

**Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Красноярский государственный медицинский университет имени
профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Кафедра-клиника ортопедической стоматологии**

Реферат :
Тема: «Оттиск »

Выполнил клинический ординатор:
Соловьев Сергей Александрович
Специальность: Стоматология ортопедическая
Руководитель ординатуры
к.м.н., доцент :
Киприн Дмитрий Владимирович

Красноярск 2018

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.

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 оттисковые ложки. Стандартные ложки изготавливаются из металла или пластмассы и отличаются формой, размером, количеством и величиной перфорационных отверстий.

Наиболее широкое применение нашли оттисковые ложки, изготовленные из листовой стали.

Размер их обычно обозначен на ручке цифрами (№ 1,2,3,4,5), или буквами S, M, L. Стандартные оттисковые 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 оттисковых масс относится плохое сцепление с оттисковой ложкой, а перфорационные отверстия создают ретенционные пункты. Кроме того, перфорации в ложке обеспечивают беспрепятственное удаление излишков оттискового материала и предотвращают избыточную компрессию слизистой оболочки полости рта. Некоторые модели оттисковых ложек ограничены по краям бортов специальным желобом, который препятствует отрыву оттисковой 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 оттисковых ложек с сетчатым капроновым ложем для зубов. Оттисковая масса накладывается с двух сторон сетки и одновременно снимаются рабочий и вспомогательный оттиск в положении центральной окклюзии (рис.5).

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 оттискового материала на всех участках протезного ложа. Ложка должна обеспечить жесткую опору для оттискового 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 посередине 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

Свойства материалов для получения оттисков.

Длительный опыт стоматологов - ортопедов в применении различных оттискных материалов позволил выработать ряд требований, предъявляемых к ним.

- Оттискной материал напрямую контактирует с тканями полости рта. Некоторые оттискные материалы не нашли своего применения из-за возможности химического или термического раздражения слизистой оболочки. Следовательно, первым требованием к оттискным массам является индифферентность и нетоксичность.
- Необходимо, чтобы оттискная масса обладала определенной степенью структурной вязкости, в зависимости от изготавливаемой ортопедической конструкции. Она предопределяет способность материала

прилегать и растекаться по поверхности тканей полости рта.

- С этим связано такое качество как точность воспроизведения поверхности.
- Одновременно с этим необходимо такое свойство как способность восстановления после упругой деформации, чтобы после деформации, вызванной выведением оттиска из полости рта, форма его возвращалась в исходное положение.
- Тиксотропность - свойство материала растекаться только при наличии компрессии, а без давления сохранять форму капли. Это свойство необходимо для придания оттисковому материалу направленного движения. При выраженной тиксотропности материалы приобретают свойства «не – ньютоновых» материалов.
- Необходимо, чтобы оттисковой материал имел высокое сопротивление на разрыв, так как зубной ряд имеет большое количество щелевидных пространств и поднутрений, и при выведении оттиска могут отрываться его элементы, несущие важную информацию о состоянии протезного ложа.
- Так как оттисковая масса контактирует с влажной поверхностью, она должна обладать хорошо сбалансированной гидрофильностью. В противном случае масса не в состоянии вытеснить влагу с поверхности протезного ложа, что ведет к появлению пор в самых «ответственных» участках оттиска. Это качество необходимо также на этапе изготовления модели для того, чтобы гипс равномерно растекался по поверхности оттиска.

Твердеющие оттисковые материалы.

К твердеющим оттисковым материалам относят гипс и цинкооксидэвгенольные пасты.

Гипс

Химическая природа зуботехнического гипса - полуводный сульфат кальция.

Для повышения прочности в состав природного гипса вводят синтетические добавки.

Гипс довольно широко применялся для получения оттисков при изготовлении штамповано - паяных конструкций, съемных протезов. В свое время, он был материалом выбора, так как обладает высокой точностью воспроизведения деталей протезного ложа, регулируемой вязкостью, размерной стабильностью. Благодаря мукозостатичности гипсовой смеси, его очень широко применяли для снятия оттисков с беззубых челюстей. Однако снимать гипсом оттиск с зубного ряда крайне затруднительно. Гипс в фазе окончательного затвердевания – абсолютно не пластичный материал. Малейшее поднутрение в полости рта затрудняет выведение оттиска, ведет к отлому его элементов. Процедура получения такого оттиска неприятна для пациента. В настоящее время гипс практически не применяется для снятия оттисков. Область его применения сместилась в зуботехническую лабораторию. Зуботехнический гипс получают из природного путем его обезвоживания при обжиге.

Выделяют пять классов гипса в зависимости от степени твердости в соответствии с международным стандартом ISO:

- 1 степень твердости – мягкий
- 2 степень твердости – средний
- 3 степень твердости – твердый
- 4 степень твердости – повышенной твердости

5 степень твердости – сверхтвердый.

1-2 классы применяются в стоматологии в качестве вспомогательных материалов для получения оттисков, заливки моделей в окклюдатор и артикулятор и других технических целей;

3 класс –при изготовлении диагностических моделей, рабочих моделей для съемного протезирования;

4-5 классы – для получения разборных и сверхпрочных моделей при изготовлении несъемных и сочетанных конструкций

Термопластические оттисковые материалы.

Форма выпуска.

Термопластические (обратимые) материалы имеют свойство многократно менять свою консистенцию в зависимости от температуры среды, в которую их помещают. В состав термопластических компаундов входят природные и синтетические смолы, парафин, канифоль, стеариновая кислота, красители и т.д. Композиция подбирается таким образом, чтобы материал затвердевал в полости рта. Пластичное состояние он приобретает при температуре свыше 50°C

Методика получения оттисков при использовании дентальных имплантантов.

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 оттисковой 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 оттискового трансфера в полости рта должен находиться формирователь десны. При получении оттиска на его место устанавливается трансфер.

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 оттисковой 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-Vivadent 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 оттиска 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 соответствии с основными принципами получения оттиска альгинатными массами.

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 пистолета. 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 оттисковых 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 оттисковой 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 оттисковой массы, как и недостаток его, ведет к снижению качества оттиска. В этом случае снижается эффект динамического продвижения текучей оттисковой массы.

8. Деформация оттиска может произойти при использовании гибких оттисковых ложек. Отсутствие жесткой опоры для оттисковой 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 оттисковых 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 наличием жидкости на поверхности протезного ложа. 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 оттисковой массе.

Как бы ни был хорош материал, он хорош только в пределах клинических показаний.

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.

Список литературы:

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., А. Аль-Хаким - Ортопедическая стоматология
2. Ибрагимов Т.И. - Оттисковые материалы в стоматологии