Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Красноярский государственный
медицинский университет имени профессора
В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской
Федерации
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

РАЗНОВИДНОСТИ СЛЕПОЧНЫХ МАСС, МЕТОДИКИ СНЯТИЯ ОТТИСКОВ ПРИ СЪЕМНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ.

Выполнила ординатор
кафедры-клиники стоматологии
ИПО
по специальности «стоматология
ортопедическая»
Моисеева Татьяна Андреевна
рецензент к. м. н. Лысенко
Ольга Владимировна

Красноярск, 2019

Содержание:

Введение

1. Определение оттиска. Виды оттисков. Требования, предъявляемые к качеству оттиска _____ стр. 4

2. Выбор ложки для снятия оттиска _____стр. 6

3. Виды и свойства материалов для получения оттисков _____стр. 9

4. Методика получения оттисков при использовании дентальных имплантатов _____стр. 24

5. Методика получения оттисков при полной адентии_____стр. 25

6. Ошибки при снятии оттисков _____стр. 27

7. Дезинфекция оттисков _____стр. 30

Заключение

Список литературы

Введение

Для изготовления любой конструкции протеза необходимо получить отпечаток тканей протезного ложа. Это достигается снятием слепков. Слепком называется негативное (обратное) изображение твердых и мягких тканей протезного ложа путем использования специального материала. Его получают для отливки моделей, по которым в дальнейшем изготавливается та или иная конструкция протеза. Модели подразделяются на диагностические, которые тщательно изучаются с целью уточнения диагноза и определения конструктивных особенностей будущего протеза, и рабочие, служащие основой для технического изготовления протеза. Бывают еще вспомогательные модели. Это модели, полученные по слепку, снятому с противоположной челюсти. Она служит для определения окклюзионных взаимоотношений зубных рядов. Хороший слепок — одна из гарантий успешного ортопедического лечения. Поэтому врачи с самого начала своей деятельности должны овладеть приемами снятия слепков с использованием различных слепочных материалов. В зависимости от того, снимают слепок с учетом функциональной подвижности тканей, покрывающих протезное ложе или без учета подвижности, слепки подразделяются на функциональные и анатомические. Функциональный слепок снимают с беззубой челюсти и реже с челюсти, сохранившей зубы. Использование функционального слепка при протезировании больных с беззубыми челюстями позволяет определить оптимальное отношение края протеза с тканями, прилегающими к нему, тем самым, обеспечивая лучшую фиксацию протеза, более рационально распределить жевательное давление между различными областями протезного ложа и получить компрессию слизистой оболочки протезного ложа. Функциональные слепки получают путем использования функциональных проб, позволяющих оформить края слепка относительно положения подвижных тканей полости рта, находящихся на границе с

протезом. Функциональные слепки снимаются индивидуальными ложками, т. е. ложками, индивидуально изготовленными для каждого пациента. Анатомические слепки наиболее распространены. Они используются для отображения тканей протезного ложа при протезировании вкладками, коронками, мостовидными протезами, частичными съемными протезами и др.

1. Определение оттиска. Виды оттисков. Требования, предъявляемые к качеству оттиска.

Оттиск - негативное (обратное) отображение поверхности твёрдых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и его границах.

Протезное ложе - комплекс органов и тканей, находящихся в непосредственном контакте с зубным протезом. Понятия протезного поля включает в себя также ткани челюстно-лицевой области, находящиеся в зоне опосредованного действия протеза.

По оттиску отливается модель, которая повторяет анатомические образования в полости рта и является позитивным отображением протезного ложа. Модели имеют различное значение. Рабочие модели служат непосредственно для изготовления ортопедических конструкций. Они должны быть отлиты из прочного гипса и максимально точно воспроизводить протезное ложе. Диагностические модели служат для уточнения диагноза в сложных клинических ситуациях, планирования лечения. Контрольные модели необходимы для оценки эффективности проводимого лечения. Вспомогательные модели нужны для отображения зубов - антагонистов, полноценного воспроизведения клинической ситуации в полости рта. В зависимости от назначения модели, клинических условий в полости рта, необходимого уровня воспроизведения деталей протезного ложа, выбирают тот или иной вид оттиска. Анатомические оттиски являются статическим отображением протезного ложа и окружающих его тканей. Их получают при изготовлении всех видов ортопедических конструкций. В процессе снятия анатомического оттиска мягкие ткани, ограничивающие края оттиска, находятся в покое. Для получения анатомических оттисков используют как стандартные, так и индивидуальные ложки.

Оттиски		
По назначению	По степени компрессии	По методике
Рабочие Вспомогательные	Разгружающие Компрессионные Дифференцированные	Анатомические Функциональные

Функциональные оттиски снимают при изготовлении съёмных протезов, когда нужно обеспечить их фиксацию методом функциональной присасываемости с созданием клапанной зоны. При этом используются жесткие индивидуальные ложки, тщательно припасованные в полости рта. В процессе снятия функционального оттиска необходимо активное и пассивное формирование его краев мягкими тканями, находящимися в процессе функции. По степени давления, оказываемого оттискным материалом на ткани протезного ложа, оттиски подразделяются на: компрессионные; разгружающие; дифференцированные. Выбор степени мукокомпрессии зависит от особенностей слизистой оболочки полости рта. Участки декомпрессии создают в зонах с атрофированной или излишне податливой слизистой оболочкой, а также при наличии «болтающегося гребня» - альвеолярного отростка, лишенного костной основы.

2. Выбор ложки для снятия оттиска

Качество оттиска во многом зависит от правильного выбора оттискной ложки. Ложку необходимо подбирать не только по размеру, но и по форме, в зависимости от клинической ситуации в полости рта и вида изготавливаемой ортопедической конструкции. Имеет значение высота бортов ложки, выраженность свода на ложках для верхней челюсти, форма язычного выреза на ложках для нижней челюсти. Для получения оттисков используются стандартные или индивидуальные оттискные ложки. Стандартные ложки изготавливаются из металла или пластмассы и отличаются формой, размером, количеством и величиной перфорационных отверстий.

Размер их обычно обозначен на ручке цифрами (№ 1,2,3,4,5), или буквами S, M, L. Стандартные оттискные ложки для беззубых челюстей отличаются более низкими бортами и закругленным переходом от бортов в ложе для зубов. На ручке обозначены номера (№7,8,9,10). Ложки выбираются либо эмпирическим подбором, либо при помощи специального приспособления - компаса, напоминающего чертежный циркуль. Он позволяет измерить ширину челюсти. Существуют наборы ложек, к которым прилагается компас и специальная таблица для подбора ложек по результатам измерения. Неперфорированные ложки менее удобны в использовании, так как к недостаткам многих оттискных масс относится плохое сцепление с оттискной ложкой, а перфорационные отверстия создают ретенционные пункты. Кроме того, перфорации в ложке обеспечивают беспрепятственное удаление излишков оттискного материала и предотвращают избыточную компрессию слизистой оболочки полости рта. Некоторые модели оттискных ложек ограничены по краям бортов специальным желобом, который препятствует отрыву оттискной массы от ложки в момент выведения оттиска.

Существуют ложки для снятия оттиска со всего зубного ряда, части

зубного ряда, а также двухсторонние ложки для получения оттиска с зубов-антагонистов при сомкнутых зубных рядах

Кроме металлических, используют пластмассовые ложки. Они также бывают полными и частичными, односторонними и двухсторонними. В настоящее время предложено множество вариаций пластмассовых оттискных ложек с сетчатым капроновым ложем для зубов. Оттискная масса накладывается с двух сторон сетки и одновременно снимаются рабочий и вспомогательный оттиск в положении центральной окклюзии

Применение двухсторонних пластмассовых ложек для снятия оттиска в прикусе, безусловно, удобно и дает бесспорную экономию времени и материалов. Кроме того, пластмассовые ложки соответствуют требованиям асептики во время стоматологического приема, так как позиционируются производителями как одноразовые. Тем не менее, на наш взгляд, для получения рабочих оттисков предпочтение следует отдавать традиционным металлическим ложкам. Это объясняется необходимостью создания постоянного равномерного давления оттискного материала на всех участках протезного ложа. Ложка должна обеспечить жесткую опору для оттискного материала, в то время как пластмассовая ложка может деформироваться в момент получения оттиска, а затем вернуться в исходное положение, в результате чего происходит его искажение. Таким образом, применение пластмассовых ложек целесообразно при изготовлении вспомогательных и диагностических, но не рабочих оттисков. В настоящее время предлагается методика снятия оттиска с использованием индивидуальной мини-ложки, изготовленной из акриловой пластмассы непосредственно в полости рта. Текучая оттискная масса наносится в индивидуальную мини-ложку, которая устанавливается на отпрепарированные зубы, а затем поверх нее накладывается стандартная оттискная ложка с более вязкой оттискной массой.

Существуют определенные ориентиры для правильного подбора

оттискной ложки.

- Ложка должна полностью перекрывать все протезное ложе и создавать жесткую опору для оттискного материала. Удлинение ложки воском недопустимо.

- Зубной ряд должен располагаться посредине ложа для зубов.

- Ложка, при установке в полости рта, не должна создавать компрессию отдельных участков протезного ложа.

- Высота бортика оттискной ложки должна соответствовать высоте альвеолярного отростка. Если бортик ложки при установке ее на зубном ряду намного ниже переходной складки, этот просвет будет трудно компенсировать оттискной массой. Если выше, он будет травмировать или сдавливать слизистую оболочку, а также мешать формированию края оттиска.

- При снятии оттиска для изготовления съемного протеза, ложка должна перекрывать все значимые анатомические образования.

Индивидуальные ложки применяют для получения функциональных оттисков при полной адентии и значительной потере зубов, а также анатомических оттисков, когда необходим достаточно высокий уровень отображения протезного ложа. Индивидуальные ложки применяют также при изготовлении ортопедических конструкций на имплантатах, при деформации челюстей, когда сложно подобрать адекватную стандартную ложку. Возможно изготовление индивидуальных ложек из акриловых пластмасс, светоотверждаемых, термопластических полимеров как клиническим, так и лабораторным методом. При этом применяются способы литьевого, компрессионного, вакуумного прессования, световой полимеризации.

Как отмечалось выше, дополнительную ретенцию создают перфорационные отверстия в ложке.

3. Виды и свойства материалов для получения оттисков

Большое значение для получения точного оттиска имеют пластичность, т.е. применительно к оттискным массам — способность заполнить все элементы рельефа поверхности прикосновения, и эластичность, т.е. способность сохранить приданную форму при выведении оттиска из полости рта без остаточной деформации.

Все стоматологические оттискные материалы можно условно разделить на:

- ✓ твердые;
- ✓ эластические;
- ✓ термопластические.

Твердые оттискные материалы

В работе стоматологических учреждений важно соблюдать правила хранения гипса. Полуводный стоматологический гипс обладает значительной гигроскопичностью, поглощая атмосферную влагу, он портится, и схватывание его становится хуже. Поэтому рекомендуется хранить гипс в хорошей упаковке, желательно в сухом и теплом месте и не на полу. Это препятствует его отсыреванию. Длительное хранение гипса даже в хорошо укупоренной таре и без доступа влаги делает его непригодным, так как гипс слеживается в комки, а иногда вовсе не схватывается. Объясняется это тем, что полугидрат является нестойким соединением и между его частицами происходит перераспределение воды, в результате чего образуется более устойчивое соединение — двугидрат и ангидрид.

$2(CaS0_4) \times {}_{H20} \rightarrow CaS04 \times 2H_20 + CaS0_4$

В зависимости от условий термической обработки полуводный гипс может иметь две модификации — а- и бета-полугидраты, которые отличаются физико-химическими свойствами:

— а-гипс получают при нагревании двуводного гипса под давлением 13 атм., что заметно повышает его прочность. Этот гипс называют супергипсом, автоклавированным, каменным гипсом;

— бета-гипс получается нагреванием двуводного гипса при атмосферном давлении.

Гипс после обжига размалывают, просеивают через особые сита и фасуют в мешки из специальной бумаги или в бочки. Схватывание гипса протекает очень быстро. Сразу же после смешивания с водой становится заметным загустение массы, но в этот период гипс еще легко формуется. Дальнейшее уплотнение уже не позволяет проводить формовку. Свежеприготовленный гипс и ранее затвердевшее изделие из гипса прочно соединяются между собой. Этим свойством пользуются в зубопротезной технике, например, при гипсовке моделей в артикуляторе или кювете.

Практика показывает, что разделение двух гипсовых изделий, например оттиска и модели, можно осуществить без применения изолирующих веществ. Чтобы ослабить связь между ними, оттиск предварительно погружают в воду до полного насыщения, т. е. до вытеснения всего воздуха из его пор. Насыщенный водой оттиск не может больше поглощать влагу из нанесенной на его поверхность свежеприготовленной гипсовой массы. Однако наряду с положительными качествами гипс имеет ряд недостатков, в результате чего за последние годы он почти полностью вытеснен другими материалами. В частности, гипс хрупок, что часто приводит к поломке оттиска при выведении из полости рта. При этом мелкие детали его, заполняющие пространство

между зубами, нередко теряются. Этот недостаток гипса особенно проявляется в случаях, когда имеет место дивергенция и конвергенция зубов, их наклон в язычную или щечную стороны, а также при заболеваниях парадонта, когда внеальвеолярная часть зубов увеличивается.

Кроме того, гипсовый оттиск с трудом, путем раскалывания на фрагменты, выводится из полости рта, плохо отделяется от модели, не дезинфицируется. Поэтому гипс, особенно сверхтвердых сортов, гораздо чаще применяется как вспомогательный материал, в основном для получение моделей челюстей.

Известно множество разновидностей гипса, выпускаемого для нужд ортопедической стоматологии. В соответствии с требованиями международного стандарта (ISO) по степени твердости выделяют 5 классов гипса:

I — мягкий, используется для получения оттисков (окклюзионных оттисков);

II — обычный, используется для наложения гипсовых повязок в общей хирургии (данный тип гипса в литературе иногда обозначается термином «медицинский гипс»);

III — твердый, используется для изготовления диагностических и рабочих моделей челюстей в технологии съемных зубных протезо;

IV — сверхтвердый, используется для получения разборных моделей челюстей;

V — особотвердый, с добавлением синтетических компонентов. Данный вид гипса обладает увеличенной поверхностной прочностью. Для замешивания требуется высокая точность соотношения порошка и воды.

К твердым оттискным материалам относятся также цинкоксидэвгеноловые пасты, среди которых наибольшее распространение имеет чешский Репин, представляющий собой 2 алюминиевые тубы с

белой (основная) и желтой (катализаторная) пастами. В состав катализаторной пасты входят:

— гвоздичное масло (эвгенол) — 15%;

— канифоль и пихтовое масло — 65%;

— наполнитель (тальк или белая глина) — 16%;

— ускоритель (хлористый магний) — 4%.

Обе пасты смешиваются в равном соотношении. Реакция преципитации, приводит к затвердеванию материала, которое ускоряется при интенсивном замешивании, добавлении влаги и повышении температуры. Материал предназначен для получения функциональных оттисков, особенно с беззубых челюстей.

Эластические оттискные материалы

Данная группа включает несколько подгрупп материалов для от тисков:

- альгинатные;
- силиконовые (полисилоксаны);
- полисульфидные (тиоколовые);
- полиэфирные.

Последние три подгруппы объединяются понятием «синтетические эластомеры».

Альгинатные массы

Современные альгинатные материалы выпускаются в виде многокомпонентного мелкодисперсного порошка. К последнему врач прибавляет водопроводную холодную воду. Пропорция порошка и воды определяется прилагаемыми мерниками. Альгинатный порошок перемешивается с помощью шпателя в резиновой чашке в течение 30-40 с

до получения однородной пасты. В таком виде она готова для получения оттиска. Время схватывания для разных масс составляет от 2-2,5 до 5 мин. О готовности массы судят по состоянию ее остатков в резиновой чашке. Не следует ориентироваться на консистенцию массы самого оттиска, так как наружные слои его твердеют под влиянием температуры полости рта быстрее, чем глубокие. Преждевременное выведение оттиска из полости рта приводит к его деформации. Оттиск выводится достаточно резким стягивающим движением, чтобы уменьшить остаточную деформацию.

Многочисленные перфорации ложки, а также полоска лейкопластыря, которой врач окантовывает ее края, удерживают оттискной материал в ложке. После выведения из полости рта оттиск ополаскивается струей проточной воды от ротовой жидкости. Альгинатный оттиск быстро изменяет свой объем: на воздухе он дает усадку, в воде — набухает.

Можно в течение нескольких минут сохранять альгинатный оттиск в мокрой марлевой салфетке, но лучше сразу же получить гипсовую модель. Для дезинфекции альгинатных оттисков используют специальные растворы.

В состав альгинатной композиции должны входить следующие основные компоненты:

- альгинат одновалентного катиона;
- сшивагент;
- регулятор скорости структурирования;
- наполнители;
- индикаторы;
- корригирующие вкус и цвет вещества.

Альгинатные оттискные материалы обладают способностью через 15-20 мин уменьшаться в объеме более чем на 1,5%. При погружении оттисков в воду усадка прекращается и начинается резкое увеличение линейных размеров за счет поглощения воды. Величина расширения

зависит от состава альгинатной композиции. Поэтому все рекомендации по хранению альгинатного оттиска в воде, влажной ткани, эксикаторе, насыщенном парами воды, не могут быть приняты.

К достоинствам альгинатных оттискных материалов необходимо отнести высокую эластичность, хорошее воспроизведение рельефа мягких и твердых тканей полости рта, простоту применения.

Основными их недостатками можно считать отсутствие прилипания к оттискным ложкам и некоторую усадку, наступающую через несколько минут после получения оттиска, в результате потери воды.

Альгинатные массы применяются при протезировании больных с частичной потерей зубов съемными протезами, для получения предварительных оттисков с беззубых челюстей, а также в ортодонтии для изготовления аппаратов и диагностических моделей челюстей.

По данным некоторых исследователей [Поюровская И.Ю.], на международном стоматологическом рынке сегодня представлено свыше 80 наименований различных альгинатных оттискных масс.

В клиниках России до недавнего времени был широко представлен альгинатный материал Стомальгин (Украина). При его замешивании с водой образуется однородная паста. Оттиски имеют достаточную пластичность и эластичность, при наполнении гипсом почти не деформируются. Стомальгин отличается высокими эластичными и прочностными свойствами: остаточная деформация его при сжатии составляет 2,5%, прочность на разрыв — 0,15 Н/мм^2.

Оттиск из материала Стомальгин должен быть использован для получения гипсовых моделей тотчас после выведения из полости рта, последующей промывки его водой и дезинфекции. Получение модели необходимо производить жидким гипсом, не создавая при этом значительного давления на оттиск. Отделение гипсовой модели от

эластичного оттиска может проводиться без применения каких-либо инструментов: он снимается с модели путем оттягивания краев пальцами.

Рабочее время — интервал, измеряемый от начала замешивания материала при комнатной температуре до достижения им полного затвердения или повышенной вязкости, когда манипулирование материалом становится затруднительным или невозможным.

Время затвердевания — часть рабочего времени, характеризующая период изменения агрегатного состояния материала от готовности к манипуляции (получение оттиска, фиксация несъемного протеза) до состояния полного затвердевания или резиноподобного состояния и сопровождающаяся изменением его физико-механических свойств.

Применительно к оттискным материалам период затвердевания предполагает минимальное количество времени пребывания (нахождения) ложки с оттискным материалом в полости рта.

Кромальган — альгинатный оттискной материал фирмы «Медстар» (Великобритания) с трехцветным индикатором фазы (альгинат класса «А»). Может быть использован для получения оттисков при протезировании цельнолитыми и штампованными коронками, дуговыми (бюгельными) и полными съемными протезами.

Представляет собой порошок светлого цвета, с приятным ванильным ароматом. Техника применения материала — традиционная для всех альгинатов, но сопровождается цветовыми превращениями. Время замешивания составляет 30 с. При этом паста имеет фиолетовый оттенок. До введения в полость рта врач имеет в запасе 1,5 мин, пока масса не станет розовой. Полный период с момента окончания замешивания до готовности оттиска равен 1 мин. Цвет оттискной массы становится белым.

Материал отличается следующими характеристиками:

— возможностью зрительного контроля рабочего времени;

— отсутствием пыли;

— возможностью регулировать консистенцию замешивания;

— высокой эластичностью и прочностью на разрыв (1,20 МПа);

— высокой точностью воспроизведения деталей (50 микрон);

— возможностью сохранения размеров оттиска в течение нескольких часов в герметичной упаковке;

— оптимальной совместимостью с гипсами, т. е. образованием твердых, гладких поверхностей моделей челюстей;

— отсутствием свинца и консервантов.

Тиксотропия (греч. thixis — прикосновение, trope — поворот, изменение) — способность дисперсных систем восстанавливать исходную структуру, разрушенную механическим воздействием.

Силиконовые массы

Силиконовые массы появились в стоматологии в 50-е годы. Сейчас они являются бесспорными лидерами среди современных оттискных масс. Созданы на основе кремнийорганических полимеров — силиконовых каучуков. В большинстве своем предназначены для получения двойных оттисков. Выпускаются в виде двух паст — основной и катализаторной. В качестве катализатора может также использоваться жидкость, прилагаемая к основной пасте. Консистенция пасты предопределяет ее клиническое назначение после приготовления (смешивания):

• пасты высокой вязкости (основная и катализаторная пасты или основная паста и катализаторная жидкость) используются самостоятельно или в качестве первого, основного слоя в двойных оттисках;

• пасты средней вязкости (основная и катализаторная пасты) используются для получения функциональных оттисков или при реставрации съемных протезов;

• пасты низкой вязкости (основная и катализаторная пасты или основная паста и катализаторная жидкость) используются в качестве второго или корригирующего слоя в двойных оттисках.

Для приготовления смеси к необходимому количеству основной пасты, отмеренному с помощью дозировочной бумажной шкалы, подложенной под стеклянную пластинку, добавляют катализаторную жидкость или пасту. Они замешиваются с помощью пластмассового шпателя до получения однородной консистенции или окраски. Паста плотной консистенции (высокой вязкости) набирается специальными мерниками и после добавления жидкости-катализатора перемешивается в руках. Время замешивания составляет 30-45 с. Одни силиконовые массы затвердевают уже через 2,5-4 мин, другие — через 5-8 мин.

Оттискная ложка с перфорациями окантовывается лейкопластырем, как при использовании альгинатных масс, или покрывается адгезивом.

Чаще получение двойного оттиска проводится в два этапа. На первом этапе на смазанную адгезивом оттискную ложку наносится смешанная с катализатором основная плотная паста и снимается оттиск. При этом, чтобы создать пространство для корригирующей пасты, процедуру проводят до препарирования зубов, или не снимая временные коронки, или предварительно покрыв оттискной материал полоской тонкой полиэтиленовой пленки.

Первый слой оттиска индивидуализирует стандартную ложку, которой он был получен. На нем срезается слой пасты на своде нёба и по краям оттиска для его свободного повторного введения в полость рта. Кроме того, удаляются межзубные перегородки для предотвращения отдавливания межзубных сосочков. И наконец, гравируются отводные канавки от отпечатков зубов к вершине нёбного свода, радиально, для предупреждения упругой деформации оттиска.

Затем первый слой отпечатка высушивается и заполняется уточняющей пастой. Из карманов извлекаются нити, сами карманы высушиваются струей теплого воздуха. Они могут быть заполнены корригирующей пастой с помощью специального шприца с изогнутой канюлей. Можно снимать оттиск и без применения шприца, наполняя уточняющей пастой оттиск и вновь вводя его в полость рта.

Существует одноэтапный способ получения двуслойного оттиска. При этом, заполнив ложку основной пастой, врач делает углубления в ней в области проекции опорных зубов. Туда вводится корригирующая паста. Она же из шприца наносится на препарированные зубы. После этого ложка с двумя пастами вводится в полость рта для получения оттиска.

Следовательно, при получении двойного оттиска используются основные пасты, обладающие высокой вязкостью, и корригирующие пасты, характеризующиеся низкой вязкостью. Паста же средней вязкости применяется для получения функциональных оттисков с беззубых челюстей. Для этого пасту после замешивания с катализатором наносят тонким равномерным слоем на внутреннюю поверхность индивидуальной ложки. Ложку с массой прижимают к челюсти и с помощью функциональных проб оформляют края оттиска.

Таким образом, силиконовые материалы используются при дефектах зубов, частичной и полной потере зубов. Их основным предназначением является получение двойных оттисков для комбинированных коронок, облицовок и вкладок, позволяющих прояснять препарированные на опорных зубах полости или поддесневой уступ. Кроме того, они применяются для получения функциональных оттисков, а также для перебазирования протезов, при объемном моделировании базисов полных съемных протезов.

Применяемые силиконовые материалы отличаются между собой механизмом реакции полимеризации. Полимеризация — химическая

реакция, при которой из двух или нескольких молекул одного и того же вещества получается соединение, имеющее тот же состав, но более высокий молекулярный вес. Другими словами, это процесс превращения мономеров в полимеры.

По этому признаку к данной группе материалов относятся винилполисилоксановые материалы, скорость полимеризации которых находится в прямой зависимости от температуры — чем выше температура, тем выше скорость полимеризации. Винилполисилоксановые материалы являются самыми размеростабильными из всех ныне существующих в мире материалов.

Во втором случае образуются побочные продукты (чаще вода, реже аммиак, спирты), и поэтому элементарный состав мономера и полимера различен.

Основная паста материалов, полимеризующихся по типу поликонденсации, состоит из силикона со сравнительно низким молекулярным весом — диметилсилоксана, имеющего реактивные конечные гидроксильные группы. Наполнителями могут быть карбонат меди или кремнезем. Катализатор является либо жидкостью, состоящей из суспензии октоата олова и алкилсиликата, либо пастой с добавлением сгущающего агента. Реакция протекает с образованием каучука с трехмерной структурой и с освобождением этилового спирта.

Тип силиконового материала, полимеризующийся по типу полиприсоединения, представлен пастами низкой, средней, высокой вязкости и также является полисилоксаном. Основная паста состоит из полимера с умеренно низким молекулярным весом и силановыми группами, а также наполнителя (диатомит, белая сажа). Катализаторная паста представлена полимером с умеренно низким молекулярным весом и виниловыми конечными группами, а также катализатором -

хлороплатиновой кислотой. Реакция полиприсоединения не создает низкомолекулярных продуктов.

Следует помнить о том, что при замешивании двух паст руками в резиновых (латексных) перчатках сера из них может попадать в силиконовый материал и снижать активность платиносодержащего катализатора. Результатом этого является замедление или полное отсутствие затвердевания пасты. Поэтому необходимо смачивать перчатки водой либо слабым раствором дезинфицирующего средства. Виниловые перчатки не обладают этим побочным действием латексных.

Одним из лучших представителей силиконовых оттискных материалов является японский Экзафлекс, содержащий 2 основные пасты (желтого и голубого цветов). Смешивание их заканчивается при однородном зеленом окрашивании материала.

Физико-механические свойства силиконовых материалов. Известно, что их усадка невелика. Она начинается с момента смешивания основной пасты с катализатором и сшивагентом и обусловлена процессом вулканизации полиметилсилоксана.

Силиконовые оттискные материалы позволяют точно отобразить рельеф протезного ложа (в том числе в функционирующем состоянии), обладают низкими усадкой и остаточной деформацией, различной на выбор степенью вязкости, легко отделяются от модели и прочны. Их недостатком является лишь плохое прилипание к ложке.

Полисульфидные (тиоколовые) оттискные материалы

Полисульфидный полимер обладает конечными и незавершенными боковыми меркаптеновыми группами. Указанные группы смежных молекул окисляются катализатором, приводя, с одной стороны, к расширению цепочки и, с другой — к сшиванию молекулы. Результатом реакции является быстрое возрастание молекулярного веса и превращение

пасты в каучук. Несмотря на получение каучука уже через 10 мин, реакция продолжается еще несколько часов. Заметной деформации оттиска при его выведении препятствует сшивка материала. Консистенция материала зависит от количества наполнителя.

Выпускаются в виде двух паст — основной и катализаторной. Наиболее активный ингредиент катализаторной пасты — двуокись свинца — всегда присутствует в ней с некоторым количеством окиси магния. Отбеливающие агенты бессильны замаскировать черный цвет двуокиси свинца. Поэтому полисульфидные пасты имеют оттенки от темно-коричневых до серо-коричневых.

В качестве заменителей двуокиси свинца могут использоваться другие окислители, например, гидроокись меди или органические перекиси. Они придают массе зеленый цвет. Однако у полисульфидных каучуков имеются и другие недостатки (неприятный, плохо исправляемый запах, недостаточная эластичность оттиска), позволяющие силиконовым материалам выигрывать конкуренцию. В России известны американский полисульфидный материал КОЕ-флекс, немецкий Пермластик, который имеет 3 степени вязкости, они и определяют его использование как для получения двойного, так и для однослойных анатомических и функциональных оттисков.

Кроме того, отличная эластичность и высокая прочность на разрыв позволяют по одному оттиску получить несколько гипсовых моделей. Материал выгоден и тем, что при необходимости уточнения каких-либо деталей тканей протезного ложа к уже полученному оттиску можно добавлять свежую порцию материала и проводить его коррекцию, вводя оттиск в полость рта.

Полиэфирные оттискные материалы

Обычно применяются в форме пасты средней консистенции (основной и катализаторной). Основная паста представляет собой полиэфир с умеренно низким молекулярным весом и этиленовыми кольцами в качестве концевых групп.

Пластификация — это повышение пластичности и эластичности материала. Выделяют 3 типа пластификации: наружную, внутреннюю и механическую.

♦ Наружная пластификация достигается введением в полимер пластификаторов с целью уменьшения сил межмолекулярного взаимодействия.

♦ Внутренняя пластификация достигается за счет реакции сополимеризации. Применяя разные мономеры и изменяя соотношение между ними, можно целенаправленно изменять свойства получаемых сополимеров: эластичность, прочность, водопоглощаемость и теплостойкость.

♦ Механическая пластификация осуществляется путем целенаправленной ориентации молекул полимера, нагретого выше температуры стеклования и последующего охлаждения в растянутом состоянии.

В основную и катализаторную пасты могут добавляться красители. Полиэфирные пасты также могут быть высокой и низкой вязкости. Наиболее распространенными представителями полиэфирных материалов являются Импрегум и Пермадин (фирма «ЭСПЭ», Германия), тиксотропная консистенция (текучесть под давлением и сохранение устойчивости без давления в оттискной ложке) и гидрофильность которых обеспечивают точность отпечатка тканей протезного ложа.

Термопластические (обратимые) оттискные материалы

Особенностями этой группы оттискных материалов являются их размягчение и затвердевание только под воздействием изменения температуры. При нагревании они размягчаются, при охлаждении затвердевают. Эти многокомпонентные системы создаются на основе природных или синтетических смол, наполнителя, модифицирующих добавок, пластификаторов и красителей.

В качестве термопластических веществ применяются также парафин, стеарин, гуттаперча, пчелиный воск, церезин и др. Термопластические массы при многократном температурном воздействии могут терять пластичность. Представителем материалов с ограниченной обратимостью является Стенс.

Термомассы должны:

1) размягчаться при температуре, не вызывающей боли и ожогов тканей полости рта;

2) не быть липкими в интервале «рабочих» температур;

3) затвердевать при температуре несколько большей, чем температура полости рта;

4) в размягченном состоянии представлять однородную массу;

5) легко обрабатываться инструментами.

Из-за отсутствия эластичности материала возникают деформации («оттяжки») тех участков оттиска, которые располагаются в поднутрениях. Ввиду этого, а также вследствие высокой плотности термопластические массы не выдерживают конкуренции с резиноподобными материалами (эластомерами). Их основное назначение сегодня — окантовка краев оттискной ложки, подслаивание защитных пластинок после уранопластики.

4. Методика получения оттисков при использовании дентальных имплантатов

Снятие оттисков при лечении с использованием имплантатов имеет ряд отличий от получаемых оттисков при традиционных видах ортопедических конструкций.

На сегодняшний день в мире насчитывается более 500 имплантационных систем, и каждая из них имеет свои отличительные черты и особенности. В зависимости от типа имплантационной системы могут отличаться и технологии снятия оттисков.

Специальным приспособлением для переноса пространственного положения имплантата на модель является оттискной трансфер. Существуют трансферы для открытых и для закрытых оттисков. Трансфер остается в оттиске или вставляется в него и задает направление аналогу имплантата (имплант-аналог).

Аналог имплантата – копия имплантата, находящаяся в модели и повторяющая положение его в челюсти. До момента получения оттиска и установки оттискного трансфера в полости рта должен находиться формирователь десны. При получении оттиска на его место устанавливается трансфер.

5. Методика получения оттисков при полной адентии

В процессе изготовления пластиночных протезов при полном отсутствии зубов получают как анатомические, так и функциональные оттиски.

Анатомический оттиск является статическим отображением тканей протезного ложа.

Функциональный оттиск-отображение элементов протезного ложа и окружающих его тканей в процессе функции, то есть с учетом их подвижности. Функциональный оттиск получают при полном отсутствии зубов или в клинической ситуации, приближенной к полной адентии. Иначе говоря, во всех случаях, когда необходимо создание стабилизации и функциональной присасываемости протеза. Анатомический оттиск в данном случае является ступенью к получению функционального. Первым условием получения качественного анатомического оттиска является правильный подбор стандартной оттискной ложки. Как отмечалось выше, стандартные ложки для беззубых челюстей отличаются более низкими и закругленными бортами.

Выбор размера ложки соответственно величине челюсти может производиться путем эмпирического подбора, либо при помощи специального циркуля, определяющего расстояние между гребнями челюсти в боковых отделах. Ложки бывают металлическими и пластмассовыми, с перфорациями и без них. Фирма Ivoclar-Vivodent выпускает ложки для одновременного снятия оттиска с верхней и нижней челюсти при сомкнутых челюстях. Ложка должна покрывать протезное ложе, не создавая компрессии отдельных его участков. Должны быть перекрыты анатомические образования, имеющие значимую роль в фиксации протеза: ретромолярные области, подъязычное пространство, линия А, верхнечелюстные бугры. Степень необходимой компрессии

слизистой оболочки во время снятия оттсика зависит от типа слизистой, степени ее податливости. Оптимальным является снятие дифференцированного оттиска. К мукокомпрессионным материалам относятся термопластические массы. При наличии болтающегося гребня для снятия оттиска применяют разгружающую методику с использованием мягких пластичных масс. В целом, оптимальными оттискными массами для снятия анатомических оттисков являются альгинатные. Для улучшения фиксации оттискного материала к ложке рекомендуется использовать адгезивы. С этой целью также можно обклеить борта ложки лейкопластырем. Далее после обработки полости рта антисептическим раствором снимают оттиск. Перед введением ложки с оттискной массой в полость рта рекомендуется предварительно нанести массу в труднодоступные места (ретромолярную область, подъязычное пространство, небо) при помощи шпателя. Процедура снятия оттиска проводится в соответствие с основными принципами получения оттиска альгинатными массами.

6. Ошибки при получении оттисков

На всех этапах изготовления ортопедических конструкций, в том числе и при снятии оттисков, неизбежен определенный процент искажений исходных параметров. Однако, зная особенности различных оттискных материалов, врач в состоянии свести эти погрешности к минимуму. Наиболее распространенной ошибкой при снятии оттисков является банальное несоблюдение инструкции к применению того или иного материала.

1.Несоблюдение указанных в инструкции пропорций основной массы и катализатора. При замешивании оттискной массы «на глаз» возможно смещение соотношения ингредиентов в сторону катализатора. Это приводит к более быстрой полимеризации, следовательно, уменьшает рабочее время. Снижение количества катализатора может привести к неполной полимеризации материала, соответственно – к деформации оттиска.

2. Несоблюдение временных параметров работы с оттискной массой.

При слишком длительном замешивании оттискного материала может наступить его «схватывание» до введения в полость рта. При преждевременном выведении оттиска, когда не соблюдается время полной полимеризации материала, происходит деформация оттиска.

3. Нарушение сцепления основного и корригирующего слоев двухслойного оттиска при применении двухэтапного метода. Основная причина -недостаточно просушенный и очищенный от слюны и крови первый слой.

Причиной может также быть использование первого и второго слоев оттискных материалов различных групп. Например, первый слой А - силиконовый, второй – С –силиконовый.

4. Деформация первого слоя оттискного материала корригирующим

происходит при отсутствии необходимой подготовки базисного слоя. Как неоднократно упоминалось выше, необходимо создавать отводные каналы для удаления излишков жидкотекучей массы.

5. Некачественное отображение протезного ложа при снятии двухэтапных двухслойных оттисков может быть связано с недостаточной подготовкой первого слоя. После создания отводных каналов и ликвидации всех поднутрений , необходимо тщательно продуть оттиск струей воздуха из пустора. Это необходимо для удаления остатков первого слоя. В противном случае, оставшиеся в оттиске кусочки базисной массы будут препятствовать получению второго слоя оттиска.

6.Затруднения при выведении оттиска из полости рта и его повторном введении для коррекции возникают, как правило, из-за недостаточной эластичности оттискного материала и наличия выраженных поднутрений в полости рта. Эта проблема чаще возникает при применении поливинилсилоксановых материалов, первый слой которых отличается твердостью. В связи с этим перед нанесением корригирующей массы его нужно подготовить, удалив участки, создающие препятствия. Нежелательно применение жестких оттискных масс для «сэндвич-техники». Некоторые фирмы-производители выпускают базовые А-силиконов повышенной эластичности, такие, как гидрофильный Elite H-D+ (Zhermack®) .

7. Плохое качество оттиска может быть связано с неправильной подготовкой оттискной массы. Так, альгинатные массы необходимо размешивать до гомогенной консистенции; при применении эластомеров – равномерно смешивать две пасты до образования одного цвета. К искажениям ведут также излишняя компрессия или перемещение ложки при снятии оттиска.

Избыток пространства для корригирующего слоя оттискной массы, как и недостаток его, ведет к снижению качества оттиска. В этом случае

снижается эффект динамического продвижения текучей оттискной массы

8. Деформация оттиска может произойти при использовании гибких оттискных ложек. Отсутствие жесткой опоры для оттискной массы создает различное давление на разные участки зубного ряда. Кроме того, ложка может деформироваться в момент снятия оттиска, а затем вернуться в исходное состояние.

9.Отрыв оттиска от ложки может произойти из-за плохой адгезии к ней оттискного материала. Разные фирмы-производители предлагают большое количество адгезивов для оттискных ложек. Лучше выбирать ложки с большим количеством перфорационных отверстий для хорошей механической ретенции оттиска к ложке.

10.Образование раковин (пустот) на оттиске чаще всего связано с плохой гидрофильностью массы и наличии жидкости на поверхности протезного ложа(рис.100). Желательно просушивать участок, точный отпечаток которого нужно получить на оттиске.

11. Нарушение сроков и условий хранения оттискного материала приведет к потере свойств, указанных в его характеристиках.

12. Неправильный выбор оттискного материала для получения оттиска при изготовлении той или иной конструкции. Существуют определенные рекомендации, указанные в инструкции к оттискной массе. Как бы ни был хорош материал, он хорош только в пределах клинических показаний.

7. Дезинфекция оттисков

В полости рта присутствует большое количество различных представителей патогенной и условно патогенной микрофлоры. При микробиологическом исследовании поверхности оттисков выделялись стрептококки, фузобактерии, стафилококки, клебсиеллы, актиномицеты. При патологических состояниях полости рта, таких как патология пародонта, их количество увеличивается. Присоединяются пародонтопатогенные группы микрофлоры: Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, Fusobacteria necroforum, увеличивается количество стафилококков и актиномицетов. Оттиск может являться причиной распространения вирусных инфекций. Звеньями цепи инфицирования являются оттиски, модели челюстей, руки техника и врача, протезы. Даже промывание оттиска под проточной водой в значительной мере снижает количество микроорганизмов на его поверхности. Рекомендуется также перед снятием оттисков применять полоскания для полости рта с содержанием хлоргексидина и других антисептиков(Calypso(Septodont), Клиренс(Радуга-Р). Однако эти меры не могут полностью обезопасить персонал от передачи инфекции. В связи с этим актуальной становится проблема дезинфекции оттисков. В настоящее время существует большое количество различных систем для дезинфекции. В связи с невозможностью стерилизации оттисков, применяются различные варианты их химического обеззараживания. С этой целью используются емкости с растворами, однако преимущество следует отдавать приборам, действующим по типу гигиенического шлюза. В случаях, когда оттиск не желательно подвергать воздействию влаги, применяют дезинфицирующие спреи. Иногда оттиски помещают в емкость с распыленными обеззараживающими средствами.

С целью дезинфекции оттисков применяют растворы, содержащие альдегиды (2% глутаровый альдегид, формальдегид), хлор, йод, фенолы.

Основными требованиями к дезинфицирующим средствам являются:

• Эффективное обеззараживание оттисков.

• Минимальное воздействие на поверхностную структуру оттиска и модели.

• Минимальное влияние на линейные размеры оттиска.

Однако, как правило, эти растворы имеют резкий запах и раздражают кожные покровы. Поэтому после дезинфекции рекомендуется промывать оттиски под проточной водой. Воздействие дезинфицирующих растворов на оттиски из различных материалов многократно изучено, выработаны определенные рекомендации по их применению. Как уже отмечалось, некоторые оттискные массы не должны подвергаться длительному воздействию влаги. В связи с этим в некоторых источниках литературы рекомендуют для приготовления смеси (при применении альгинатных масс) воду заменять дезинфицирующим раствором. Однако почти все дезинфицирующие растворы обладают раздражающим действием. Кроме того, в дезинфекции нуждается также и оттискная ложка. Следовательно, «внутренняя» дезинфекция оттисков не является решением данной проблемы.

Альгинатные и полиэфирные оттиски не желательно помещать в растворы для дезинфекции даже на непродолжительное время. Поэтому их рекомендуют обрабатывать дезинфицирующим спреем с помещением в герметично закрытый пластиковый пакет. Применение хлорсодержащих растворов и перекиси водорода для дезинфекции альгинатов неприемлемо, т.к. при этом происходит деструкция поверхности оттиска.

Альгинатные оттиски можно поместить на 10 минут в раствор глутарового альдегида 2,5 предварительно промыв под струей воды.

Силиконовые и полисульфидные оттиски с целью дезинфекции погружают в дезинфицирующий раствор, который должен полностью покрывать их. При этом время воздействия на полисульфидные оттиски не

должно превышать 30 минут. Что касается А-силиконов, они чрезвычайно устойчивы к воздействию различных дезинфицирующих препаратов, и единственное отрицательное влияние на них выражается в снижении гидрофильности поверхности оттиска.

Врачи, как правило, отдают предпочтение наиболее универсальному способу дезинфекции оттисков. По мнению Совета Британской Стоматологической Ассоциации таким средством является глутаровый альдегид. Американская Стоматологическая Ассоциация отдает предпочтение альдегидным, а также хлорсодержащим растворам.

Заключение

При ортопедическом лечении получение оттиска является одним из ключевых моментов, определяющих качество будущей конструкции. Это обусловлено тем, что оттиск является связующим, информационным звеном между врачом и зубным техником. Этот этап зубного протезирования имеет исключительно важное значение, поскольку точность оттиска определяет качество модели, на которой осуществляется конструирование любого протеза или лечебно-диагностического аппарата.

Список литературы

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А. «Ортопедическая стоматология». - Москва. 2002.

2. Безрукова В.М. Справочник по стоматологии. - Москва, Медицина, 2008. - 477с.

3. Боровский Е.В. Руководство к практическим занятиям по терапевтической стоматологии. - М.: Медицина, 2003. - 18с.

4. Вязьмитина А.В. Материаловедение в стоматологии. Ростов н/ Д, 2002-191с.

5. Дойников А.И., Синицын В.Д. «Зуботехническое материаловедение». Москва. 2006.

6. Зубопротезная техника. /Л.Д. Чулак, В.Г. Шутурминский – Одесса, 2001 г. - 315 с.

7. Клинеберг И., Джагер Р.; Под общ.ред. М.М.Антоника. Окклюзия и клиническая практика – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 200с.

8. Король М.Д., Коробейников Л.С., Киндий Д.Д., Ярковий В.В. Оджубейська О.Д. Тактика курации больных в клинике ортопедической стоматологии. Полтава: Астрая, 2003. – 52 с.

9. Криштаб С.И. Ортопедическая стоматология. К.: Вища школа,2006. – 440с.

10. Нападов А.Л. Артикуляция и протезирование в стоматологии.- К.: Здоровья, 2004.

11. Неспрядько В.П. , Макеев В.Ф. Перспективные направления развития ортопедической стоматологии. Комплексное лечение и

профилактика стоматологических заболеваний // Материалы 7 съезда стоматологов УССР (г. Львов , 3-5 октября 1989 г.) - Киев , 2000. - с. 241-242.

12. Неспрядько В.П., Рожко М.М. Ортопедическая стоматология. Киев, Книга плюс, 2003.

13. Пахомова Г.Н. Основы организации стоматологической помощи населению. - М.: Медицина, 2007. - 121с.

14. Погодин В.С., Пономарева В.А. Руководство для зубных техников. - М.: Медицина, 2001. - 313с.

15. Скорикова Л.А., Волков В.А., Баженова Н.П., Лапина Н.В., Еричев И.В. Пропедевтика стоматологических заболеваний. 2002 г.

16. Трезубов В.Н. Ортопедическая стоматология. Пропедевтика. 2001 г.