

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДАГЕСТАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра стоматологии

М.М. Расулов, И.М. Расулов, Д.М. Булгакова, М.О. Омаров

**ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЪЁМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ
ПРОТЕЗОВ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ**

Методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 31.02.05
Стоматология ортопедическая

Махачкала - 2016

М.М. Расулов, И.М. Расулов, Д.М. Булгакова, М.О. Омаров

**ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЪЁМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ
ПРОТЕЗОВ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ**

(Методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 31.02.05
Стоматология ортопедическая)

Рекомендовано Ученым советом ДМСИ для использования в учебном процессе в ДМСИ.
Протокол № 4 от 30 11.2015г.

УДК 616.31-079.4-089.23(075.8)

ББК 56.6я73-1

Анатомо-физиологические особенности строения челюстно-лицевой области при полной потере зубов

Все органы и ткани челюстно-лицевой области (суставы, мышцы, челюстные кости, слизистая оболочка полости рта) подвергаются возрастным изменениям (рис. 1). При выраженной атрофии альвеолярных отростков и тела нижней челюсти костная прослойка над сосудистыми и нервными волокнами становится тонкой, а при ортопедическом лечении под протезом остается атрофичная слизистая оболочка и тонкая костная пластинка. Это приводит к возникновению явлений гиперестезии или парестезии соответствующих нервов, значительно удлиняются сроки адаптации к протезам. Кроме того, в старческом возрасте наблюдается уменьшение слюноотделения с развитием сухости в полости рта, что является следствием дегенеративных изменений в слюнных железах: слюна становится более густой и вязкой. В результате десквамации, развивающейся в старческом возрасте, и дефицита витаминов группы В слизистая оболочка языка становится ранимой: в ней легко образуются эрозии, развиваются воспалительные процессы. При этом больные жалуются на чувство жжения и боли в языке.

В то же время при поражениях центральной нервной системы старые люди не чувствуют боли даже при значительных декубитальных явлениях в полости рта, поэтому больного необходимо предупредить о важности регулярного контроля за состоянием тканей протезного ложа и прилегающих тканей полости рта.

К оставшимся в полости рта зубам пожилых людей необходимо относиться более щадяще и по возможности стараться использовать одиночные зубы и корни зубов, особенно на нижней челюсти. Рекомендуется также применять непосредственные протезы, перекрывающие корни зубов, а также протезы с мягкой прокладкой.

У пожилых людей, у которых уже имеются устойчивые и удобные для них протезы, возможно их сохранение, ограничиваясь при этом исправлением старых протезов. При изготовлении новых протезов рекомендуется скопировать со старых протезов расположение зубов, ширину и длину зубных дуг, величину язычного пространства и привычные для данного больного границы протеза. Воспроизведение этих параметров легче осуществить при поэтапном изготовлении протезов: на первом этапе - верхнего протеза по старому нижнему, на втором этапе - нижнего протеза по новому верхнему. Зубные протезы, изготавливаемые для пожилых и старых людей необходимо тщательно отполировать и отшлифовать, особенно в участках, соприкасающихся с мягкими тканями полости рта (щеки, язык, губы), в виду их легкой ранимости. При наличии гипертрофированного языка по внутренней поверхности базиса нижней челюсти создается желобок.

Классификация беззубых челюстей

Классификация беззубых челюстей учитывает анатомо-физиологические и функциональные изменения, имеющие значение для фиксации и стабилизации полных съемных протезов.

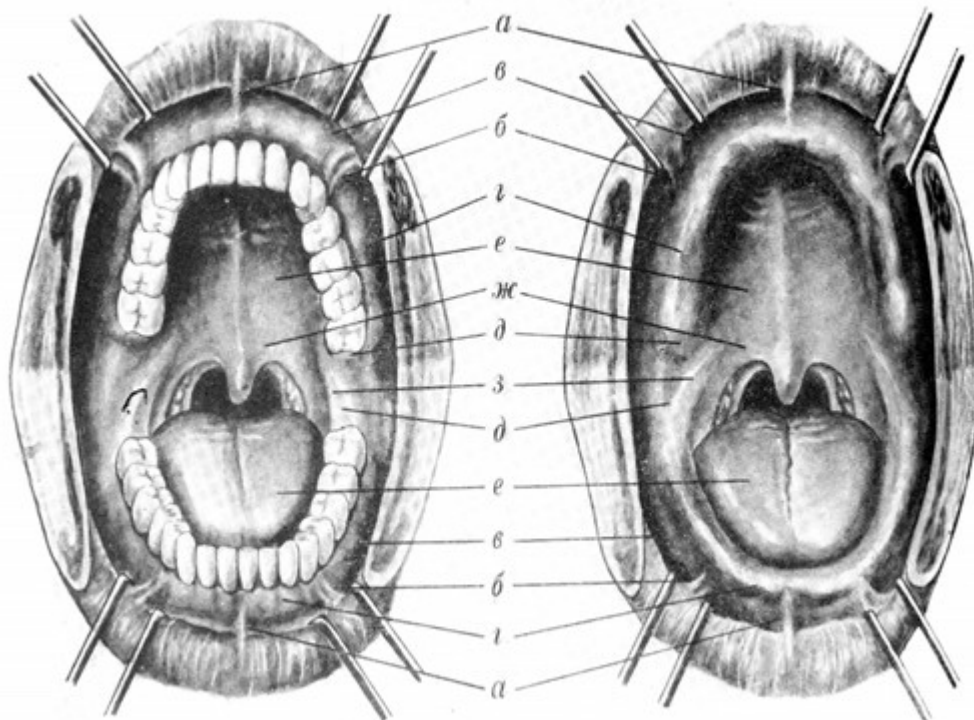


Рис. 1. Полость рта с зубами и после потери зубов:

а - уздечка верхней и нижней губы; б – щечные складки; в - свод преддверия полости рта; г – альвеолярные отростки; д – альвеолярный бугорок верхней челюсти и нижнечелюстной бугорок; е – язык; ж – мягкое небо; з – крылочелюстная складка.

Шредер предложил различать три типа беззубой верхней челюсти в зависимости от степени атрофии альвеолярного отростка и тела челюсти (рис. 2).

Первый тип - хорошо выраженные альвеолярные отростки и альвеолярные бугры, глубокий небный свод и высокое расположение переходной складки.

Второй тип - средняя степень атрофии альвеолярного отростка, умеренно выраженные альвеолярные бугры, средняя глубина небного свода и преддверия полости рта.

Третий тип - значительная атрофия альвеолярных бугров, плоский небный свод и низкое расположение переходной складки.

Келлер различает на нижней челюсти четыре типа в зависимости от атрофии альвеолярных отростков и тела челюсти.

Первый тип - альвеолярные отростки атрофированы незначительно и равномерно, округленный альвеолярный гребень является хорошим основанием для протеза и обеспечивает устойчивость во время функционирования.

Второй тип - равномерно выраженная атрофия альвеолярного отростка. Места прикрепления мышц расположены близко или на уровне альвеолярного гребня. При этом площадь протезного ложа уменьшена, отсутствуют условия для анатомической ретенции протеза, что создает неблагоприятные условия для его фиксации.

Третий тип - выраженная атрофия альвеолярного отростка в области жевательных зубов, при относительной сохранности его в переднем отделе. Такой тип челюсти относительно благоприятен для протезирования, так как менее атрофированный альвеолярный отросток в переднем отделе предохраняет полный съемный протез от смещения в сагиттальном направлении, что обеспечивает более благоприятные условия для фиксации протеза.

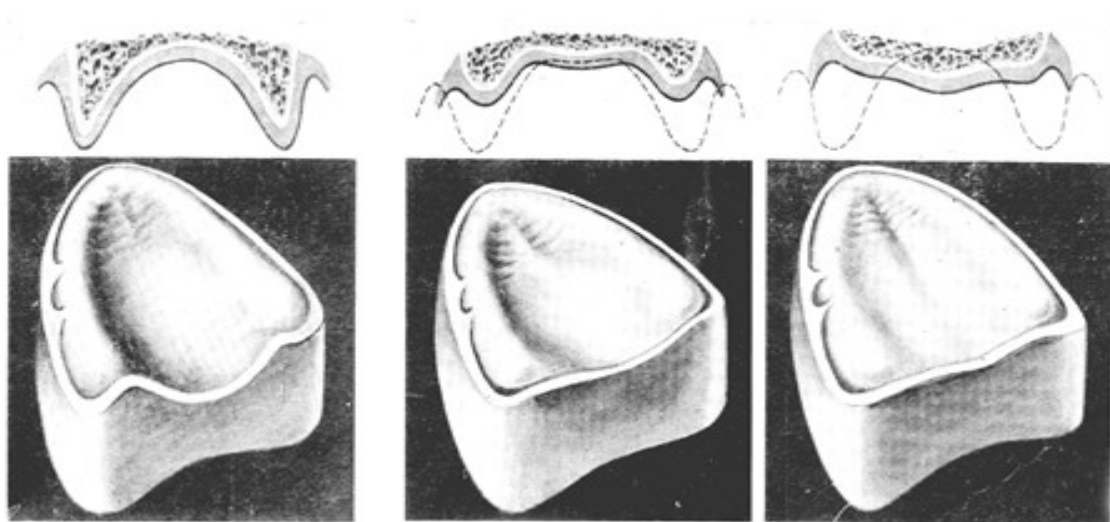


Рис. 2. Три типа беззубой верхней челюсти (1,2,3,) по Шредеру.

При четвертом типе явления атрофии в большей степени выражены в переднем отделе альвеолярного отростка, что создает условия для смещения протеза вперед. Единую для верхней и нижней челюстей классификацию беззубых челюстей предложил. К первому классу И.М. Оксман относит беззубые челюсти с высокими альвеолярными отростками, выраженными альвеолярными буграми, глубоким сводом неба. На верхней челюсти переходная складка расположена высоко, на нижней челюсти - низко, уздечки нижней и верхней губ и щечные складки расположены у основания переходной складки. Второй класс - беззубые челюсти со средней степенью атрофии альвеолярных отростков, средним расположением бугров верхней челюсти, средней глубиной небного свода и средним расположением переходной складки, щечных складок и уздечек. Третий класс - челюсти с атрофией альвеолярных отростков, равномерно резко выраженными буграми верхней челюсти и уплощенным небным сводом. Четвертый класс - беззубые челюсти с неравномерной атрофией альвеолярных отростков. Наилучшие условия для фиксации протеза на беззубой челюсти имеются при первом классе. В ряде случаев по середине твердого нёба отмечается костное возвышение, которое получило название турса. С целью обеспечения равномерного погружения протеза в ткани протезного ложа, необходимо разгрузить область турса, путём снятия дифференцированного оттиска. В случаях значительного развития турса проводят его изоляцию или хирургическое вмешательство. В практике ортопедической стоматологии имеют значение слепые ямки на так называемой линии «А». Они являются удобным ориентиром для определения границы заднего края протеза.

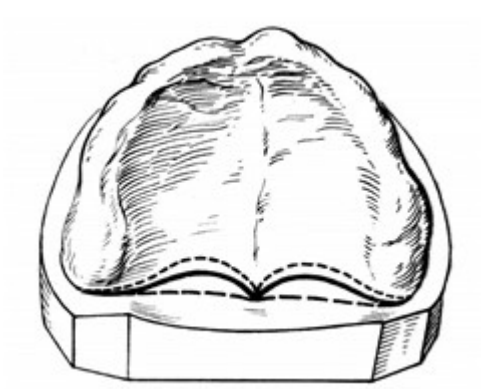


Рис. 3. Варианты конфигурации линии А.

Необходимо отметить, что если свод нёба высокий, то линия «А» располагается ближе к середине нёба и ее изгиб резко выражен (рис.3). При плоском небе линия «А» располагается несколько кзади, имеет более плавный изгиб, а задний край ее более широкий. Необходимо различать линию «А» и границу между твердым и мягким небом, располагающуюся впереди от линии «А». При этом дистальный край протеза должен проходить в пределах линии «А» и на 1-2мм перекрывать слепые ямки.

Подготовка полости рта к изготовлению полных съемных протезов

Несмотря на развитие современной стоматологии и появление таких методов замещения зубов, как метод использования имплантатов, полные съёмные пластиночные протезы всё еще используются при ортопедическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов.

Одним из ответственных моментов при ортопедическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов является правильная подготовка протезного ложа.

Подготовка полости рта к изготовлению полных съемных протезов при полном отсутствии зубов заключается в устранении острых и хронических воспалительных процессов, удалении корней и зубов, не подлежащих лечению.

Щечно-альвеолярные складки, прикрепляющиеся близко к вершине альвеолярного отростка, длинные уздечки нижней или верхней губы, а также рубцовые тяжи неблагоприятно влияют на устойчивость полных съемных протезов. Эти анатомические образования могут травмироваться протезом во время жевания, разговора, и кроме этого, могут сбрасывать зубные протезы. Естественные складки слизистой оболочки и уздечки губ в нерастянутом состоянии почти не видны. Во избежание их травмирования протезом необходимо сделать выемки, соответствующие этим образованиям по форме и размерам. Выемки также следует создавать и при изготовлении индивидуальной ложки.

После полной потери зубов на слизистой оболочке в области переходной складки верхней или нижней челюсти в ряде случаев наблюдаются участки гиперплазии. Отмечены две формы гиперплазии: мягкая и твердая.

Мягкая форма гиперплазии слизистой оболочки чаще возникает в случаях, когда границы протеза заканчиваются на активно-подвижной слизистой оболочке губ, щек, дна полости рта или мягкого неба, или чрезмерно удлинены. Очаги гиперплазии слизистой оболочки развиваются в сроки от 1месяца до 1года после наложения съемных неоткорректированных протезов.

Твердая форма гиперплазии чаще локализуется на твердом небе и вершине альвеолярных отростков и проявляется в виде папилломатозных множественных разрастаний слизистой оболочки. Из анамнеза обычно выясняется, что эти больные продолжительное время пользовались некачественными съемными протезами. Папилломатозные разрастания на альвеолярных отростках с очагами ороговения эпителия или лейкоплакии обычно наблюдаются у лиц пожилого и старческого возраста, когда имеется выраженная атрофия костной ткани челюстей.

Наличие увеличенных в вертикальном направлении костных бугров верхней челюсти влияет на правильное создание окклюзионной плоскости, на функцию и эстетику полного съёмного протеза. В таких случаях окклюзионная плоскость протеза наклоняется назад и вниз, а в результате чего вертикальные окклюзионные усилия направлены косо по отношению к протезному ложу. Это может быть причиной неустойчивости протеза. Увеличенные бугры верхней челюсти также могут уменьшить межальвеолярное пространство, что может сказаться на прочности протеза и привести к его перелому или перфорации.

Определенные трудности в изготовлении полных съемных протезов создают встречающиеся у некоторых людей экзостозы (костные выступы). Они бывают как на верхней, так и на нижней челюсти. При наличии экзостозов для облегчения

протезирования можно использовать протезы с мягкой подкладкой и «крыльями» из эластической пластмассы (ПМ-01 и т.д.). В некоторых случаях таким больным рекомендуют перед протезированием удалить экзостозы хирургическим путем. Расположенные в преддверии полости рта, значительные по протяженности и имеющие развитый подслизистый слой рубцовые тяжи, не подлежат иссечению, так как они обеспечивают возможность погружения краев протеза в слизистую и способствуют сохранению функционального клапана. Если же тяжи плотные на ощупь и прикрепляются к вершине гребня альвеолярного отростка, то их следует удалить, поскольку удлинить края протеза за счет погружения его в слизистую оболочку тяжа невозможно, что отрицательно влияет на формирование функционального клапана.

Наличие поднатурений в зоне бугров и в области передней части альвеолярного отростка в ряде случаев затрудняют проведение ортопедического лечения. Поднатурения на альвеолярном отростке следует тщательно изучить. Только при невозможности нахождения оптимального пути введения протеза рекомендуется проведение хирургического вмешательства.

В процессе ортопедического лечения больных с полной утратой зубов приходится решать ряд задач, от которых зависит качество полных съемных протезов. Это и изучение состояния тканей протезного ложа, и дифференцированное распределение давления базиса протеза на подлежащие ткани, в зависимости от их анатомо-физиологического состояния и функциональной выносливости, и тщательность формирования клапанной зоны, и правильное определение размеров протезного ложа и др. Положительный результат достигается только при совместной и согласованной работе врача - ортопеда и зубного техника.

Ввиду меньшей площади протезного ложа, активного воздействия на протез жевательной и мимической мускулатуры, прикрепляющейся к нижней челюсти, большей подвижности челюсти, а также воздействия мышц дна полости рта и языка, фиксация и стабилизация протеза на нижней челюсти значительно сложнее, чем на верхней.

При выраженной атрофии нижней челюсти, мышцы, прикрепляющиеся к ней, при сокращении могут нарушать круговой клапан, вследствие чего прекращается функциональная присасываемость протеза, и он сбрасывается. Плотная слизистая оболочка с хорошо выраженным подслизистым слоем способствует увеличению силы функциональной присасываемости протеза, так как имеется прямая зависимость от выраженности подслизистого слоя. Поэтому важным является определение состояния не только видимого рельефа слизистой оболочки, но и подслизистого слоя протезного ложа.

В зависимости от выраженности подслизистого слоя и сосудистой сети в нем, Е.И. Гаврилов выделил на верхней челюсти так называемые буферные зоны. Первая зона соответствует альвеолярному отростку. Вторая расположена в области альвеолярного бугра; третья - в области поперечных небных складок, проходящих от основания альвеолярного отростка до небного шва, не доходя до него на 0,5см; четвертая проецируется на среднюю треть твердого неба; пятая - на заднюю треть твердого неба; 6, 7 и 8 зоны представляют собой узкую полоску слизистой оболочки передней, средней и задней третей медиального шва.

Наибольшая концентрация сосудов в подслизистом слое отмечена автором в 3, 4 и 5 зонах. Участки слизистой оболочки с хорошо развитой сосудистой сетью Е.И. Гаврилов называет буферными зонами.

Получение оттисков с беззубых челюстей и подготовка моделей

У больных с полным отсутствием зубов сначала получают анатомический оттиск с помощью стандартной оттискной ложки. По анатомическому оттиску отливают гипсовую модель (рис.4), которую принято называть предварительной.

Предварительные модели используют для изготовления индивидуальных ложек. Начинают с нанесения границы будущей ложки. Вестибулярную границу ложки проводят так, чтобы она на 2-3 мм отстояла от наиболее глубоких участков переходной складки. Слизистые бугорки нижней челюсти должны перекрываться полностью. Внутренняя косая линия перекрывается не более чем на 1 см на верхней челюсти, в области линии «А» граница проходит на 0,5-1,0мм дистальнее ее.

У больных с хорошо выраженным подслизистым слоем границы протезов могут быть расширены. Однако надо учитывать, что с возрастом происходит атрофия подслизистого слоя. Резорбция костной ткани увеличивается и, соответственно, места прикрепления мышц приближаются к вершине альвеолярного отростка. Следует также иметь в виду, что движения губ и щек при жевании и разговоре могут затрудняться из-за чрезмерного расширения краев протеза. Поэтому при выраженной атрофии костной ткани альвеолярного отростка и слизистой оболочки расширение границ протезов не показано.

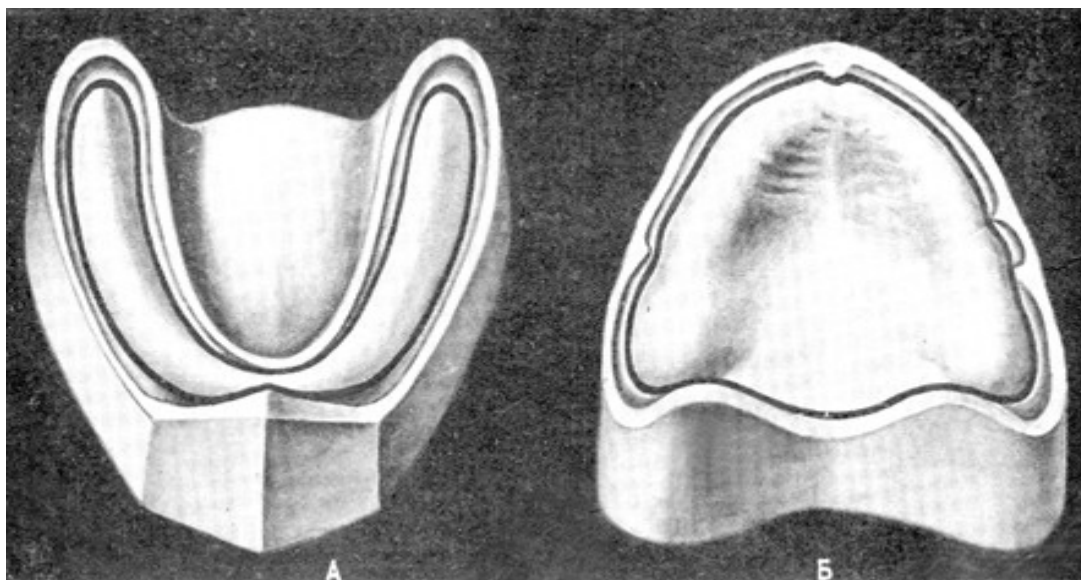


Рис. 4. Модели беззубных челюстей (линией показана граница клапанной зоны – возможное ложе для расположения зубных протезов): А - нижней челюсти; Б – верхней челюсти.

На нижней челюсти, по обеим сторонам от уздечки языка в области подъязычных складок граница будущего протеза подходит к подъязычным сосочкам, перекрывая их. В промежутке между подъязычными складками и альвеолярным отростком располагается подъязычный желобок на протяжении от уздечки языка до области вторых премоляров. Соответственно подъязычному желобку при получении оттиска в нем должен быть сформирован так называемый подъязычный валик.

При выраженной атрофии альвеолярного отростка и тела челюсти в области, соответствующей внутреннему бугорку нижней челюсти, часто наблюдается костное разрастание различной степени выраженности, покрытое тонкой легкоранимой слизистой оболочкой.

Позадимоллярное пространство расположено позади третьего моляра с обеих сторон и ограничено косым и челюстно-подъязычным гребнями. В середине этой области находится слизистый бугорок грушеподобной формы.

Наиболее часто краями базиса травмируется позадиальвеолярная область, расположенная между небной дужкой, дном полости рта, телом нижней челюсти и боковой поверхностью языка. Эта область богата кровеносными сосудами, нервными окончаниями и содержит большое количество мышечных волокон. Сокращение последних снижает возможности использования этой области при протезировании.

При расслаблении языка позадиальвеолярное пространство как бы расширяется. При движениях языка оно существенно уменьшается, с чем и связано сбрасывание протеза во время артикуляции. Край протеза, повторяя конфигурацию его подъязычных отделов, также повторяет форму тела нижней челюсти.

По предварительным гипсовым моделям изготавливают индивидуальные ложки.

Начинают с нанесения границ ложек. Спереди граница ложки должна отстоять на 2-3мм от наиболее глубоких участков переходной складки, так как на предварительных моделях границы получаются несколько растянутыми.

На нижней челюсти граница индивидуальной ложки проходит по дистальному краю бугорков и далее захватывает внутреннюю косую линию не более чем на 1мм. На верхней челюсти дистальная граница перекрывает линию «А» на 0,5-1,0мм. По этим границам обрезают переднюю, заднюю и боковые стенки модели и опускают ее на 2-3минуты в воду комнатной температуры.

Различают два вида оттисков: анатомические и функциональные. Анатомические оттиски служат для получения предварительных моделей. По функциональным оттискам отливают рабочие модели. Известно, что в процессе получения оттисков слизистая оболочка полости рта подвергается значительной деформации, степень которой зависит от ее податливости и подвижности. Кроме того, различные оттискные массы также оказывают неодинаковое воздействие на слизистую оболочку протезного ложа.

Так, например, оттиски, полученные при помощи жидкого гипса или репина, вызывают меньшую деформацию, в сравнении с оттисками, полученными термопластическими массами. Степень деформации тканей протезного ложа при получении разгружающих и компрессионных оттисков также различна. Наибольшая деформация отмечается в области задней трети твердого нёба, где более выражены буферные зоны. Несколько меньшей деформации подвергается слизистая передней трети твердого нёба и области резцового сосочка. Наименьшая деформация отмечается в области альвеолярных отростков и нёбного шва.

Методика лабораторного изготовления индивидуальной ложки заключается в следующем.

На моделях, полученных по анатомическим оттискам, после нанесения границ ложки, из зуботехнического базисного воска моделируют индивидуальную восковую ложку.

Для этого гипсовые модели на 1-2минуты опускают в воду. Затем берут сложенную вдвое для верхней челюсти и в три слоя для нижней челюсти пластинку зуботехнического воска и равномерно разогревают ее над пламенем спиртовки. После этого обратной стороной обжимают пластинку по модели, начиная с наиболее глубоких ее участков. Убирают пластинку с модели и опускают в холодную воду. Пластинку извлекают из воды и обрезают излишки, а затем повторно разогревают обратной стороной и обжимают на модели по всей площади. Разогретым зуботехническим шпателем окончательно моделируют восковую модель будущей индивидуальной ложки по всему периметру ее границы.

Как на верхней, так и на нижней ложке моделируют ручки таким образом, чтобы длина их составляла примерно 0,5-1,0см. Для свободного смыкания челюстей и получения возможности проведения функциональных проб, ручку индивидуальной ложки моделируют на уровне гребня альвеолярного отростка.

Подготовленную модель с восковой конструкцией индивидуальной ложки гипсуют в кювету и производят замену воска на пластмассу. После выведения из кюветы ложки обрабатывают и передают в клинику. Изготовленные таким образом ложки имеют точный рельеф протезного ложа и ровную наружную поверхность.

Функциональными называют оттиски, отображающие состояние тканей протезного ложа во время функционирования. Функциональные оттиски различают компрессионные, разгружающие и дифференцированные.

Компрессионный оттиск снимают под непрерывным давлением, обеспечивающим сдавливание сосудов слизистой оболочки твердого неба и их опорожнение. Непременным

условием получения компрессионного оттиска является использование жесткой индивидуальной ложки и снятие оттиска под непрерывным давлением до затвердения оттискной массы.

Разгружающий оттиск позволяет равномерно распределять жевательное давление по всему протезному ложу. Для получения разгружающего оттиска используются жидкотекучие материалы и индивидуальные ложки с отверстиями, по которым после введения и давления ложки излишняя оттискная масса выходит и этим оказывает меньшую компрессию слизистой оболочки протезного ложа.

Получение *дифференцированного* оттиска в каждом конкретном случае связано с возрастом больного, конституциональными и индивидуальными особенностями тканей протезного ложа.

Когда ткани протезного ложа обладают выраженными рессорными свойствами, они должны находиться под большой функциональной нагрузкой. Избирательное давление на подлежащие ткани, в зависимости от их анатомических и функциональных особенностей и биофизических свойств, может иметь значение в связи с требованиями предотвращения преждевременной атрофии мягких и костных тканей беззубых челюстей, путем перераспределения жевательного давления базиса протеза.

Для получения дифференцированного оттиска выбирают оттискной материал, который позволяет наиболее точно отобразить рельеф тканей протезного ложа с учетом выраженности их рессорных свойств. На внутреннюю поверхность индивидуальной ложки наносят подготовленный оттискной материал. Затем индивидуальную ложку вводят в полость рта и выдерживают под давлением до полного затвердевания.

Оттиск выводят из полости рта, с индивидуальной ложки оттискной материал и создают в ней перфорационные отверстия, служащие для удаления избытка оттискного материала в местах предполагаемой разгрузки слизистой оболочки протезного ложа. Готовят жидкотекучий оттискной материал (гипс, дентол, репин) и вносят в область созданных перфораций, вводят индивидуальную ложку в полость рта и под давлением получают оттиск.

В участках, подлежащих разгрузке слизистой оболочки, на предварительной модели прокладывают тонкую фольгу, толщина которой по краям уменьшается и сводится на нет. Чаще всего в изоляции нуждается область небного турса, острых костных выступов и экзостозов.

Подобная разгрузка отличается от полной изоляции, проводимой в области небного валика; она лишь предупреждает нежелательное повышение давления на отдельные участки протезного ложа во время выполнения функции жевания.

Затем проводят окантовку функционального оттиска: прикрепляют к оттиску полоску базисного воска шириной 5мм, отступив от края на 3-5мм (рис.9.5). Это делается для лучшего сохранения рельефа слизистой оболочки в области переходной складки при раскрытии модели. Таким образом, на модели получают четкую границу клапанной зоны. После отливки модель необходимо обрезать таким образом, чтобы удалить излишки гипса в пределах окантовки, а желобок, в котором размещается край оттиска, остался неповрежденным.

Полученную модель необходимо готовить для дальнейшей работы. Для этого гипсовые модели челюсти расчерчивают следующим образом. Химическим карандашом отмечают анатомическую середину, которая определяется по резцовому сосочку, срединному шву и серединой между слепыми ямками. Расчерчивают линию по середине альвеолярного гребня, вокруг бугра верхней челюсти и слизистых бугорков нижней челюсти (граница зубного ряда). Далее чертят линию «А» (заднюю границу базиса протеза), обводят небный турс (если он выражен) – костный выступ в области небного шва, очерчивают линию клапанной зоны.

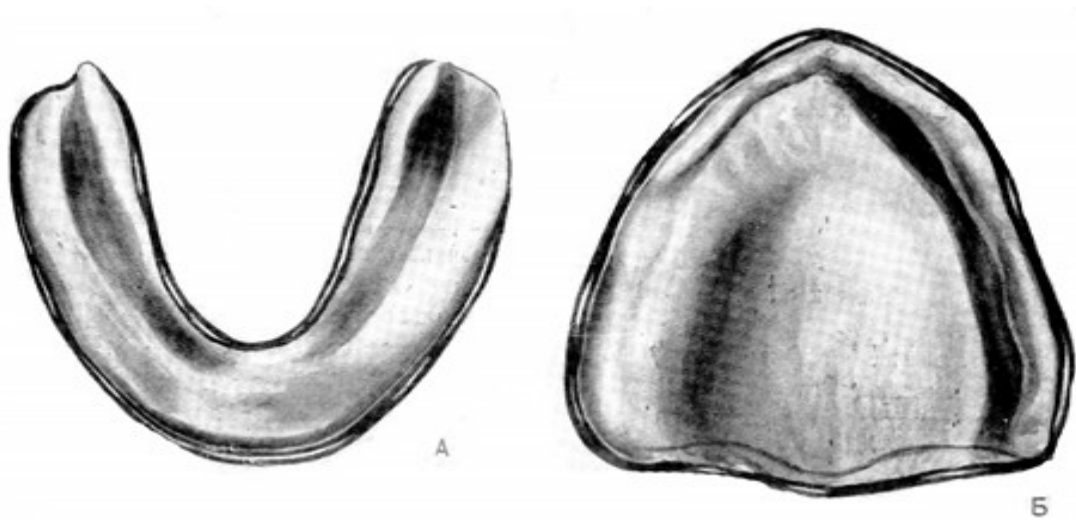


Рис. 5. Оттиски беззубых челюстей, окантованные воском: А- нижней челюсти; Б – верхней челюсти.

Нанесенные линии помогают ориентироваться при расстановке искусственных зубов в полном съемном протезе. Так, задний край второго искусственного моляра не должен располагаться далее передней границы альвеолярных бугорков на верхней челюсти и слизистых бугорков на нижней челюсти, центральные резцы должны располагаться по обе стороны срединной линии и т.д.

Определенные сложности отмечаются при ортопедическом лечении больных с участками подвижной слизистой оболочки в пределах границ протезного ложа, что нередко наблюдается после удаления зубов в связи с поражением тканей пародонта. При этом снятие оттиска сопряжено со смещением подвижной слизистой оболочки, что в дальнейшем может быть причиной постоянной травмы (ущемления слизистой оболочки краями протезов). Необходимо отметить, что подвижность нельзя путать с податливостью.

Податливость слизистой оболочки обусловлена наличием в подслизистом слое эластических волокон, слизистых желез и развитой кровеносной сети. Этим и определяется степень ее смещения по отношению к подлежащей костной ткани в вертикальном направлении.

В отличие от этого подвижная слизистая оболочка смещается не только в вертикальном, но и в горизонтальном направлении. При податливой слизистой оболочке приемлемы обычные методы снятия оттиска, и даже некоторая компрессия тканей, которая достигается путем применения термопластических масс, а также посредством снятия оттиска под жевательным давлением. Особенностью получения оттиска при подвижной слизистой оболочке является необходимость дифференцированного отображения тканей протезного ложа, что достигается с помощью жесткой перфорированной индивидуальной ложки. Наиболее подходящими для этой цели оттискными материалами являются жидкий гипс и мягкие жидкотекучие пасты.

Определение центрального соотношения челюстей

При полной потере зубов положение нижней челюсти имеет большое практическое значение, так как оно является исходным для нахождения и установления высоты прикуса.

Положение физиологического покоя характеризуется тем, что нижняя челюсть отвисает от привычного положения на 1-2мм, губы сомкнуты, язык свободно располагается в полости рта, касаясь кончиком передней части неба, мускулатура находится в состоянии тонического напряжения. При изучении и нахождении положения покоя (исходного

положения для определения высоты нижней трети лица) следует учитывать все возможные факторы, влияющие на тонус жевательных мышц. С этой целью необходимо обращать внимание на состояние жевательной и мимической мускулатуры, выражение лица больного и другие косвенные признаки, свидетельствующие об эмоциональном и физическом состоянии пациента. Целесообразно измерять и фиксировать в истории болезни высоту нижней части лица в положении физиологического покоя и центральной окклюзии до удаления последней пары зубов-антагонистов.

Целью определения центрального соотношения челюстей является нахождение правильного положения нижней челюсти по отношению к верхней челюсти в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, благодаря чему обеспечивается функциональный и эстетический эффекты ортопедического лечения. Для определения центрального соотношения необходимо последовательно выполнить следующие действия. Вначале проводят подготовку гипсовых моделей и изготовление базисов с окклюзионными валиками. Затем осматривают и оценивают модели с окклюзионными валиками, проводят формирование вестибулярной поверхности верхнего воскового валика в полости рта. Проводят определение и формирование протетической плоскости, формирование вестибулярной поверхности воскового валика нижней челюсти, определение высоты нижнего отдела лица. После этого фиксируют челюсти в положении центрального соотношения.

Учитывая сложность определения и фиксации центрального соотношения, эту процедуру повторяют неоднократно. Если врач убедился в правильности определения и фиксации центрального соотношения, то приступают к нанесению антропометрических ориентиров на окклюзионные валики и определению цвета искусственных зубов.

Для изготовления базисов с окклюзионными валиками используют красный зуботехнический воск (базисный воск). В ряде случаев базис (временный или постоянный) может быть изготовлен из пластмассы. Методика изготовления базиса заключается в следующем. Гипсовую модель на 3-5 минут опускают в воду комнатной температуры.

Далее над пламенем спиртовки или в чашке с горячей водой разогревают пластинку базисного воска, обжимают на гипсовой модели, начиная с наиболее глубоких участков (например, с области твердого неба) и переходя на альвеолярные гребни и края будущего протеза. Затем пластинку воска снимают с модели, охлаждают путем опускания в холодную воду и обрезают по краям. Повторным разогреванием уточняют прилегание базиса к модели, а затем разогретым шпателем сглаживают края и укрепляют базис, приклеив на его поверхность изогнутую металлическую проволоку.

Для изготовления окклюзионных валиков берут разогретую пластинку базисного воска и руками скатывают валик длиной 12-15 см, шириной 0,8 см и высотой 1 см.

Подготовленный таким образом восковой валик изгибают по форме альвеолярного отростка челюсти, прикрепляют к базису расплавленным воском и придают ему прямоугольную форму. При этом высота воскового валика снижается от передних зубов к жевательным зубам и составляет в области передних зубов в среднем 1,5 см, в области жевательных зубов - 0,5-0,8 см.

Затем базисы с валиками сглаживают горячим шпателем, закругляют острые углы и передают в клинику для определения центрального соотношения челюстей. Определение центрального соотношения челюстей начинают с обработки базисов с окклюзионными валиками дезинфицирующими средствами, осмотра и оценки базисов и валиков. На гипсовых моделях в области протезного ложа не должно быть сколов, царапин, пор. В области границ обращают внимание на сохранение объемности, переходной складки, тяжей, уздечек, четкость и отображения линии «А».

Восковые базисы должны плотно прилегать к моделям, края на модели должны доходить до переходной складки, быть закругленными и объемными, для жесткости укреплены проволокой. Окклюзионные валики должны быть монолитными, шириной 8-10 мм, высотой около 10 мм и располагаться посередине альвеолярного гребня.

Предварительно обработав спиртом, базисы вводят в полость рта и проверяют фиксацию. При обнаружении дефектов изготовления необходимо исправить их в клинике или передать зубному технику в лабораторию.

Далее приступают к формированию вестибулярной поверхности окклюзионного валика. Если верхняя губа выпирает, необходимо срезать воск с вестибулярной поверхности, если губа западает - нарастить. Затем, срезая или наращивая воск, необходимо добиться, чтобы окклюзионная поверхность воскового базиса во фронтальном участке располагалась при полуоткрытом рте на 1-2мм ниже уровня красной каймы верхней губы и была параллельна зрачковой линии. Для этого пациента просят без напряжения сомкнуть губы. В этом положении наносят на валик линию смыкания губ и по ней определяют его высоту. Если край валика ниже линии смыкания, его следует укоротить, если выше - нарастить полоской воска.

После того, как определена высота верхнего прикусного валика, следует привести его окклюзионную поверхность в соответствие со зрачковой линией. Параллельность линеек является свидетельством правильности формирования окклюзионной плоскости в переднем отделе прикусного валика. Затем формируют окклюзионную плоскость в боковых отделах.

В боковом отделе в области жевательных зубов окклюзионная плоскость должна быть параллельной носо-ушной линии (камперовской горизонтали). Для проверки правильности ее направления, как и в первом случае, пользуются двумя линейками. Одну устанавливают на окклюзионной поверхности валика, другую на носо-ушной линии, соединяющей основание крыла носа с серединой козелка/ Параллельность линеек свидетельствует о правильности направления протетической плоскости.

Методика формирования окклюзионной плоскости аппаратом Н.И. Ларина заключается в следующем: восковой шаблон с окклюзионными валиками вводят в полость рта, устанавливают на верхней челюсти и шпателем отмечают на нем линию смыкания губ. Кзади срезаемый слой воска постепенно увеличивается. После этого с окклюзионного валика дополнительно срезают слой воска, оставляя его лишь в переднем валике в виде столбика шириной 2-3мм (резцовый упор).

Справа и слева от упора накладывают хорошо размельченный воск с таким расчетом, чтобы высота окклюзионного валика превышала резцовый упор на 2мм.

Восковой шаблон вводят в полость рта и, пока воск пластичен, устанавливают прибор. Прижимая окклюзионную пластинку в переднем отделе, доводят ее до соприкосновения с резцовым упором. При этом указатели носовых точек прибора становятся под основанием крыльев носа. Прижимая пластинку в заднем отделе, доводят задний конец наружных планок до нижнего края наружного слухового прохода, который соответствует середине козелка. Прибор извлекают вместе с восковым шаблоном и обрезают излишки воска.

Далее приступают к определению высоты нижнего отдела лица. Для этого больного вовлекают в непродолжительный разговор, не связанный с протезированием, или предлагают спокойно, без напряжения, соединить губы. При этом нижняя челюсть устанавливается в состоянии относительного физиологического покоя. Циркулем или линейкой определяют расстояние от точки на подбородке до точки у основания перегородки носа. Точки наносятся произвольно химическим карандашом. Полученная величина, если из нее вычесть 2-3мм, составит высоту нижнего отдела лица. Как правило, в состоянии относительного физиологического покоя она больше высоты нижнего отдела лица в положении центральной окклюзии на 2-3мм.

Если высота нижней трети лица в покое и при смыкании прикусных валиков оказались равными, то прикус завышен. В таком случае необходимо снять слой воска с нижнего прикусного валика. Если окклюзионная высота более чем на 2-3мм ниже высоты покоя, нужно увеличить высоту нижнего прикусного валика и при этом добиться плотного смыкания валиков между собой по окклюзионной плоскости.

Для фиксации центрального соотношения челюстей необходимо: на окклюзионном валике верхней челюсти сделать по два клиновидных непараллельных выреза глубиной 1-1,5мм с резкими границами. С боковых отделов окклюзионной поверхности валика нижней челюсти снять слой воска толщиной 1мм. На нижний валик накладывают разогретую пластинку воска толщиной 2 мм. Затем необходимо размягчить ее с помощью разогретого шпателя, ввести восковые базисы с окклюзионными валиками в полость рта больного. При этом указательные пальцы врач кладет на окклюзионную поверхность нижнего валика в области моляров так, чтобы они одновременно касались углов рта, слегка оттесняя их в сторону.

Для того чтобы пациент при смыкании челюсти не сдвинул нижнюю челюсть сагиттально или трансверзально, необходимо предложить ему поднять кончик языка, коснуться им задних отделов твердого неба, сделать глотательное движение и одновременно сомкнуть челюсти. После этого следует приступить к нанесению антропометрических ориентиров на окклюзионные валики. При этом зуботехническим шпателем для воска отмечают: 1) среднюю линию (проходит между центральными резцами); 2) линию клыков (соответствует перпендикуляру, опущенному от наружного края носа, проходит по дистальной поверхности клыков и соответствует углу рта) - она определяет ширину передних 6 зубов; 3) линию улыбки (определяют высоту передних искусственных зубов) - уровень красной каймы верхней губы при улыбке (рис.6). При широкой улыбке верхняя губа поднимается кверху, при этом граница нижнего края красной каймы губы и служит ориентиром для будущих шеек зубов.

Предпоследним этапом является проверка правильности определения центрального соотношения челюстей, для чего необходимо вывести восковые базисы из полости рта, охладить их в воде, срезать излишки воска, выступающие за вестибулярную и оральную поверхности валиков, разъединить восковые валики, проверить отпечатки на валике нижней челюсти. Они должны обеспечивать сопоставление моделей в центральной окклюзии (рис. 7).

После этого необходимо ввести в полость рта восковые базисы и проверить высоту прикуса и медиодистальное соотношение. Затем определяют цвет искусственных зубов, учитывая цвет кожных покровов лица, пол, возраст и пожелания больного.

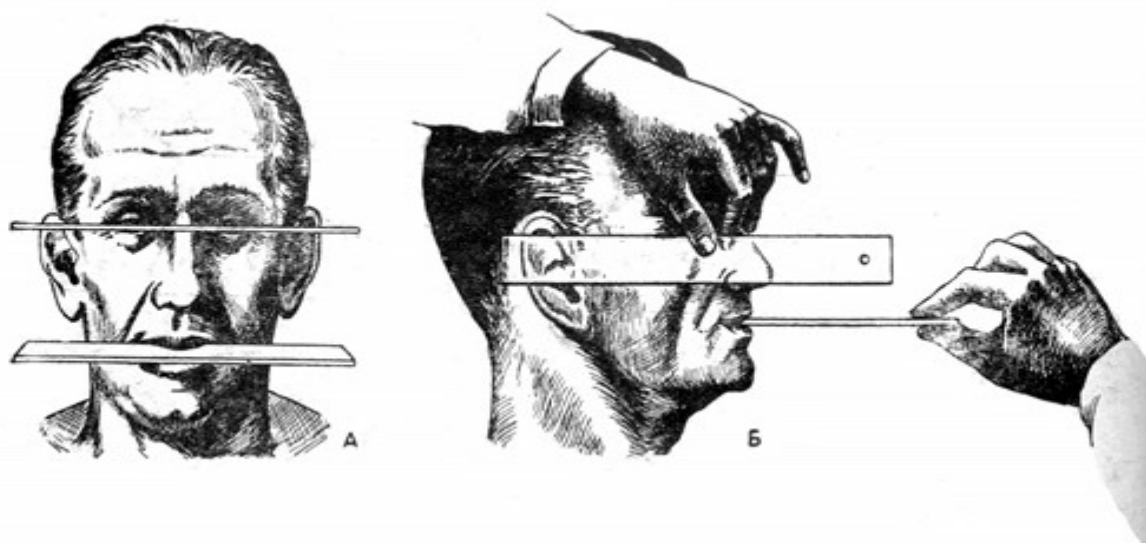


Рис. 6. Отметки на окклюзионных валиках: а – средняя линия; б – линии углов рта; в – линия улыбки.

Окклюзионная плоскость, или горизонтальная плоскость, при сомкнутых зубах проходит спереди на уровне режущих краев центральных верхних резцов, сзади - на уровне вершины клыков и дистальных щечных бугров вторых моляров.

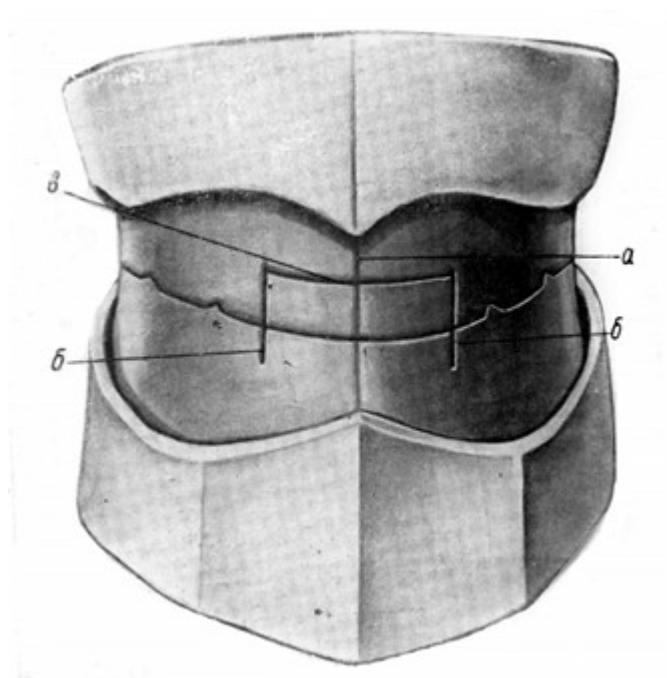


Рис. 7. Подготовка окклюзионных валиков:

а – вырезы желобков в валике для получения замков; б – отпечаток вырезов на валике базиса нижней челюсти.

Наиболее распространенным методом определения окклюзионной плоскости является следующий. Вначале моделируют наружную поверхность окклюзионного валика (будущий вестибулярный овал зубного ряда), на всем его протяжении, в соответствии с овалом лица, устраняя западение или выступание губ. Затем на верхнем окклюзионном валике шпателем отмечают линию разреза губ таким образом, чтобы верхний прикусной валик выступал из-под верхней губы на 2-3мм.

Окклюзионный валик, сформированный таким образом, служит ориентиром для расположения искусственных зубов в вестибулярном направлении и в вертикальной плоскости, а также определяет толщину наружной поверхности будущего базиса протеза. После этого берут заранее подготовленную линейку и устанавливают ее на окклюзионной поверхности в переднем отделе. Вторую линейку прикладывают к лицу больного соответственно зрачковой линии. Срезая или добавляя воск, достигают параллельности линеек, что указывает на правильное оформление окклюзионной плоскости на переднем участке окклюзионного валика.

После формирования окклюзионной плоскости в области боковых зубов, одну линейку устанавливают на носо-ушной линии (линии, соединяющей нижний край наружного слухового прохода с нижним краем крыла носа), другую - на боковом участке окклюзионного валика. При правильно сформированной окклюзионной плоскости достигается параллельность обеих линеек.

Определение центрального соотношения у больных при наличии подвижного альвеолярного отростка рекомендуется осуществлять на жестких базисах, оформленных с помощью функциональных проб и с максимальным использованием протезного ложа. При этом важным является достижение беспрепятственного скольжения бугров искусственных зубов в процессе артикуляции, что дает возможность фиксации и стабилизации протеза, а значит и его удовлетворительного функционирования. После

завершения верхнего базиса с окклюзионным валиком, в полость рта вводят базис с окклюзионным валиком нижней челюсти. При этом добиваются равномерного смыкания обоих окклюзионных валиков. Затем с окклюзионного нижнего валика срезают слой воска толщиной 1-2мм, вместо которого накладывают разогретую пластинку зуботехнического воска толщиной 2-3мм, вводят базис с валиком в полость рта больного и просят его сомкнуть челюсти.

Подбор и расстановка искусственных зубов

Конструирование зубных рядов начинают с подбора и расстановки искусственных зубов, которое проводится на основе антропологических закономерностей зубочелюстной системы. Как правило, расстановку зубов начинают с центральных резцов верхней челюсти. Основными ориентирами для постановки центральных резцов являются срединная линия лица, резцовый сосочек верхней челюсти и линия клыков.

Центральные резцы располагают симметрично по обе стороны от срединной линии лица, которая проходит вертикально от середины по спинке носа и носового желобка к центру подбородка. Уздечка верхней губы может быть лишь относительным ориентиром для постановки искусственных зубов, так как ее расположение не во всех случаях соответствует середине верхней челюсти и не всегда совпадает с эстетическим центром лица. Поэтому её нельзя использовать в качестве ориентира для постановки центральных резцов.

Линия клыков представляет собой вертикальную линию, проведенную через середину поверхности верхних клыков, и определяет ширину шести верхних передних зубов. При выраженной атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти линию клыков находят по щечно-альвеолярным тягам, располагающимся несколько кзади от дистальных поверхностей клыков.

Позадимоларный треугольник представляет собой компактную пластинку, которая благодаря своей устойчивости к атрофическим процессам, так же, как и слизистый бугорок, может быть использован как относительно постоянный анатомический ориентир. Окклюзионную плоскость в этих областях рекомендуется располагать приблизительно на 2-4мм выше слизистого бугорка.

Ориентирами для постановки искусственных зубов также может служить челюстно-подъязычная линия. Выявлено, что челюстно-подъязычная линия в норме соответствует внутренней границе позадимоларного треугольника и находится в одной плоскости с язычной поверхностью третьих моляров нижней челюсти. Линии, соединяющие медиальный край бугра клыка, щечную и язычную поверхности позадимоларного треугольника, образуют треугольник, который называется треугольником «Паунда». В его пределах и следует стремиться располагать жевательные зубы. Этот треугольник может быть использован у больных с выраженной атрофией альвеолярного отростка при постановке жевательных зубов для определения их щечно-язычного положения.

Принято считать, что при полной потере зубов и относительно благоприятных условиях для ортопедического лечения зубы и базис полного съемного протеза должны быть расположены в пределах «зоны мышечного равновесия».

Установлено, что такое положение зубов и базисов обеспечивает равновесие действия на протезы мышц языка с одной стороны и круговой мышцы рта, щечной и жевательной мышц с другой. При сохранившихся альвеолярных отростках, расположение мышечной зоны совпадает с гребнем альвеолярного отростка, поэтому считается целесообразной постановка искусственных зубов по альвеолярному гребню. Базисы протезов у таких больных лучше делать небольшой и равномерной толщины. В участках, где давление губ больше, чем со стороны языка (у пациентов с резко выраженной атрофией альвеолярного отростка или при заднем расположении языка), расстановку зубов рекомендуют

производить с наклоном в язычную сторону. Если же давление языка превалирует над давлением со стороны губ, то зубы ставятся с вестибулярным наклоном.

Подбор искусственных зубов является важным и ответственным этапом работы зубного техника. Промышленность выпускает достаточно большое количество искусственных зубов с различной формой жевательной поверхности: анатомические, повторяющие форму естественных зубов с выраженными буграми, и многочисленные варианты зубов неанатомической формы, бугры которых не выражены или слабо выражены.

Выбор формы окклюзионной поверхности зубов определяется объективными изменениями челюстно-лицевой области после полной потери зубов, соотношением челюстей, давностью потери зубов, изменениями в височно-нижнечелюстных суставах, возрастом больного. Зубы анатомической формы выбираются для людей молодого и среднего возраста, при незначительной атрофии альвеолярного отростка, а также когда после их постановки можно достичь правильного, сбалансированного, плавного и равномерного контакта антагонистов во время артикуляции.

В тех случаях, когда контакт антагонизирующих зубов отмечается лишь в положении центральной окклюзии, рекомендуется проводить постановку зубов с более плоскими буграми, добиваясь при этом множественного артикуляционного контакта. Зубы с уплощенными буграми ставят людям пожилого и преклонного возраста или в случае, когда больной давно потерял зубы и никогда не пользовался протезами.

Выбор материала искусственных зубов при изготовлении полных съемных протезов обусловлен анатомо-физиологическими и функциональными изменениями в челюстно-лицевой области после полной потери зубов, а также эстетическими, механическими и биологическими характеристиками конструкционных материалов. Использование фарфоровых зубов показано для лиц молодого и среднего возраста с хорошо развитой жевательной мускулатурой в переднем отделе зубного ряда.

В ряде случаев возможно также комбинированное использование верхних фарфоровых и нижних пластмассовых зубов. Фарфоровые зубы, благодаря своим механическим характеристикам, усиливают размалывающий эффект, в связи с чем требуется меньшее мышечное усилие для пережевывания пищи. Кроме того, фарфоровые зубы не подвержены истиранию и зубные ряды при этом остаются полноценными в течение длительного времени.

При ортогнатическом прикусе наибольшее распространение из всех предложенных методик получил способ постановки по Васильеву. Полученный из клиники после определения центрального соотношения челюстей модель верхней челюсти с валовым базисом и окклюзионными валиками необходимо укрепить к раме артикулятора. Модель верхней челюсти с базисом и окклюзионными валиками окклюзионной плоскостью вниз указывают на стеклянную поверхность столика так, чтобы анатомическая середина модели совпадала с сагиттальной линией, а фронтальная часть валика находилась на линии лизингера артикулятора (рис. 8,а).

Затем приступают к укреплению модели верхней челюсти к рамке артикулятора (рис.8,б). Для этого верхнюю рамку артикулятора смазывают вазелином, гипсом сметанообразной консистенции, заливают оборотную сторону модели и опускают на нее верхнюю раму артикулятора. После застывания гипса излишки ее счищают.

Далее необходимо укрепить нижнюю модель к раме артикулятора (рис.8,в). Столик Васильева снимают с артикулятора. При помощи восковых базисов с окклюзионными валиками сопоставляют модели челюстей, приготовленный для этой цели раствор гипса накладывают на столик и на него опускают нижнюю раму артикулятора с укрепленной на ней моделью. Необходимо следить, чтобы нижний край верхнего штифта касался резцовой площадки.

Для этого устанавливают модель верхней челюсти с базисом и окклюзионными валиками на окклюзионную площадку артикулятора. Ориентиры средней линии на модели с базисами должны совпадать со средней линией площадки артикулятора, а указатель

средней линии артикулятора должен касаться косметического центра окклюзионного валика. Затем восковой валик фиксируют к площадке артикулятора, а саму модель с помощью гипса укрепляют к верхней раме артикулятора. После этого с артикулятора снимают столик Васильева, устанавливают в артикулятор модель с базисом и окклюзионным валиком нижней челюсти, скрепляют обе модели между собой и фиксируют модель к нижней раме артикулятора с помощью гипса (рис.8,г). Важно, чтобы штифт межальвеолярной высоты примыкал к резцовой площадке.

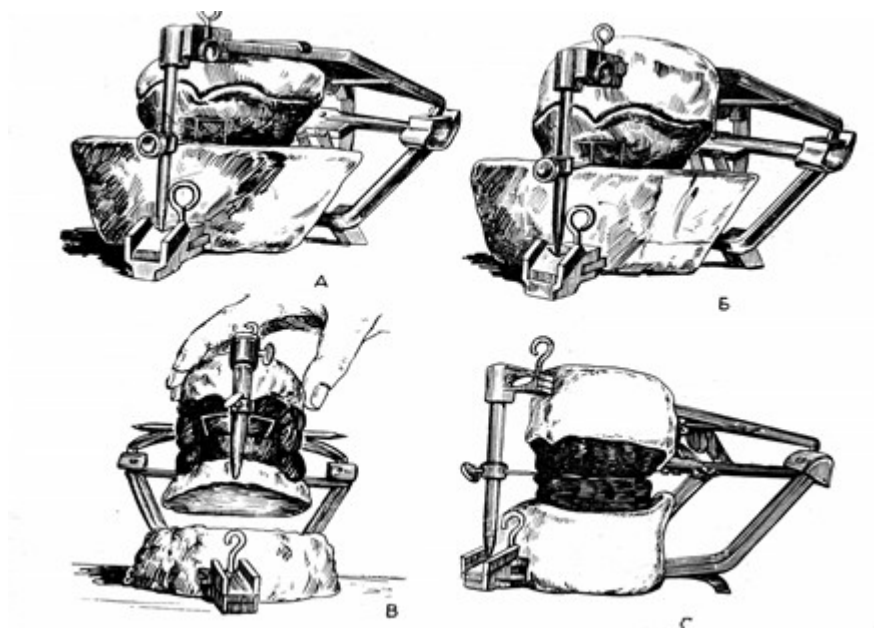


Рис. 8. А – установка модели верхней челюсти на приборе Васильева; Б – модель верхней челюсти укреплена к верхней раме артикулятора; В – загипсовка модели нижней челюсти к нижней раме артикулятора; Г – обе модели загипсованы в артикулятор.

Если столика Васильева нет, берут стеклянную пластинку, имитирующую горизонтальную плоскость и укрепляют стекло на окклюзионном верхнем валике. Затем слегка разогревают восковой валик нижней челюсти, и пока он еще не затвердел, смыкают артикулятор до соприкосновения переднего вертикального штифта с резцовой площадкой. Стекло укрепляют к нижнему восковому валику расплавленным воском. Постановку зубов по стеклу начинают с верхней челюсти. Для этого с модели верхней челюсти снимают базис с окклюзионным валиком и готовят новый базис для постановки искусственных зубов.

Центральные верхние резцы ставят по обе стороны от средней линии лица. Режущие края центральных верхних резцов и клыков ставят так, чтобы они касались поверхности стекла. При этом 2/3 толщины пришеечной части шести передних зубов должны находиться впереди от середины альвеолярного отростка, 1/3 – кзади. Режущие края боковых резцов должны отстоять от плоскости стекла на 0,5-1мм. Клык касается стекла. Боковые зубы ставятся так, чтобы они располагались по центру гребня альвеолярного отростка. Первый премоляр касается только щечным бугром, а небный бугор отстает от поверхности на 0,5-1мм. Второй премоляр касается стекла обоими буграми. Первый моляр касается только передне-небным бугром, остальные бугры не касаются стекла. При этом передне-щечный бугор отстает от стекла на 0,5 мм, задне-щечный – на 1,5мм, задне-небный – приблизительно на 1,0мм. Второй моляр не касается стекла, причем его задние бугры отстают от стекла на 2,0-2,5 мм. Передне-небный бугор отстоит от стекла на 1мм, передне-щечный - на 1,5мм, задне-небный - на 2мм, задне-щечный бугор - на 2,5 мм. Благодаря такому расположению бугров по отношению к поверхности стекла (горизонтальной плоскости) образуется сагиттальная и трансверзальная окклюзионные

кривые и обеспечивается множественный контакт при движениях нижней челюсти. При этом постановка зубов по стеклу в артикуляторе позволяет также, при необходимости, произвести пришлифовку их бугров при боковых движениях.

Конструирование зубного ряда на нижней челюсти начинается со второго премоляра. Второй премоляр устанавливают в ложе постановочного валика так, чтобы его бугор попадал в бороздку между буграми первого и второго премоляра верхней челюсти и перекрывался этими зубами. Первый нижний моляр устанавливают так, чтобы его медиально-щечный бугор попадал в бороздку между буграми второго премоляра и первого моляра верхней челюсти.

Передние зубы нижней челюсти устанавливают так, чтобы режущие края их перекрывались бы на 1-1,5мм верхними. В области шеек передние зубы должны на 2/3 находиться впереди от середины альвеолярного отростка, а 1/3 – позади. При конструировании протеза нужно после установки каждого зуба проводить боковые и сагиттальные движения верхней рамы артикулятора относительно нижней и устранять путем перемещения зубов блокирующие моменты. Важно обратить внимание на форму сконструированной зубной дуги. На верхней челюсти - она должна иметь форму полуэллипса, а на нижней челюсти - форму параболы. Отмечают также наличие множественных контактов, блокирующих моментов, скосов и перемещений отдельных зубов.

После этого заливают расплавленным воском все неровности и шероховатости на базисе, создают гладкую поверхность моделировочным шпателем, зачищают шейки зубов, придавая искусственной десне форму естественной. Затем укрепляют с оральной стороны проволочную дужку, обрезают излишки с краев базиса, заглаживают и снимают с модели. Подготовленную таким образом восковую конструкцию, передают в клинику для проверки в полости рта.

Постановка зубов при прогеническом и прогнатическом соотношениях челюстей

После полной потери зубов, из-за особенностей протекания атрофических процессов в альвеолярных отростках и челюстных костях верхней и нижней челюстей, нижняя челюсть оказывается расположенной кпереди от верхней челюсти. Такое явление носит название старческой прогении.

Нередко встречается врожденная прогения, при которой прогеническое соотношение челюстей было с рождения. В этих случаях атрофические процессы в альвеолярной и челюстной кости, связанные с потерей зубов, еще больше усугубляют несоответствие между размерами верхней и нижней челюстей.

При нерезко выраженной прогении постановка передних зубов может быть произведена по типу прямого смыкания, а жевательных зубов - по типу орогенического соотношения. В случаях выраженного орогенического соотношения челюстей передние зубы устанавливают в прогеническом соотношении. Величина вертикального и горизонтального обратного перекрытия у таких больных может быть различной в зависимости от каждой клинической ситуации. При выраженной прогении производят перекрестную постановку зубов. Верхние правые жевательные зубы при этом ставят на левой стороне протеза нижней челюсти, а верхние левые - на правой. Кроме этого, стараются укоротить верхнюю зубную дугу, не устанавливая вторые премоляры с обеих сторон. Компенсационные кривые создают с меньшей кривизной, чем при ортогнатическом соотношении зубных рядов. Это достигается тем, что первый премоляр устанавливают так, чтобы он касался стекла только щечным бугром, а первый моляр – переднещечным и небным буграми. Переднещечный бугор второго моляра касается стекла, остальные бугры приподняты, причем задние выше, чем передние.

При прогнатическом соотношении челюстей постановку производят таким образом, чтобы нижняя зубная дуга укоротилась на два первых премоляра, в результате чего

нижние клыки устанавливаются между верхними клыками и первыми премолярами. Передние зубы нижней челюсти ставят при этом с некоторым наклоном кпереди. Верхние передние зубы в ряде случаев устанавливают на приточке, т.е. без искусственной десны.

Вопросы эстетики в ортопедической стоматологии

Красота лица и здоровье человека тесно связаны друг с другом, поэтому роль врача-ортопеда и зубного техника, призванных восстанавливать у больных не только функцию зубочелюстной системы ортопедическими методами, но и восстанавливать эстетические параметры конфигурации лица, очень важна.

Врач и зубной техник руководствуются основным принципом единства формы и функции, функциональной и эстетической целостности зубочелюстной системы.

Под функциональной гармонией понимаются плавные, согласованные движения нижней челюсти, жевательных и мимических мышц, а также всех элементов зубочелюстной системы при разговоре, пении, жевании и глотании. Нарушение хотя бы одной функции приводит к нарушению этой гармонии. Поэтому ортопедическое лечение в эстетическом плане должно быть направлено, с одной стороны, на воспроизведение идеального внешнего облика человека, его зубочелюстной системы, а с другой - на восстановление его внешнего вида.

У больных с полной потерей зубов немалые трудности обусловлены выбором формы зубной дуги и зубов. В определенной степени помогает то, что рекомендуется ориентироваться на форму и размер головы. Узкая, длинная голова, как правило, сочетается с узкими конусовидными зубными дугами и расположением передних зубов в виде конуса. Квадратные зубные дуги, широкие передние зубы, плоскостное их расположение характерны для квадратной головы. Круглая форма зубных дуг и зубов характерны для круглой формы головы. И, наконец, выпуклому профилю лица соответствуют выпуклые зубы, прямому - плоские, плоскому лбу и впалым щекам - выпуклые, с резко выраженным экватором зубы. Кроме этого, в создании гармонии важное значение имеют такие факторы, как расположение резцов по отношению к губам, конфигурация шеек зубов и контуров десневого края.

Одновременно необходимо учитывать индивидуальные особенности развития челюстно-лицевой области. Так, у больных с короткой верхней губой важно, кроме определения высоты коронок, тщательно моделировать пришеечную часть зубов и искусственной десны. При этом рекомендуют ставить зубы длиннее, чем те, которые были раньше у больного. Подобная постановка искусственных зубов показана в основном при нависающей форме вестибулярного ската и выраженном альвеолярном отростке.

С целью предупреждения погрешностей при фонетическом оформлении базиса протеза зубной техник должен стремиться правильно воспроизвести естественные контуры небной поверхности фронтальных зубов, их десневые края и резцовый сосочек. При моделировке базиса протеза в области средней линии следует сделать его как можно тоньше, что предупреждает появление у больных после протезирования шепелявости. Если же здесь базис смоделирован толстым, то может наблюдаться свистящий звук. Выраженное свистящее звучание фонемы «с» отмечается и при значительном сужении верхней зубной дуги.

Важно не допускать утолщения базиса в области неба, так как это может сказаться на фонации гласных, **а, о, у, э, и** и согласных **р, с, з, ц, ч**.

Плотное прилегание дистального края базиса верхнего протеза к небу на протяжении слизисто-железистой зоны, предупредит нарушение произношения фонемы «к».

Адаптация к полным съёмным протезам

Готовые протезы после припасовки в полости рта тщательно проверяют в клинике на наличие плотных, равномерных контактов в окклюзии и артикуляции. При необходимости проводят избирательное шлифование, которое, помимо обеспечения равномерных контактов зубов обеих челюстей, также обеспечивает стабилизацию и предотвращает травмирование тканей протезного ложа во время функционирования протеза.

После выявления с помощью копировальной или артикуляционной бумаги преждевременных контактов начинают избирательное шлифование с устранением явных преждевременных контактов, сначала в положении центральной окклюзии, а затем при перемещениях нижней челюсти вперед и в стороны.

При этом нельзя допустить снижения высоты нижней трети лица в процессе избирательной шлифовки зубов, для чего отдельные скаты бугров оставляют нетронутыми: шлифуют только щечные скаты бугров верхних зубов и язычные скаты нижних зубов. Неплотное прилегание базисов протезов в дистальных отделах, удлинение дистального края, недостаточная изоляция турса, отсутствие равномерного контакта боковых зубов вызывает у некоторых больных рвотный рефлекс. При повышенном рвотном рефлексе для устранения раздражающего действия протеза важно добиться плотного прилегания и равномерного погружения протеза в ткани протезного ложа, максимально используя при этом податливость слизистой оболочки верхней челюсти.

Адаптация к протезам - это сложный процесс, в котором большое значение имеют психологическая подготовка больного и осознание им необходимости пользоваться протезом как лечебным средством. Эффективность протезирования зависит как от качества зубных протезов, так и психологической настроенности их носить, а значит от осознания пациентом неизбежности определенных трудностей, связанных с адаптационным периодом, от его терпеливости и желания их преодолеть.

Обстоятельством, определяющим общую реакцию человека на присутствие протеза в полости рта, является психологическая настроенность пациента. Больной должен знать, что зубные протезы предназначены для восстановления потери зубов и связанной с этим атрофии альвеолярного отростка, а возрастные изменения устранить с помощью зубных протезов невозможно.

Положительные эмоции, связанные с успешным протезированием, удовлетворенность протезами в эстетическом отношении, в значительной степени способствуют привыканию к ним. Зубной протез первоначально воспринимается тканями полости рта больного как инородное тело и выступает сильным раздражителем для нервных окончаний слизистой оболочки полости рта, что, в свою очередь, приводит к усилению слюноотделения, позывам к рвоте, нарушению функции речи, жевания и глотания. По мере привыкания больного к протезам и полной его адаптации исчезает восприятие протеза как инородного тела. Полная адаптация к протезам наступает в различные сроки - от 10 до 30 дней в зависимости от многих причин.

Починка съёмных протезов. Клиническая перебазировка протезов

В практике врача-ортопеда поломки съёмных зубных протезов встречаются довольно часто. Предложены различные методики упрочения акриловых базисов протезов. А.Н. Ряховский с соавт. предложили методику увеличения прочности путём армирования сеткой, изготовленной из высокопрочных арамидных нитей НСВМ 29.4(100) и пропитанной модифицирующим составом. Методика армирования заключается в следующем. Гипсовую модель с восковым базисом гипсуют в кювету с фиксатором для сетки. При этом границы восковой композиции должны находиться чётко на поверхности раздела одной половины кюветы с фиксатором и второй её половины. По известной

методике вываривают воск и дают кювете остыть. После остывания готовые формы обрабатывают изоляционным лаком, предварительно удалив фиксатор с кюветы. Готовят формовочную массу из базисного материала и, пока масса будет набухать, подготавливают арамидную сетку. Для этого закреплённую в фиксаторе и сложенную вдвое под углом $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$ сетку, предварительно пропитанную в течение 10-15 мин модифицирующим составом (БИС-ГМА, ММА, ПБ), извлекают из раствора и дают стечь излишкам. Часть подготовленной формовочной массы помещают в одну из половин гипсовой формы и на этой половине кюветы укрепляют фиксатор (для обеспечения натяжения нитей и предупреждения образования складок) с пропитанной модифицирующим составом армирующей сеткой. Затем наносят оставшуюся формовочную массу, закрывают другой половиной формы и ставят кюветы под пресс и выдерживают в течение 60 мин. Кювету переносят в бюгель для кювет и проводят полимеризацию базисной пластмассы по известной технологии. После обработки базисов на них готовят восковые окклюзионные валики, производят постановку искусственных зубов и т.д.

В практической работе врача-стоматолога нередки случаи поломок базисов, кламмеров или искусственных зубов съёмных протезов. Учитывая массовость изготовления зубных протезов, в том числе и съёмных, и материальные затраты, которые несут пациенты и специалисты, актуальным является вопрос продления сроков службы съёмных протезов. Для этого важно выявить причины, приводящие к поломке протезов, которыми могут быть как результаты ошибок, допущенных по вине врача или зубного техника, так и анатомические и функциональные изменения, которые произошли в челюстно-лицевой области после изготовления зубных протезов.

К ошибкам, приводящим к поломке протеза, можно отнести несоответствие прочностных характеристик конструкционных материалов функциональным нагрузкам; их строение и образование зон напряжения в базисах протезов; нарушение технологии изготовления протезов: неправильное определение центрального соотношения челюстей, нерациональная постановка зубов, неправильное расположение отростка кламмера, недостаточное удаление воска из кюветы, паковка с недостаточным количеством пластмассы в кювету, нарушение режима полимеризации пластмассы и, наконец, неправильная припасовка протезов. Часто причиной поломки кламмера является неправильное или неоднократное изгибание кламмера. В последнем случае на месте изгиба образуются микротрещины, которые при многократном введении и выведении из полости рта приводят к поломке кламмера.

М.Е. Васильев и соавт. (1958) делят все причины поломок, которые могут встречаться в практике врача - ортопеда, на четыре группы. Первая группа - это ошибки, допущенные врачом на различных клинических этапах изготовления протеза, включая обследование больного, выбор метода снятия оттиска и оттискного материала; изоляция костных образований на альвеолярных отростках и турса. При припасовке готового частичного съёмного протеза в полости рта врачу чаще всего приходится снимать пластмассу с участков, прилегающих к апроксимальным поверхностям естественных зубов. При недостаточной припасовке этих поверхностей протез полностью не садится, балансирует и ломается.

Кроме того, не выверенные окклюзионные и особенно артикуляционные соотношения и остающиеся при этом завышающие прикус бугорки искусственных зубов не позволяют равномерно распределять жевательное давление и могут служить причиной поломки протезов.

Вторая группа ошибок, приводящих к поломке протезов, заключается в допущенных техниками неточностях в процессе выполнения лабораторных этапов изготовления протезов. Это и неточное склеивание гипсовых оттисков, и царапины, шероховатости на моделях, которые мешают плотному прилеганию базисов протезов к протезному ложу. В области одиночно стоящих зубов рекомендуется несколько утолщать базис протеза, так

как в этих участках часто наблюдаются поломки протезов. Смещение зубов и искривление базиса в результате поломки гипсовой модели при неаккуратной гипсовке и прессовании также могут привести к поломке протеза. Неполное очищение перед формовкой пластмассы от воска и мелких кусочков гипса приводит к снижению прочности базиса или искусственных зубов и последующей их поломке. Кроме этого, несоблюдение режима полимеризации приводит к потере эластичности пластмассы, и она становится хрупкой, быстрее ломается.

К третьей группе причин, приводящих к поломке протезов, относится небрежное, неаккуратное отношение к хранению и использованию протезов.

И, наконец, к четвертой группе причин относят объемные изменения слизистой оболочки и костной ткани в области протезного ложа, связанные с возрастом или патологическим процессом в тканях челюстно-лицевой области или организма в целом. Эти изменения могут обуславливать развитие неравномерной атрофии альвеолярных отростков и балансировке протезов, что впоследствии может привести к поломке протезов.

Испорченный пластиночный протез подлежит починке в тех случаях, когда его отломки точно сопоставляются. Ремонт съёмных пластиночных протезов может производиться в клинике или в зуботехнической лаборатории.

Необходимость в первой методике появляется при срочной починке. Для этого используется быстротвердеющая пластмасса. Протез тщательно промывают щеткой с мылом, насухо вытирают и склеивают отломки дихлорэтановым клеем. При этом необходимо обратить внимание на правильность сопоставления отломков, так как малейшая неточность может привести к деформации протеза.

Лабораторная починка производится следующим образом. Склеенный протез погружают в жидкий гипс. После затвердения гипса протез отделяют от модели, снимают слой пластмассы по наружным краям отломков на толщину 1,5-2,5мм, делают края шероховатыми. Отломки устанавливают на модель, приклеивают кипящим воском, чтобы они не сместились и воском моделируют дефект в базис протеза. Модель загипсовывают в основании кюветы так, чтобы весь протез закрывался гипсом, а смоделированная часть протеза оставалась открытой. Далее отливают контрформу, а когда гипс затвердеет, кювету помещают в кипящую воду на 5 минут. Затем кювету раскрывают и струей кипятка очищают от остатков воска.

После охлаждения кюветы ватным тампоном, смоченным мономером, протирают края отломков, накладывают необходимое количество подготовленной пластмассы и покрывают ее увлажненным целлофаном.

Далее кювету прессуют, убирают излишки пластмассы и повторно прессуют в течение 4-5 минут. Затем пластмассу полимеризуют обычным способом.

После разработки и внедрения в практику пластмасс холодного отверждения в клинике появилась возможность починки протезов с их помощью. Для этого отломки сопоставляют и склеивают, как было описано выше, и отливают фиксирующую модель. После затвердения модели на небную поверхность протеза с наружной стороны накладывают свежезамешанный гипс, создавая при этом как бы контрформу.

Отвердевшую контрформу убирают, отломки протеза снимают с модели и обрабатывают их по линии перелома, как было описано выше. Подготовленные отломки укладывают на модель, замешивают быстротвердеющую пластмассу, края отломков обрабатывают мономером, накладывают нужное количество пластмассы по линии перелома и, накрыв пластмассу увлажненным целлофаном, прессуют гипсовой контрформой; через 5-7 минут по затвердении пластмассы, контрформу убирают, протез снимают с модели шлифуют и полируют.

При необходимости произвести починку протеза с добавлением одного или нескольких зубов врач в клинике снимает оттиск вместе с протезом. В лаборатории зубной техник производит постановку недостающих зубов на восковом валике, моделируя при этом также базис по расчерченной границе. Затем, по описанной выше методике, производят

замену воска на пластмассу с последующей обработкой и полировкой протеза. При необходимости переноса или замены кламмера поступают аналогичным образом. Если при сопоставлении отломков, отливке модели или прессовании произошло смещение отломков, то протез в полости рта может прилегать неточно, балансировать и травмировать слизистую оболочку.

В таких случаях с целью устранения выявленных нарушений приходится прибегать к перебазировке протеза. С появлением быстротвердеющих пластмасс широкое распространение получил метод клинической перебазировки протеза непосредственно в полости рта больного.

В то же время необходимо иметь в виду возможное раздражающее действие быстротвердеющих пластмасс, их пористость, обуславливающую негигиеничность протеза, его быстрое загрязнение и изменение цвета.

Лабораторная перебазировка протеза показана при недостаточной фиксации съемных протезов, изменении формы альвеолярного отростка после непосредственного протезирования или длительного пользования съемными протезами и незначительном снижении высоты нижней трети лица.

Для этого вначале на базисе протеза со стороны протезного ложа снимается пластмасса на 1мм. При снятии слоя пластмассы оставляются участки-ограничители, предназначенные для сохранения межальвеолярной высоты в трех равноудаленных точках базиса протеза, где слизистая оболочка наиболее плотная и мало податливая. Врач в клинике с помощью эластических масс получает оттиск и при сомкнутых челюстях, под жевательным давлением, используя функциональные пробы, оформляет оттиск.

В данном случае в качестве оттискной ложки используется зубной протез, подлежащий перебазировке. После получения оттиска зубной техник производит его окантовку с целью сохранения объемности краев протеза. Для этого берется красный зуботехнический (базисный) воск толщиной 0,5мм; отступив от края оттиска (протеза) на 2мм, приклеивают его к бортам ложки с его наружной стороны. Затем оттиск гипсуется в кювету прямым методом искусственными зубами вниз. Обычным способом заливается гипсом вторая половина кюветы.

После высыхания гипса в кюветах воск выпаривается, разводится базисная пластмасса, с базиса протеза убирается оттискная масса. Открытые участки базиса смазываются мономером и пакуют приготовленную базисную пластмассу. Закрывают кюветы, прессуют и, установив в бюгель для кювет, производят полимеризацию согласно инструкции, приложенной к базисной пластмассе.

Загипсовку в кювету при починке трещин и переломов базиса производят прямым способом. А если к протезу добавляется ряд зубов, поставленных на искусственной десне, то необходимо проводить гипсовку по обратной методике. Чаще при починке используется смешанный способ гипсовки. Следует тщательно промазывать жидким гипсом зубы и межзубные промежутки, следя за тем, чтобы в гипсе не было пузырей. Раскрывают кювету, выплавляют воск, охлаждают кювету и смазывают мономером место, подлежащее починке. При гипсовке прямым методом пластмассу закладывают целлофаном и ставят кювету под пресс для контроля. После удаления излишков пластмассы окончательную прессовку кюветы производят без целлофана.

В случае проведения смешанной гипсовки пластмассу закладывают в обе половины кюветы. Полимеризуют, отделяют, шлифуют и полируют обычным способом.

Готовый съемный протез в результате допущенных ошибок и неточностей в ряде случаев может быть с укороченными или удлиненными краями. Если край протеза незначительно укорочен, то он может быть удлинен следующим образом. С внутренней стороны укороченного базиса фрезой снимают слой пластмассы толщиной 1,0-1,5мм. На сошлифованную часть фиксируют размягченный валик из термопластической массы, который затем нагревают, формируют в полости рта и заменяют пластмассой по обычной методике.

Если край протеза удлинен, то его укорачивают на соответствующих участках. Тонкий край протеза необходимо либо сточить и закруглить края протеза, либо утолщать край протеза путем перебазировки. При этом толщина края протеза должна быть не менее 1,5мм.

Методика применения быстротвердеющих пластмасс

Быстротвердеющие пластмассы предназначены для починок и перебазировок съемных протезов. Перед нанесением быстротвердеющей пластмассы с поверхности протеза, прилегающей к протезному ложу, фрезой снимают слой пластмассы на 1,0-1,5мм и обрабатывают данную поверхность мономером, что обеспечивает лучшую прилипаемость быстротвердеющей пластмассы к пластмассе базиса протеза. Замешивание пластмассы производится согласно инструкции завода-изготовителя. Рекомендуются использовать стеклянный сосуд (или стакан). После тщательного перемешивания порошка и жидкости сосуд покрывают стеклянной пластинкой и выдерживают 5-10 минут. Пока пластмасса еще сохраняет текучесть, ее наносят шпателем на протез и распределяют равномерным слоем по всей поверхности базиса, увлажненного мономером.

По истечении 1-1,5 минуты пластмасса приобретает матовый оттенок, за счет улетучивания части мономера. После введения протеза в полость рта больного просят сомкнуть зубы в центральной окклюзии на 1 минуту, затем оформляют края протеза и осторожно выводят протез из полости рта. Длительная выдержка пластмассы в полости рта (более 15-20 мин) может вызвать ожог слизистой оболочки. После выведения протеза из полости рта больному предлагают прополоскать рот теплым содовым раствором, а протез опускают в сосуд с теплой водой на 2-3 минуты. За это время пластмасса полностью затвердевает. Излишки пластмассы удаляют фрезой.

После полимеризации и выведения из кюветы протез подвергается обработке, которая заключается в снятии шероховатостей и излишков пластмассы. Для обработки используются напильники, штихели и шаберы. Во время процедуры протез необходимо держать в левой руке между указательным, средним и большим пальцами. Обрабатывают протез напильником. При этом штихели и шаберы должны находиться в правой руке. Обработка протеза проводится в определенной последовательности. Вначале спиливают края базиса протеза по его границам с помощью сепарационных дисков или фрезой. При этом недопустимо укорочение границы базиса, что может привести к непригодности протеза. Укороченный край протеза в области костных выступов на челюсти будет травмировать слизистую оболочку. После спиливания краев их обрабатывают напильником с мелкой насечкой.

Обработка участка, находящегося между протезом и естественными зубами, производится с осторожностью, чтобы предупредить образование щели, которая в дальнейшем может служить местом скопления остатков пищи.

Также необходимо учитывать, что часть базиса, прилегающая к апроксимальным поверхностям естественных зубов, играет ретенционную роль. Если все же появляется необходимость обработки этого участка, то делается это во время припасовки протезов в полости рта.

Надо иметь в виду, что расположение края базиса протеза, т.е. граница базиса в области естественных зубов, имеет важное значение для его фиксации. На нижней челюсти граница базиса протеза должна покрывать небные поверхности жевательных зубов ниже экватора, а в области передних зубов – располагаться вплотную к шейкам естественных зубов. Грубая обработка базиса протеза проводится с помощью карборундовых кругов, карборундовых и металлических фрез различной формы. Затем постепенно переходят на резиновые круги. Обработку производят на шлифмоторе или с помощью зуботехнической бормашины. Обработка контуров шеек и межзубных промежутков искусственных зубов

проводится осторожно, с использованием острых штихелей, шаберов и напильников различной формы. Можно использовать для этой цели металлические фрезы.

Обработку шеек штихелем проводят, ведя его от искусственных зубов в сторону базиса, чтобы неосторожным движением не нарушить анатомическую форму зуба. Поверхность, обращенная к слизистой оболочке протезного ложа, обработке не подлежит, кроме тех случаев, когда имеются шероховатости и излишки пластмассы, появление которых обусловлено пористостью гипса.

После завершения обработки протез шлифуют, для чего используется наждачная бумага. Шлифовку начинают с более грубой, с большими абразивными зернами бумаги, а завершают - более тонкой. Базис протеза после шлифовки должен иметь гладкую поверхность без царапин и шероховатостей. Поверхность базиса, прилегающая к слизистой оболочке протезного ложа, и искусственных зубов не шлифуется.

При наличии кламмеров и металлических частей их шлифуют вместе со всем протезом. В дальнейшем протезы подвергаются полировке. Для этого используются щетки различной жесткости, фильцы различных размеров, а также полировочный порошок. Тщательно отшлифованный протез должен иметь зеркальный блеск, гладкую поверхность. Такой протез в большой степени защищен от воздействия физических и химических влияний, на нём не задерживаются остатки пищи, не откладывается зубной камень.

Отмечено, что зеркально гладкая поверхность предохраняет базис протеза от поглощения воды; он более гигиеничен. Поэтому считается желательным в процессе пользования протез периодически полировать. Полировку протеза рекомендуется начинать сначала на войлочных фильцах конусовидной формы, придерживая при этом полируемый участок с обратной стороны указательным пальцем. В процессе полировки протез периодически смачивают разведенным в воде полировочным порошком. Не рекомендуется перегревать базис.

После войлочных фильцев протез полируют жесткой щеткой. Завершают полировку мягкой пушистой щеткой. Для получения гладкой полированной поверхности протеза в ряде случаев используют медицинский гипс, разведенный растительным маслом. При проведении полировки важно придерживаться определенных правил. Так, недопустимо длительное трение одного и того же участка; жесткие щетки используются только периодически, смачивая протез и не допуская перегревания базиса.

При полировке пластмассовых зубов недопустимо снятие пластмассы с бугров жевательных зубов и режущих краев передних зубов. Кламмеры и другие металлические части протезов необходимо перед их установкой в протез отполировать мягкими щетками, что придаст им блеск.

ЛИТЕРАТУРА

Воронов А.П., Лебеденко И.Ю., Воронов И.А. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов.- М.: Медпресс-информ. 2009.

Каливрадзиян Э.С., Лебеденко И.Ю. Ортопедическая стоматология. М.: «ГЭОТАР-Медиа». 2016.

Лебеденко И.Ю., Перегудов А.Б., Глебова Т.Э., Лебеденко А.И. Телескопические и замковые крепления зубных протезов.-М.: Молодая гвардия.2004.

Расулов М.М., Ибрагимов Т.И., Лебеденко И.Ю. Зубопротезная техника.- М.: «ГЭОТАР-Медиа». 2010.

Трезубов В.Н., Мишнев А.М., Незнанова Н.Ю., Фищев С.В. Ортопедическая стоматология. Технология лечебных и профилактических аппаратов. -СПб.203.

Трезубов В.Н., Мишнев А.М., Штейнгатт М.З. Ортопедическая стоматология.- СПб., 2001.

Содержание

Анатомо-физиологические особенности строения челюстно-лицевой области при полной потере зубов	3
Классификация беззубых челюстей	3
Подготовка полости рта к изготовлению полных съемных протезов	6
Получение оттисков с беззубых челюстей и подготовка моделей	7
Определение центрального соотношения челюстей	11
Подбор и расстановка искусственных зубов	16
Постановка зубов при прогеническом и прогнатическом соотношениях челюстей	19
Вопросы эстетики в ортопедической стоматологии	20
Адаптация к полным съемным протезам	21
Починка съемных протезов. Клиническая перебазировка протезов	21
Методика применения быстротвердеющих пластмасс	25
Литература	27
Содержание	28