

Кафедра ортопедической стоматологии  
Белорусского Государственного Медицинского  
Университета

*Гунько И.И, Ельцова-Таларико З.С.*

Методы получения функциональных оттисков с беззубых челюстей.

Функциональные пробы по Гербсту.

Методика определения центрального соотношения челюстей при полной потере зубов.

Анатомо-физиологический метод определения межальвеолярной высоты.



# Биофизический метод фиксации протезов (комбинированный)

Используются следующие принципы:

- анатомическая ретенция
- адгезия
- принцип разряженного пространства
- функциональное присасывание
- правильное конструирование искусственных зубных рядов протезов

Функциональное присасывание - стабилизация протеза за счет создания под всей его поверхностью отрицательного давления (*круговой замыкающий клапан, краевой клапан*).

*Подвижная слизистая оболочка, соприкасающаяся с краем протеза, препятствует проникновению под него воздуха. Краевой замыкающий клапан возникает при условии, что край протеза несколько оттесняет слизистую оболочку свода переходной складки. Это становится возможным потому, что ткани переходной складки обладают податливостью. При смещении протеза со своего ложа натянутая слизистая оболочка следует за его краями, и краевой клапан не нарушается.*

*Функциональный оттиск* - ОТТИСК, отображающий ткани протезного ложа во время функции.

Получают индивидуальной ложкой  
Края оттиска формируют при помощи специальных функциональных проб.

*Первым описал методику получения  
функционального оттиска Шротт  
(1864 год).*

# Классификация по Гаврилову

1 группа	2 группа
Предварительные (ориентировочные) диагностические	Окончательные (рабочие)
Анатомические	
Функциональные	
По методу оформления краев	По степени отжатия слизистой оболочки
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Оформление при помощи пассивных движений</li><li>2. Оформление при помощи жевательных и других движений</li><li>3. Оформление при помощи функциональных проб</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Полученные под давлением (произвольным, жевательным, дозированным)</li><li>2. Комбинированные</li><li>3. Полученные при минимальном давлении</li></ol>



# ПОЛУЧЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКОГО ОТТИСКА БЕЗЗУБОЙ ЧЕЛЮСТИ.

1. Определение размеров оттискной ложки.
2. Улучшение адгезии оттискного материала к оттискной ложке.
3. Замешивание и наложение массы на ложку.
4. Введение ложки с массой в полость рта (центрирование, погружение, фиксация).
5. Выведение ложки с оттиском из полости рта.
6. Оценка качества оттиска.
7. Дезинфекция оттиска(глутарекс,МР-520-10мин).



# Индивидуальные ложки могут быть

## ИЗГОТОВЛЕННЫ ИЗ:

- 1) Металла(сталь, алюминий) методом штамповки;
- 2) Пластмассы:
  - а) базисной(фторакс, этакрил) методом полимеризации;
  - б) быстротвердеющей(редонт, протакрил) методом свободной формовки;
  - в) стандартных пластмассовых пластинок АКР-П;
  - г) самоотверждающиеся пластмассы;
- 3) Гелиоотверждаемые материалы с полимеризацией в специальных кюветах или гелиолампы;
- 4) Термопластических слепочных масс(Стенс);
- 5) Воск

# МЕТОДЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЛОЖЕК

- Б. Метод литьевого прессования предполагает использование шприц-пресса и специальной кюветы
- Метод изготовления индивидуальных ложек на гипсовых моделях челюстей путем пальпаторного обжатия теста самотвердеющей пластмассы.
- Способ производства индивидуальных ложек методом формования термопластических полимеров (полиметилметакрилат, полистирол, капрон, поливинилхлорид, полиэтилен, полипропилен и др.).

**Пластмассовые индивидуальные ложки** могут быть изготовлены как техником, так и доктором. Толщина края ложки должна быть не менее 1,5 мм, т.к. при более тонком крае трудно получить объемный край оттиска.

Преимущество индивидуальных пластмассовых ложек — они жесткие и не деформируются в полости рта

# Требования, предъявляемые к индивидуальным ложкам

- точное повторение макро- и микрорельефа слизистой оболочки протезного ложа
- границы ложки-базиса должны соответствовать топографии нейтральной зоны переходной складки слизистой оболочки.
- жесткость всей конструкции, обеспечивающая стабильные геометрические размеры.
- безвредность
- отсутствие запаха и вкуса
- незначительная пористость поверхности, хорошо поддающейся антисептической обработке.

- В 1957 году Гербст описал полный комплекс функциональных проб для формирования краев индивидуальных ложек и самого функционального оттиска.
- Он также предложил специальный термопластический оттисковый материал – адгезиаль.
- По анатомическому оттиску отливают гипсовую модель и на ней очерчивают границы будущей индивидуальной ложки

Так на нижней челюсти границы будут таковы – вестибулярная граница проходит не по самому глубокому месту переходной складки, а на 2-3 мм выше его. Щечные боковые тяжи и уздечки губ при этом перекрываются. В ретромоллярном пространстве граница ложки проходит на 2 мм позади слизистого бугорка. На язычной поверхности, от бугорка, граница идет отвесно вниз к челюстно-подъязычной линии и проходит впереди несколько ниже ее, немного не доходя до самого глубокого места подъязычного пространства, огибая впереди уздечку языка.

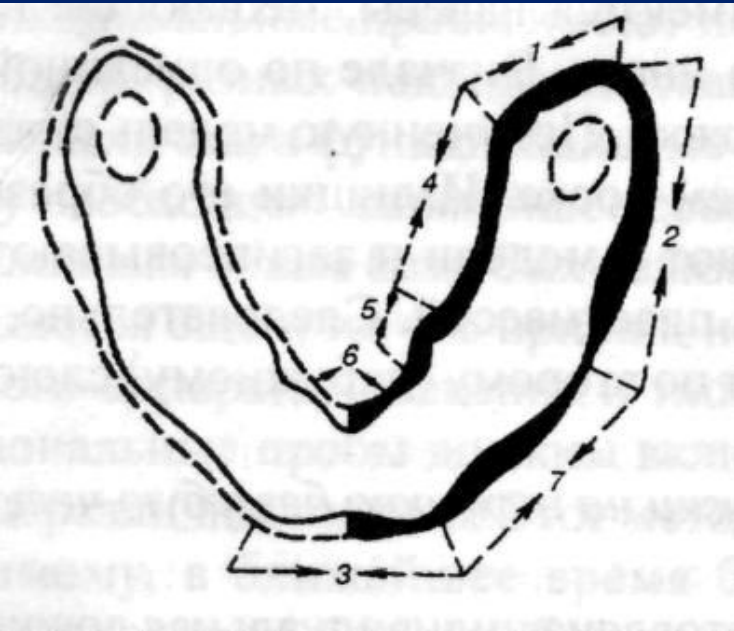
На верхней челюсти граница перекрывает уздечку верхней губы и боковые щечные тяжи, верхнечелюстной бугор(ориентиром для этой границы ложки служит место прикрепления к верхней челюсти крыло-челюстной складки. Последняя не должна перекрываться ложкой). Необходимо, чтобы край ложки на твердом небе перекрывал линию А на 1-2 мм.

- После изготовления индивидуальной ложки, любым из ранее перечисленных способов, необходимо провести предварительную подготовку ложки, которая заключается в следующем:

*Освободить уздечки верхней и нижней губ, языка и боковые щечные тяжи путем создания в крае ложки выемок.*

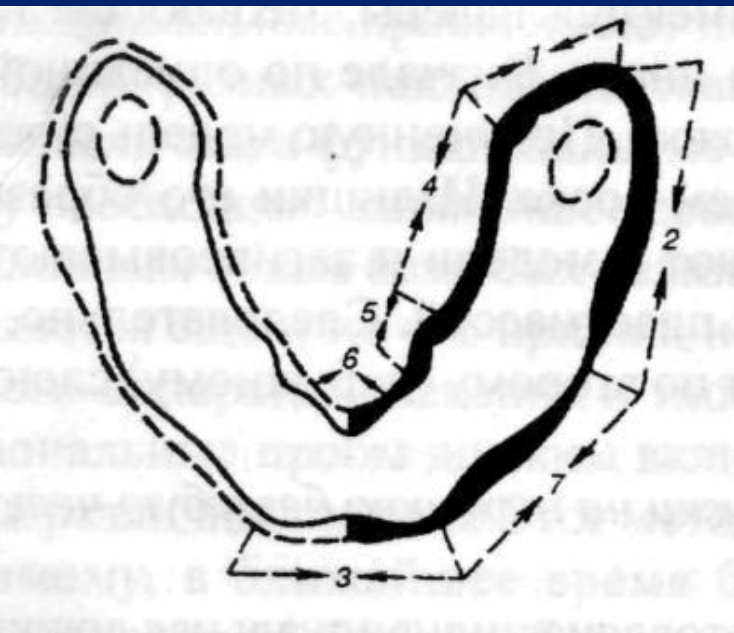
*Дальнейшую припасовку ложки производят при помощи проб Гербста – нижняя челюсть/6; верхняя челюсть/3.*

# Пробы Гербста, припасовка индивидуальной ложки на нижнюю беззубую челюсть



- ✓ Простят больного проглотить слюну. Если при этом ложка сбрасывается, надо укоротить ее край от места позади бугорка до челюстно-подъязычной линии (1).
- ✓ Затем просят пациента медленно открыть рот. Если ложка при этом поднимается сзади, то ее укорачивают на участке от бугорков до места, где позднее будет стоять второй моляр (2). Если поднимается передняя часть ложки, то край ее с вестибулярной стороны сошлифовывают в участке между клыками (3).
- ✓ Провести языком по красной кайме нижней губы. Если ложка поднимается, то сошлифовывают край ее, идущий вдоль челюстно-подъязычной линии (4).

# Пробы Гербста, припасовка индивидуальной ложки на нижнюю беззубую челюсть

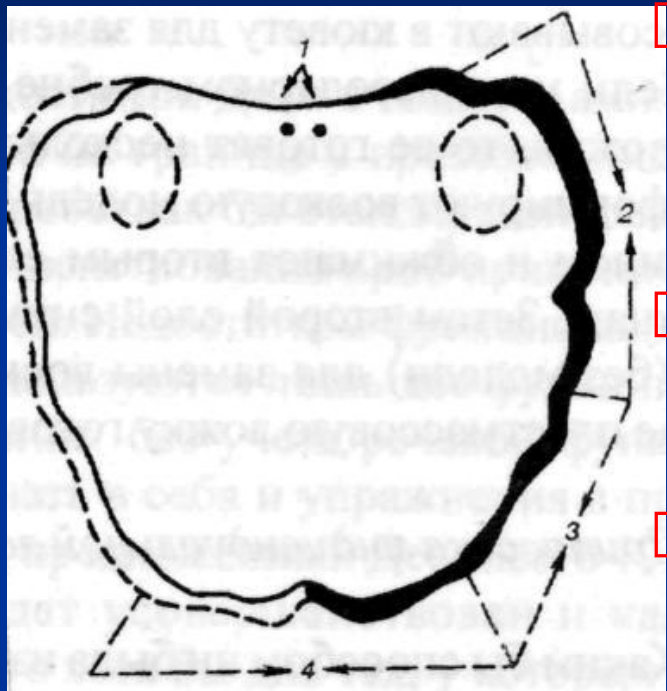


- ✓ Дотронуться кончиком языка до щеки при полузакрытом рте. Место необходимого исправления находится на расстоянии 1 см от средней линии на подъязычном крае ложки (5).
- ✓ Движение кончика языка за пределы губ по направлению к кончику носа. При смещении ложки коррекцию проводят в области уздечки
- ✓ Активные движения мимической мускулатуры, вытягивание губ вперед. Если ложка поднимается еще раз ее сошлифовывают в области наружного края от клыка до клыка.

Все движения пациент должен производить сам. Метод Гербста предусматривает также формирование подъязычного валика из термопластических масс для отображения переднего и бокового отделов подъязычного пространства.



# Пробы Гербста, припасовка индивидуальной ложки на верхней челюсти



- 1 Широкое открывание рта. Если при этом ложка смещается, то укорочению подлежит край ее, в участке от скулового отростка до верхнечелюстных бугров (2).
- 2 Засасывание щек. Если ложка при этом смещается, то следует укоротить ее край в области щечных складок (3).
- 3 Вытягивание губ. Если при этом ложка смещается, край ее следует укоротить в переднем отделе (4).

*Функциональные пробы* представляют собой двигательные комплексы, предусматривающие движения губ, языка, глотание, открывание рта.

Каждая функциональная проба вызывает колебание подвижных тканей по краю оттиска, совершаемое в определенном направлении, с определенными продолжительностью и амплитудой. При этом учтены наиболее часто совершаемые движения и в тех участках, которые имеют наибольшее значение для фиксации протеза. Функциональные пробы, кроме того, предусматривают упражнения, во время которых активно подвижные ткани, расположенные по границе протезного ложа, находятся в наиболее выгодном положении для образования замыкающего клапана.

- Недостатки проб – амплитуда колебаний различных подвижных тканей на границе с протезом индивидуальна и различна. Функциональные пробы как бы стандартизированы – при них исследуются лишь 2 функции жевательного аппарата: жевание и глотание, но не речевая функция.

# Функциональные оттиски

- По степени давления на СОПР они подразделяются на (классификация по Гаврилову):
- а) компрессионные или полученные под давлением, которое может быть произвольным, жевательным или дозированным;
- б) дифференцированные (комбинированные);
- в) декомпрессионные или полученные при минимальном давлении.

Ценность той или иной методики снятия оттиска определяется влиянием протеза на течение процесса атрофии альвеолярного отростка.

# Разгружающие оттиски

- Получаются без давления или при минимальном давлении оттисковой массы на ткани протезного ложа.

Недостатком этих оттисков является, то что буферные зоны твердого неба не подвергаются сжатию и все давление от будущего протеза будет передаваться на альвеолярный отросток, усиливая его атрофию.

Для получения такого типа оттиска слепочная масса должна очень точно отображать каждую деталь протезного ложа, а этого можно достигнуть только при использовании высокотекучих оттискных масс, не требующих для снятия оттиска больших усилий.

Фиксация протезов, изготовленных по таким оттискам, является слабой и их следует использовать при наличии следующих показаний:

- 1) значительная или полная атрофия альвеолярного отростка и СОПР;
- 2) повышенная чувствительность слизистой оболочки;
- 3) равномерно податливая слизистая оболочка протезного ложа.

# Компрессионные оттиски

- Они рассчитаны на использование податливости слизистой оболочки, поэтому их снимают при большом давлении, обеспечивающем сжатие буферных зон.

Применение этих оттисков рекомендовано при наличии рыхлой слизистой оболочки, обладающей хорошей податливостью.

Протез, изготовленный по такому оттиску, не нагружает альвеолярный отросток, чем и предупреждает его атрофию. Он обладает хорошей фиксацией, т.к. податливая слизистая оболочка клапанной зоны находится в более тесном контакте с краем протеза.

Компрессионный оттиск снимают под непрерывным давлением и для этого необходимо следующие:

- 1) жесткая ложка;
- 2) снятие оттиска должно проводиться при помощи массы с низкой текучестью или термопластической;
- 3) Компрессия должна быть непрерывной, прекращаясь лишь после того, как масса затвердеет.

# Дифференцированные (комбинированные оттиски)

- Это сочетание двух предыдущих типов оттисков.

Они применяются когда у пациента в полости рта определяется несколько типов слизистой оболочки протезного ложа.

Особенностью снятия данного типа оттисков является необходимость перфорирования индивидуальной ложки в месте где необходимо, согласно слизистой протезного ложа, разгрузить ее, не вызывая в последующем атрофию.

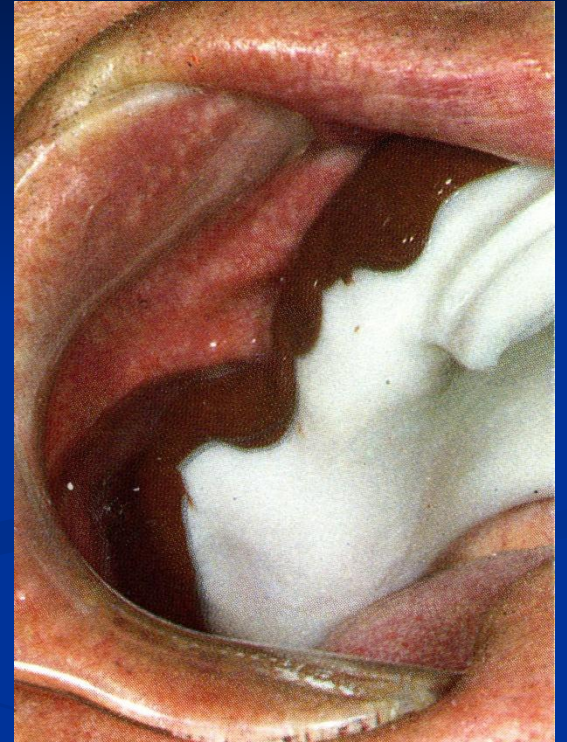
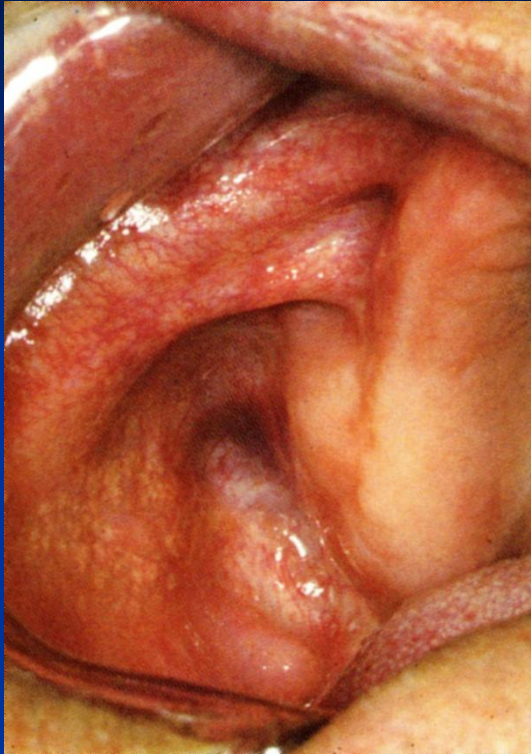
# Показания к выбору функционального оттиска

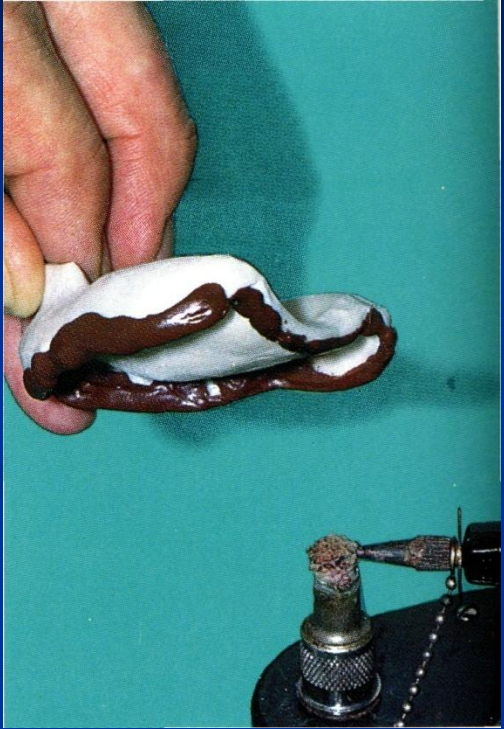
- I класс по Супле (нормальный тип слизистой протезного ложа) – Н – дифференцированный оттиск;
- II класс (атрофичный тип слизистой протезного ложа) – А – разгружающий оттиск;
- III класс (гипертрофический тип слизистой) – Г – компрессионный оттиск;
- IV класс (“болтающийся гребень”) – БГ – дифференцированный оттиск.

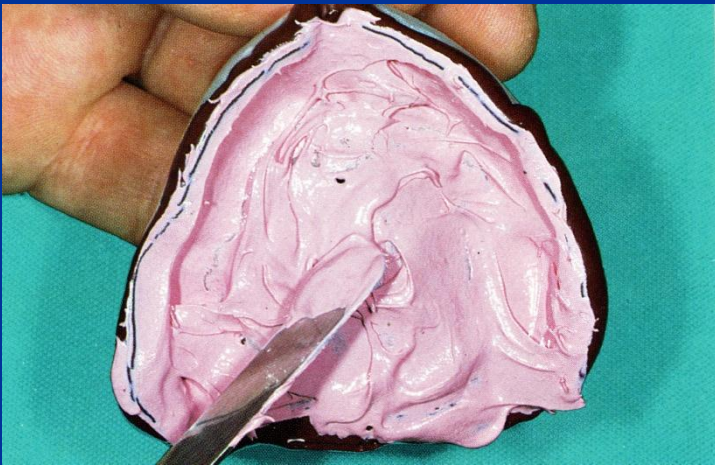


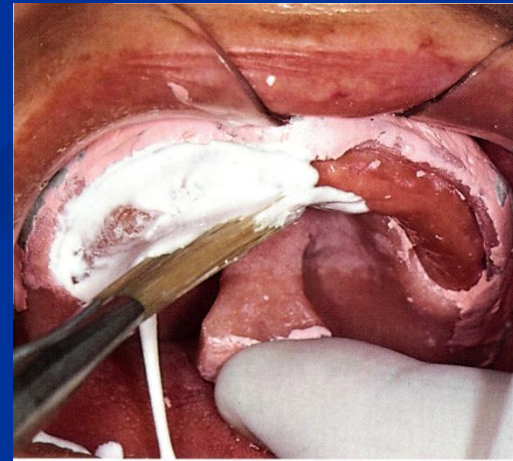
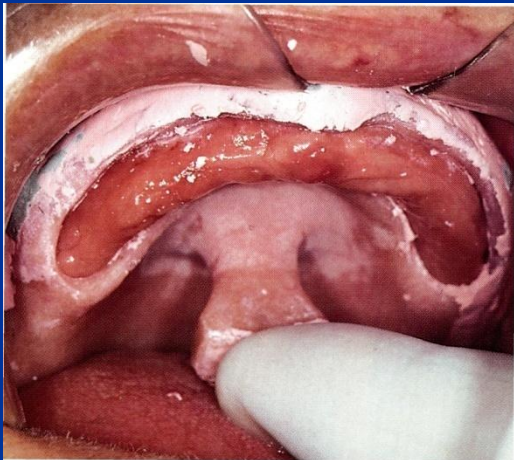
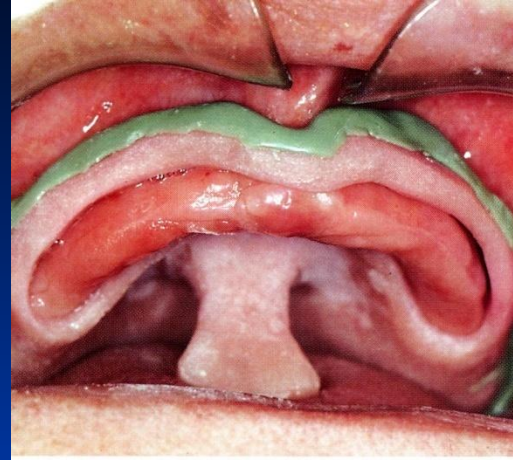
*Наиболее приемлемые оттисковые массы* - это аддитивные поливинилсилоксановые и конденсационные силиконовые и ограниченно цинк-эвгеноловые и тиоколовые массы.

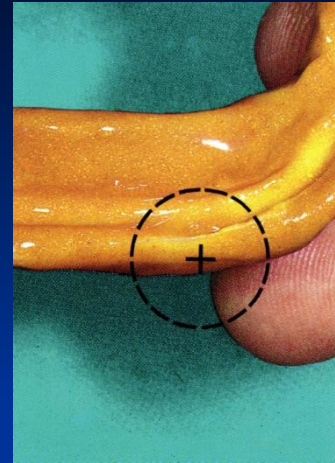
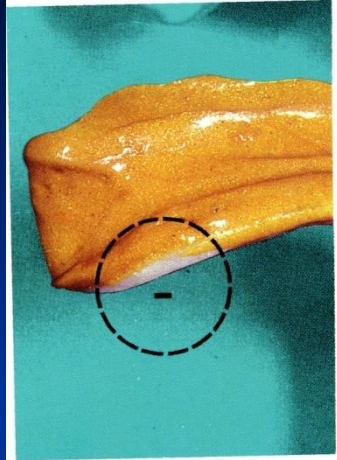
*Следует уяснить необходимость некоторого предварительного укорочения границ индивидуальной ложки в связи с возможностью компенсации этого укорочения оттисковой массой*











# Получение функционального отиска:

- Припасовка индивидуальной ложки;
- Нанесение слепочной массы на ложку;
- Введение ложки в ПР;
- Формирование краев отиска и проведение функциональных проб;
- Выведение отиска и его оценка.

## Требования к функциональному оттиску

*Функциональный оттиск подлежит обязательной оценке его качества.*

На поверхности оттиска не должно быть:

- следов от воздушных пузырьков,
- складок оттискного материала,
- рельефа поверхности, не свойственного рельефу поверхности слизистой оболочки протезного ложа,
- иметь точное отображение линии  $A$  и слепых ямок,
- края оттиска должны быть гладкими и закругленными и целиком выводиться из ПР.



# ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ОТТИСКАМ

**Функциональный оттиск подлежит обязательной оценке его качества.**

При наличии участков повышенного сдавления слизистой оболочки, проявляющегося частичным или полным *отсутствием оттискного материала на поверхности ложки*, **ОТТИСК подлежит переделке.**

Отсутствие оттискного материала на поверхности ложки с одной стороны и увеличение материала с другой свидетельствует об отсутствии центрирования ложки и ее смещении. **В таком случае оттиск также подлежит переснятию.**

# ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ОТТИСКАМ

*Определяющим показателем качества оттиска является равномерная толщина оттискного материала на поверхности ЛОЖКИ.*

# Методика определения центрального соотношения челюстей.

Определить центральное соотношение челюстей – это значит определить положение н/ч по отношению к верхней челюсти в 3-х взаимно перпендикулярных плоскостях: вертикальной, горизонтальной и трансверзальной.

Начинается этот этап с подготовки гипсовых моделей.

Так на модели в/ч отмечают анатомические образования: резцовый сосочек, небные ямки, торус, верхнечлюстные бугры, гребень альвеолярного отростка, а при его атрофии – гребень челюсти.

На модели н/ч очерчивают контуры челюстно-подъязычного гребня и нижнечелюстных слизистых бугорков, отмечают проекцию гребня альвеолярного отростка или челюсти. Далее находят и проводят среднюю линию н/ч (ось симметрии), спереди на модели она проходит через проекцию нижнечелюстной ости, сзади – соответственно середине расстояния между позадимолярными бугорками. На модели целесообразно нанести еще 2 линии, соответственно сторонам треугольника Паунда.

Такая подготовка моделей предназначена для точной установки окклюзионных валиков и в последующем для постановки зубов.

- Следующим лабораторным моментом, после получения модели, является изготовление прикусных валиков. Они должны соответствовать границам иметь определенную толщину во фронтальном уч-ке 3-5 мм, в обл.жеват зубов 7-10мм..
- Клинический этап определения центрального соотношения челюстей состоит из следующих врачебных действий:

Этап определения межальвеолярной высоты:

- 1) статический метод: а) анатомический – визуальное определение конфигурации лица в целом, по выраженности складок и т.д.. (вспомогательный метод)  
б) антропометрический – основан на данных стогой пропорциональности между тремя отделами лица (субъективный)
- 2) функциональные методы: а) анатомо-физиологический б) функционально-физиологический или аппаратурный

# Анатомо-физиологический метод

- Из анатомии известно, что при правильно определенной межальвеолярной высоты губы должны лежать свободно без напряжения, касаясь друг друга на всём протяжении, носогубные и подбородочной складки слегка выраженной, углы рта слегка приподняты.

# Функционально-физиологический или аппаратурный метод

- Основан на том, что мышцы могут развивать максимальное усилие только тогда, когда расстояние между точками прикрепления и площадью мышечного волокна будет оптимально для выполнения функции (точность этого метода до 0,5мм)

- В основе определения межальвеолярной высоты лежит критерий – это положение физиологического покоя н/ч. Физиологический покой н/ч – это свободное положение н/ч при котором расстояние между зубными рядами в/ч и н/ч = 2-3мм. и жевательные мышцы слегка напряжены.



# Метод определения межальвеолярной высоты

- Больного вовлекают в непродолжительный разговор, по окончании которого н/ч устанавливается в положении физиологического покоя, а губы как правило смыкаются свободно, прилегают друг к другу. В таком положении доктор измеряет расстояние между точками нанесенными на кожу у основания перегородки носа и на подбородке. Затем в рот вводятся ранее припасованные валики и пациента просят сомкнуть их. После чего опять измеряют расстояние между точками. Это расстояние – окклюзионная высота и она должна быть меньше высоты покоя на 2-3мм..

# Фиксация

- Калинина Н.В. предложила метод определения типа губы (лабиометрия) и нашла зависимость между длиной губы и высотой воскового валика.
- Длина губы – расстояние от резцового сосочка до нижнего края в/губы.
- Тип губы: 1. короткая – длина 5-7мм, высота воскового базиса 2-4мм ниже края губы;
- 2.Средняя – 8-14мм --- 0 – 2мм
- 3.Длинная – 15-22 мм --- 0 - 2 мм

# Формирование протетической плоскости

- а) окклюзионная поверхность прикусного валика во фронтальном участке параллельна зрачковой линии
- б) окклюзионная поверхность параллельна нососушной или Камперовской линии (горизонтали)

# Припасовка прикусного валика на н/ч и фиксация центрального соотношения челюстей

- Прикусной валик н/ч необходимо ввести в полный контакт с прикусным валиком в/ч с соблюдением высоты нижнего отдела лица.
- Фиксация ЦСЧ чаще всего осуществляется следующим образом: на верхнем валике в обл. первых премоляров и моляров делают 2 крестообразные насечки, а на нижний валик накладывают хорошо разогретую полоску воска. Затем врач укладывает указательные пальцы в обл. жевательных зубов и предлагает пациенту коснуться кончиком языка задней трети твёрдого неба и в таком соотношении сомкнуть челюсти. После чего валики выводятся и охлаждаются.



