

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ОРТОДОНТИИ

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЛНОЙ ПОТЕРИ ЗУБОВ СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2023

УДК 616.314-089.22/.23-74-76(075.8)
ББК 56.6я73
О-69

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 21.12.2022 г., протокол № 11

Авторы: С. А. Наумович, С. В. Ивашенко, Т. В. Крушинина, А. С. Борунов, В. В. Пискур

Рецензенты: д-р мед. наук, проф., зав. каф. общей стоматологии Белорусской медицинской академии последипломного образования Н. А. Юдина; каф. консервативной стоматологии Белорусского государственного медицинского университета

Ортопедическое лечение полной потери зубов съёмными протезами : учебно-методическое пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2023. – 92 с.

ISBN 978-985-21-1386-1.

Изложены анатомо-топографическая характеристика и классификация беззубых челюстей. Рассматриваются клиничко-лабораторные этапы изготовления полных съёмных пластиночных протезов, а также вопросы подготовки пациентов к протезированию и адаптации к протезам.

Предназначено для студентов 3–5-го курсов стоматологического факультета и медицинского факультета иностранных учащихся.

УДК 616.314-089.22/.23-74-76(075.8)

ББК 56.6я73

ISBN 978-985-21-1386-1

© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2023

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема занятия: «Ортопедическое лечение полной потери зубов съемными протезами».

Изучается в рамках дисциплины «Ортопедическая стоматология» в темах: «Ортопедическое лечение при полной потере зубов полными съемными пластиночными протезами», «Ортопедическое лечение пациентов с полным отсутствием зубов на одной челюсти» в 7-м семестре; «Лечение и реабилитация пациентов с полной потерей зубов» в 10-м семестре.

Общее время занятий:

- в 7-м семестре — 72 ч;
- в 10-м семестре — 34 ч.

Полное отсутствие зубов обуславливает нарушение здоровья, вплоть до окончательной утраты жизненно важных функций организма, таких как, например, пережевывание пищи, что сказывается на процессе пищеварения и служит причиной развития заболеваний желудочно-кишечного тракта. Нарушение речи влияет на коммуникационные способности пациента. Все перечисленное вместе с изменением внешности вследствие утраты зубов и развивающейся атрофии жевательных мышц может привести к расстройству психики. Отсутствие зубов становится одной из причин развития таких осложнений, как дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и соответствующего болевого синдрома. При протезировании пациентов с полным отсутствием зубов большая проблема заключается в создании протезов, полноценных в функциональном и эстетическом отношении.

Важное значение при протезировании полными съемными протезами имеет точное выполнение всех клиничко-лабораторных этапов, соблюдение пациентами рекомендаций врача в процессе адаптации к протезам, а также психологическая подготовка. Лечение пациентов, в конечном счете, направлено на общее оздоровление и продление деятельного периода жизни.

Цель занятия: научить студентов оказывать ортопедическую стоматологическую помощь пациентам с полной потерей зубов при помощи съемных протезов.

Задачи занятия:

1. Научиться обследовать, ставить диагноз, выбирать конструкцию протеза пациентам с полным отсутствием зубов.
2. Изучить показания и противопоказания к применению полных съемных пластиночных протезов.
3. Овладеть общими принципами и методами припасовки индивидуальных ложек для изготовления полных съемных пластиночных протезов.
4. Овладеть практическими навыками получения анатомических и функциональных оттисков из различных слепочных материалов.

5. Овладеть практическими навыками определения центрального соотношения челюстей, проверки конструкции, припасовки и наложения полных съемных пластиночных протезов.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы студенту необходимо повторить из следующих дисциплин:

– анатомии человека: анатомическое строение верхней и нижней челюстей;

– гистологии, цитологии, эмбриологии: морфологические особенности строения слизистой оболочки полости рта;

– общей стоматологии: клиническое материаловедение и лабораторная техника;

– терапевтической стоматологии: лечение болезней слизистой оболочки полости рта;

– хирургической стоматологии: удаление экзостозов и костных выступов на нижней и верхней челюстях.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Анатомическое и гистологическое строение челюстей.

2. Основные и вспомогательные материалы для изготовления зубных протезов.

3. Терапевтическое лечение пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта (лейкоплакия, кератоз).

4. Специальная хирургическая подготовка полости рта пациентов с полным отсутствием зубов.

5. Углубление преддверия полости рта.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Этиология, патогенез и клиническая картина полной потери зубов.

2. Методы обследования, классификации, постановка диагноза при полном отсутствии зубов.

3. Изменения в органах и тканях у пациентов с полным отсутствием зубов.

4. Клинико-лабораторные этапы изготовления полных съемных пластиночных протезов.

5. Методы припасовки индивидуальных ложек и получения функциональных оттисков при изготовлении полных съемных пластиночных протезов.

6. Определение и фиксация центрального соотношения челюстей при полной потере зубов.

7. Проверка конструкции полных съемных пластиночных протезов.

8. Припасовка и наложение полных съемных пластиночных протезов.

9. Стадии адаптации к полным съемным пластиночным протезам.

Рекомендации по уходу и правилам пользования.

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ БЕЗЗУБОЙ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

С вестибулярной стороны к верхней челюсти прикрепляются уздечки и мышцы, перечисленные ниже.

Уздечка верхней губы (frenulum labii superioris) располагается на альвеолярном отростке по средней линии между центральными резцами, на 5–8 мм выше десневого края.

Резцовая мышца верхней губы (m. incisivus labii superioris) начинается у луночкового возвышения верхнего клыка и прикрепляется к углу рта, сплетаясь с его круговой мышцей.

Волокна *собачьей мышцы* (m. caninus) залегают в слизистой оболочке у губно-щечной границы преддверия рта, образуя щечные складки (plicae buccales). Под действием круговой мышцы рта и щечной мышцы эти складки натягиваются и также смещают протез книзу, если край его покрывает щечные складки.

Щечная мышца (m. buccinator) прикрепляется к кости широким основанием. Поверхность этой мышцы, обращенная в полость рта, покрыта достаточно толстой прослойкой жировой и соединительной ткани, что создает условия для непосредственного наложения края протеза.

Над буграми верхней челюсти в области бугристости помимо m. buccinator прикрепляются мышцы, поднимающие и напрягающие небную занавеску (mm. levator et tensor veli palatini). В этой части переходной складки, как и во всех других ее отделах, с вестибулярной стороны мышцы покрыты достаточно большим слоем мягких малоподвижных тканей (жировая клетчатка, рыхлая соединительная ткань).

Непосредственно за бугром верхней челюсти имеется борозда, которая образована с одной стороны названным бугром челюсти, а с другой — выступом крючковидного отростка основной кости. Борозда расположена на сравнительно плотной слизистой оболочке, подслизистый слой на этом участке развит слабо.

Топография линии А. *Мягкое небо* (palatum molle) расположено на плоскости, выгнутой кзади, и делится на два отдела: передний, более горизонтальный, служащий непосредственным продолжением твердого неба, и задний, который опускается вниз и несколько кзади и называется «небная занавеска» (velum palatinum).

Мышца, напрягающая небную занавеску (m. tensor veli palatini), начинается большинством пучков от хряща евстахиевой трубы и, огибая борозду крючковидного отростка, оканчивается большинством пучков в мягком небе.

Мышца, поднимающая небную занавеску (m. levator veli palatini), большинством пучков начинается от нижней поверхности каменистой части височной

кости и оканчивается в мягком небе, перекрещиваясь с пучками других мышц и соединяясь с пучками одноименной мышцы противоположной стороны.

Небно-язычная мышца (m. palatoglossus) начинается на боковом крае языка, залегает в середине передней небной дужки и оканчивается в мягком небе, вблизи языка.

Мышца язычка (m. uvulae) лежит на задней поверхности язычка и начинается от сухожильного растяжения мышц, стягивающих мягкое небо.

Небно-глоточная мышца (m. palatopharyngeus) начинается в задней стенке гортанного отдела глотки, закладывается большей частью пучков в задней дужке и оканчивается в мягком небе пучками, направляющимися кверху (отчасти медиально).

Со стороны полости рта, на месте перехода твердого неба в мягкое, мышцы мягкого неба покрыты значительным слоем ткани, состоящей из слизистого, подслизистого, жирового и железистого слоев.

Изложенные анатомические особенности строения верхней челюсти и наличие клапанной зоны обусловили разработку вопроса образования клапана по периферии беззубой верхней челюсти.

Периферийный клапан занимает значительно большую присасывающую площадь протеза, чем присос, и оказывает меньшее давление на единицу площади слизистой оболочки, входящей в образование клапана, чем присасывающая камера, располагающаяся в середине протеза или резинового присоса. Клапан по периферии верхней челюсти с вестибулярной стороны может быть образован за счет соприкосновения краев протеза и купола переходной складки, а со стороны неба — погружения края протеза в пассивно-подвижные податливые ткани на месте перехода твердого неба в мягкое. Сочетания адгезии и присасывания достаточно для фиксации протеза на беззубой челюсти.

Дальнейшие наблюдения за степенью фиксации протеза на беззубой челюсти показали, что она не всегда одинаково эффективна и зависит от ряда дополнительных факторов: индивидуальных особенностей строения мягких тканей неба и шва твердого неба, степени атрофии альвеолярных отростков и тела челюсти.

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ БЕЗЗУБОЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Условия для фиксации протеза на беззубой нижней челюсти значительно хуже, чем на беззубой верхней. Это объясняется рядом факторов:

1. Ложе для возможного размещения протеза на беззубой нижней челюсти значительно меньше, чем на беззубой верхней.

2. По мере утраты зубов, атрофии альвеолярного отростка и тела челюсти язык теряет опору в зубной дуге, в результате чего меняется его форма,

и он располагается в области отсутствующих зубов, покрывая возможное ложе для протеза.

3. По мере потери зубов и атрофии нижней челюсти подъязычные железы увеличиваются и частично покрывают ложе, необходимое для протеза.

4. Измененный по форме язык и подъязычные слюнные железы при установлении на челюсть протеза оттесняют последний из его ложа, нарушая клапанную систему.

5. При значительной атрофии альвеолярного отростка апоневрозы мышц, прикрепляющихся к лингвальной и вестибулярной поверхностям тела нижней челюсти, сближаются. При этом мягкие неподвижные ткани, ранее разделявшие указанные апоневрозы широкой полосой, становятся подвижными и образуют как бы апоневрозный мостик, положение которого изменяется при сокращении прилежащих к нему мышц.

6. При большой атрофии альвеолярного отростка резко уменьшается клапанная зона. Клапан замкнут только при спокойном состоянии слизистой оболочки и мышц, прилежащих к ложу протеза. При сокращении мышц, находящихся под краями протеза, клапан нарушается, и в результате протез теряет фиксацию.

При полном исчезновении альвеолярного отростка и значительной атрофии тела нижней челюсти протез удерживается в силу своей тяжести и адаптации к нему пациента.

Наличие неблагоприятных условий для фиксации протеза на беззубой нижней челюсти заставляет тщательно изучать особенности ее строения у каждого пациента в отдельности.

Установление точных границ протезного ложа имеет огромное значение для фиксации протеза. Протез, выходящий за пределы границ возможного ложа или имеющий укороченные границы, лишается клапана и фиксации.

ТОПОГРАФИЯ ПРИКРЕПЛЕНИЯ УЗДЕЧЕК И МЫШЦ К Телу НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

С вестибулярной стороны к альвеолярному отростку нижней челюсти прикрепляются уздечка нижней губы, подбородочная мышца и резцовая мышца нижней губы.

Уздечка нижней губы (*frenulum labii inferioris*) располагается под слизистой оболочкой в нижнем отделе нижней губы и крепится к середине альвеолярного отростка с вестибулярной стороны.

Подбородочная мышца (*m. mentalis*) начинается на альвеолярных возвышениях (*juga alveolaria*) нижних резцов, прикрепляется к коже подбородка, по бокам средней линии.

Резцовая мышца нижней губы (*m. incisivus labii inferioris*) начинается на альвеолярном возвышении (*juga alveolaria*) клыков нижней челюсти и прикрепляется возле угла рта. Волокна мышцы идут спереди назад, прилежат к нижнему краю круговой мышцы рта (*m. orbicularis oris*) и, вплетаясь в нее, оканчиваются возле угла рта. Мышца способствует оттягиванию угла рта книзу.

Боковые щечные складки (*plisce buccales*) располагаются в области премоляров. Они начинаются от переходной складки и в виде 2–3 тяжей оканчиваются в области *juga alveolaria* указанных зубов.

Клапанная зона в молярной и позадимолярной областях с вестибулярной стороны проходит по наружной косой линии в месте перехода щечной мышцы в мягкие ткани щеки.

Дистальная (задняя) граница позадимолярной области проходит непосредственно за слизистым (ретромолярным) сосочком, получившим в литературе наименование «нижнечелюстной бугорок» (*tuberculum mandibularae*). Это легкоподвижное, достаточно податливое образование, располагающееся ближе к челюстно-подъязычной линии (*linea mylohyoidea*). Оно состоит из рыхлой соединительной ткани и содержит небольшое количество слизистых желез. Под *tuberculum mandibularae* лежат мощные пучки верхнего констриктора глотки — *m. constrictor pharyngis superior*.

Схема топографии прикрепления мышц к телу нижней челюсти с вестибулярной и оральной сторон представлена на рис. 1. С язычной стороны, начиная от средней линии, клапанная зона проходит над местом прикрепления мышц, опускающих нижнюю челюсть.

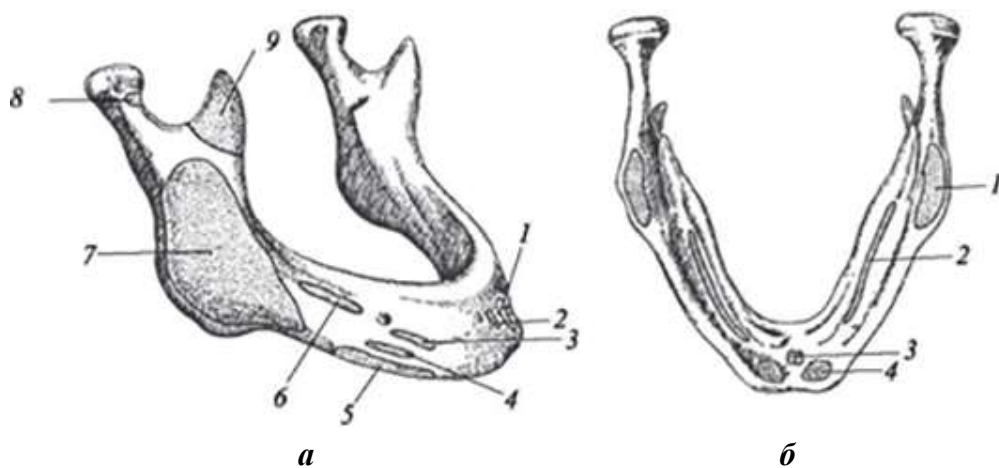


Рис. 1. Места прикрепления мышц к нижней челюсти:

- a* — с вестибулярной стороны: 1 — *m. mentalis*; 2 — *m. incisivus labii inferioris*; 3 — *m. quadratus labii inferioris*; 4 — *m. triangularis*; 5 — *platysma*; 6 — *m. buccinator*; 7 — *m. masseter*; 8 — *m. pterygoideus lateralis*; 9 — *m. temporalis*;
b — с лингвальной стороны: 1 — *m. pterygoideus medialis*; 2 — *m. mylohyoideus*; 3 — *m. genioglossus*; 4 — *m. geniohyoideus*

ХАРАКТЕРИСТИКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ

После удаления зубов в полости рта происходят изменения, которые не только затрагивают твердые ткани протезного ложа, но и изменяют физико-механические свойства слизистой оболочки (податливость, выносливость, упругость). Характер и степень изменений обусловлены не только потерей зубов, но и возрастными факторами, общими и местными заболеваниями и др. Под **податливостью** понимают вертикальное смещение слизистой оболочки под действием нагрузки. **Выносливость** — это способность слизистой оболочки выдерживать давление на нее до появления болевого ощущения. **Упругость** — способность возвращаться в исходное положение после прекращения нагрузки.

По характеру подвижности слизистой оболочки полости рта различают три зоны: активно-подвижную, пассивно-подвижную и неподвижную (ограниченно-подвижную).

Зона активно-подвижной слизистой оболочки распространяется на мягкое небо, щеки, губы, дно полости рта, зев, глотку. На этих участках слизистая оболочка двигается во всех направлениях вместе с мышцами, железами, хорошо развитым подслизистым слоем и другими тканевыми образованиями, которые она покрывает.

Зона пассивно-подвижной слизистой оболочки называется нейтральной зоной. Она занимает промежуточное положение между активно-подвижной и неподвижной слизистой оболочкой и распространяется в виде полосы неравномерной ширины по вестибулярной поверхности верхней и нижней челюстей, по язычной поверхности нижней челюсти и по линии А. Границей этой зоны с одной стороны является место перехода активно-подвижной слизистой оболочки в пассивно-подвижную (переходная складка), что соответствует месту прикрепления к челюстям мимической, жевательной и другой мускулатуры, а с другой — место перехода пассивно-подвижной слизистой в неподвижную. Нейтральная зона легко определяется: при оттягивании губ, щек за кожные покровы четко выявляется верхняя (нижняя на нижней челюсти) граница — переходная складка, а при оттягивании слизистой оболочки — граница между пассивно-подвижной и неподвижной слизистой оболочкой. Ориентирами при определении границ этой зоны служат небные ямки и линия, соединяющая точки у основания альвеолярных бугров верхней челюсти.

Переходная складка представляет собой изгиб подвижной слизистой оболочки в области перехода слизистой десны на щеку и прикрепления мышечных волокон к кости. Она является верхней границей нейтральной зоны на верхней челюсти и нижней границей этой зоны на нижней челюсти.

Зона неподвижной слизистой оболочки (ограниченно-подвижная) покрывает альвеолярные части обеих челюстей и твердое небо. Ограниченность подвижности слизистой связана с тем, что на некоторых участках (продольный шов твердого неба, гребни альвеолярных отростков) нет подслизистого слоя и собственный слой слизистой оболочки сращен с надкостницей.

Податливость тканей протезного ложа при изготовлении съемных протезов предлагал учитывать А. Суппли. Он выделил четыре класса слизистой оболочки.

Первый класс — идеальное ложе («нормальный рот»); как на верхней челюсти, так и на нижней имеются хорошо выраженные альвеолярные отростки, покрытые слегка податливой слизистой оболочкой. Небо также покрыто равномерным слоем слизистой оболочки, умеренно податливой в задней его трети. Естественные складки слизистой (уздечки губ, щек и языка) как на верхней, так и на нижней челюсти достаточно удалены от вершины альвеолярного отростка. Слизистая оболочка этого класса является удобной опорой для протеза, в том числе и с металлическим базисом.

Второй класс — твердое ложе («твердый рот»); слизистая оболочка атрофирована, покрывает альвеолярные отростки и небо тонким натянутым слоем. Места прикрепления естественных складок расположены несколько ближе к вершине альвеолярного отростка. Плотная и истонченная слизистая оболочка менее удобна для опоры съемного протеза, особенно с металлическим базисом.

Третий класс — мягкое ложе («рыхлый рот»); альвеолярные отростки и задняя треть твердого неба покрыты разрыхленной слизистой оболочкой. Такое ее состояние часто сочетается с низким альвеолярным гребнем. Пациенты с подобной слизистой оболочкой иногда нуждаются в предварительном лечении. После протезирования им следует особо строго соблюдать режим пользования протезом и обязательно наблюдаться у врача.

Четвертый класс — ложе с подвижной слизистой оболочкой («болтающийся гребень»). Подвижные тяжи слизистой оболочки расположены продольно и легко смещаются при незначительном давлении оттискной массы, образуя складки. Тяжи могут ущемляться, что затрудняет или делает невозможным пользование протезом. Такие складки наблюдаются главным образом на нижней челюсти, преимущественно при отсутствии альвеолярного отростка. К этому же классу относится альвеолярный край с болтающимся мягким гребнем. Протезирование в данном случае иногда становится возможным лишь после удаления складок или гребня.

В зависимости от степени податливости Ж. Лунд выделил на твердом небе четыре зоны: 1) область сагиттального шва; 2) альвеолярный отросток; 3) область поперечных складок; 4) задняя треть твердого неба.

Слизистая оболочка первой зоны тонкая, не имеет подслизистого слоя. Податливость ее ничтожна. Этот участок назван медианной (срединной) фиброзной зоной.

Вторая зона захватывает альвеолярный отросток. Она также покрыта слизистой оболочкой, почти лишенной подслизистого слоя. Этот участок назван периферической фиброзной зоной.

Третья зона покрыта слизистой оболочкой, которая обладает средней степенью податливости.

Четвертая зона — задняя треть твердого неба. Она имеет подслизистый слой, богатый слизистыми железами и содержащий немного жировой ткани. Этот слой мягкий, пружинит в вертикальном направлении, обладает наибольшей степенью податливости и называется железистой зоной.

Большинство исследователей считают, что податливость слизистой оболочки протезного ложа обусловлена ее вертикальным перемещением, которое объясняется структурными особенностями подслизистого слоя, в частности жировой клетчатки.

Считается, что вертикальная податливость слизистой оболочки протезного ложа связана с сетью кровеносных сосудов. Именно сосуды, способные опорожняться и заполняться кровью, создают условия для уменьшения тканей в объеме. Чем обширнее сосудистая сеть в подслизистом слое, тем податливее слизистая оболочка на этом участке. Участки слизистой оболочки твердого неба с обширными сосудистыми полями, обладающие вследствие этого рессорными свойствами, названы буферными зонами (рис. 2).



Рис. 2. Схема буферных зон по Е. И. Гаврилову. Густота штриховки соответствует возрастанию буферных свойств слизистой оболочки

Гистологические и топографо-анатомические исследования сосудов позволили установить, что слизистая оболочка, покрывающая отростки и часть твердого неба по сагиттальному шву, имеет малые сосудистые поля и поэтому буферными свойствами практически не обладает. Участки слизистой оболочки, расположенные между основанием альвеолярного отростка

и срединной зоной, имеют густые сосудистые поля, плотность сосудов в которых возрастает по направлению к линии А. Вследствие этого буферные свойства слизистого покрова твердого неба по направлению к линии А также усиливаются.

Исследуя пульсационные колебания съемного протеза для верхней челюсти, В. А. Загорский установил, что независимо от методики создания протеза его базис постоянно совершает микроэкскурсии под влиянием пульсовой волны, проходящей через сосуды слизистой оболочки протезного ложа.

КЛАССИФИКАЦИИ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

КЛАССИФИКАЦИИ БЕЗЗУБЫХ ВЕРХНИХ ЧЕЛЮСТЕЙ

Для оценки состояния беззубых челюстей предложены различные классификации, которые до известной степени определяют план лечения, содействуют взаимопониманию врачей и систематизируют записи в истории болезни. Встречая указания на тот или иной тип беззубой челюсти, врач ясно представляет, с какими трудностями он может столкнуться. Конечно, ни одна из классификаций не может быть универсальной и исчерпывающей, поскольку невозможно учесть все анатомические и морфологические индивидуальные особенности беззубых челюстей.

Классификация Х. Шрёдера. В зависимости от степени атрофии верхней челюсти Х. Шрёдер выделил три типа беззубых верхних челюстей (рис. 3).

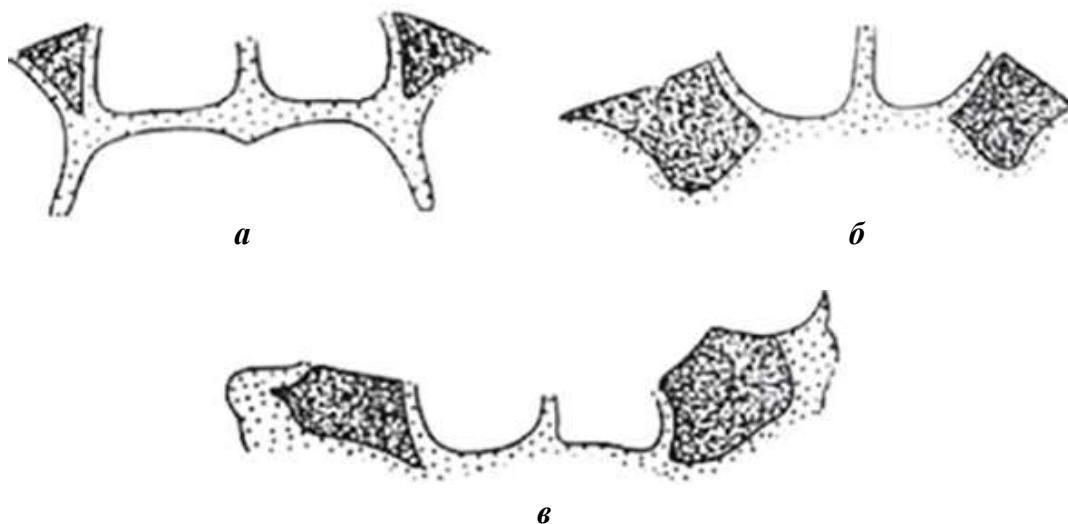


Рис. 3. Типы беззубых верхних челюстей по Х. Шрёдеру:
a — первый; *б* — второй; *в* — третий

Первый тип беззубой верхней челюсти характеризуется хорошо сохранившимся альвеолярным отростком, выраженными альвеолярными буграми и высоким небным сводом. Переходная складка, места прикрепления мышц, складок слизистой оболочки расположены относительно высоко. Беззубая верхняя челюсть этого типа наиболее удобна для протезирования, поскольку имеются хорошо выраженные пункты анатомической ретенции (высокий свод неба, выраженные альвеолярные отростки и верхнечелюстные бугры, высоко расположенные точки прикрепления мышц и складок слизистой оболочки, не препятствующие фиксации протеза).

При *втором типе* наблюдается средняя степень атрофии альвеолярного отростка, который, как и альвеолярные бугры, еще сохранен. Небный свод четко выражен. Переходная складка расположена несколько ближе к вершине альвеолярного отростка, чем при первом типе. У пациентов со вторым типом беззубых челюстей при резком сокращении мимических мышц может быть нарушена фиксация протеза.

Третий тип беззубой верхней челюсти характеризуется резкой атрофией: альвеолярные отростки и бугры отсутствуют, небо плоское, переходная складка расположена в одной горизонтальной плоскости с твердым небом. При протезировании беззубой челюсти этого типа возникают значительные трудности, поскольку из-за отсутствия альвеолярного отростка и альвеолярных бугров протез значительно смещается вперед, вправо и влево при разжевывании пищи, а низкое прикрепление уздечек и переходной складки способствует сбрасыванию протеза.

В соответствии с **классификацией В. Ю. Курляндского**, так же как и Х. Шрёдера, выделяются три типа беззубой верхней челюсти.

Первый тип характеризуется: высоким альвеолярным отростком, равномерно покрытым плотной слизистой оболочкой; хорошо выраженными высокими буграми верхней челюсти; глубоким небом; отсутствием торуса или нерезко выраженным торусом, граница которого отстоит не менее чем на 1 см от линии А; большой слизисто-железистой подушкой над апоневрозом мышц мягкого неба.

Второй тип характеризуется: средней степенью атрофии альвеолярного отростка; маловыраженными или невыраженными альвеолярными буграми, укороченной крыловидной ямкой (*fossa pterygoidea*); средней глубины небом; выраженным торусом; средней податливостью железистой подушки над апоневрозом мышц мягкого неба.

Третий тип характеризуется: почти полным отсутствием альвеолярного отростка; резко уменьшенными размерами тела верхней челюсти; слабой выраженностью альвеолярных бугров; укороченным переднезадним размером твердого неба; плоским небом; нерезко выраженным широким торусом; узкой полосой пассивно-подвижных податливых тканей по линии А.

КЛАССИФИКАЦИИ БЕЗЗУБЫХ НИЖНИХ ЧЕЛЮСТЕЙ

Классификация по А. Келлеру. В зависимости от степени атрофии альвеолярного отростка и тела челюсти А. Келлер различает четыре типа беззубых нижних челюстей.

При *первом типе* альвеолярные отростки незначительны и равномерно атрофированы. При этом ровно округленный альвеолярный гребень является хорошим основанием для протеза и ограничивает свободу его движений при смещении вперед и в стороны. Точки прикрепления мышц и складок слизистой оболочки расположены у основания альвеолярного отростка. Такой тип челюсти наблюдается в том случае, если зубы удаляют одновременно и атрофия альвеолярного отростка происходит медленно. Челюсть данного типа наиболее удобна для протезирования, хотя встречается сравнительно редко.

Второй тип беззубой нижней челюсти характеризуется выраженной, но равномерной атрофией альвеолярного отростка. Альвеолярный гребень едва возвышается над дном полости, представляя собой в переднем отделе узкое, иногда даже острое как нож образование, малопригодное под основание для протеза. Места прикрепления мышц расположены почти на уровне гребня. Нижняя беззубая челюсть данного типа представляет большие трудности для протезирования и получения хорошего функционального результата, поскольку отсутствуют условия для анатомической ретенции, а высокое расположение точек прикрепления мышц при их сокращении приводит к смещению протеза с его ложа. Пользование протезом при этом часто бывает болезненным из-за острого края внутренней косой линии, и в ряде случаев успех протезирования достигается лишь после ее сглаживания.

При *третьем типе беззубой нижней челюсти* наблюдается выраженная атрофия альвеолярного отростка в боковых отделах, а в переднем отделе он относительно хорошо сохранен. Такой альвеолярный отросток возникает при раннем удалении боковых зубов. Этот тип беззубой нижней челюсти относительно благоприятен для протезирования, поскольку в боковых отделах между наружной и внутренней косыми линиями имеются плоские, почти вогнутые поверхности, свободные от точек прикрепления мышц, а наличие альвеолярного отростка в переднем отделе челюсти предохраняет протез от смещения в переднезаднем направлении.

При *четвертом типе беззубой нижней челюсти* атрофия альвеолярного отростка наиболее выражена спереди при относительной сохранности его в боковых отделах. Вследствие этого протез теряет опору в переднем отделе и соскальзывает вперед.

Классификация по В. Ю. Курляндскому. В зависимости от степени атрофии альвеолярного отростка и тела челюсти В. Ю. Курляндский выделил следующие типы беззубых нижних челюстей:

- 1) альвеолярный отросток выступает над уровнем мест прикрепления мышц с внутренней и внешней сторон;
- 2) альвеолярный отросток и тело челюсти атрофированы до уровня мест прикрепления мышц с внутренней и внешней сторон;
- 3) атрофия тела челюсти прошла ниже уровня мест прикрепления мышц с внутренней и внешней сторон;
- 4) большая атрофия в области жевательных зубов;
- 5) большая атрофия в области передних зубов.

Условия фиксации протеза на беззубой нижней челюсти при переходе от первого типа к пятому последовательно ухудшаются.

Первый тип характеризуется тем, что вся часть нижней беззубой челюсти, выступающая в полость рта, представляет собой хорошо выраженный полуовальной формы костный выступ — альвеолярный отросток, ниже верхнего края которого прикреплены уздечка и связки. Переходная складка хорошо выражена как с вестибулярной, так и с оральной стороны.

При перемещениях мягких тканей щек, дна полости рта и языка мягкие ткани, покрывающие альвеолярный отросток, неподвижны, а при пальпации — плотные на ощупь.

Челюстно-подъязычная линия имеет округлую форму и не вызывает болевых ощущений при давлении.

Подъязычные слюнные железы располагаются в подъязычной ямке (fovea sublingualis) и выступают на поверхности дна полости рта в виде нерезко выраженного валика. Для фиксации протеза челюсть первого типа следует считать наиболее удобной.

Второй тип характеризуется тем, что выступающая часть беззубой нижней челюсти уменьшена в размерах. Альвеолярный отросток атрофирован почти по всему протяжению челюсти. Остатки его в переднем отделе представлены в виде тонкого и узкого гребня, а в области жевательных зубов — в виде небольшого овального выступа. Контуры альвеолярного отростка сохранены. Он состоит в основном из плотной соединительной ткани и надкостницы.

Уздечки и связки располагаются чаще всего вблизи гребня мягких тканей, образующих форму альвеолярного отростка. Подъязычные слюнные железы находятся на одном уровне с гребнем альвеолярного отростка.

При пальпации области челюстно-подъязычной линии прощупывается острый и болезненный край кости. При движениях мягких тканей щек, дна полости рта и языка неподвижные мягкие ткани, покрывающие беззубую

бую нижнюю челюсть в переднем отделе и премолярной области, приобретают вид небольшой полосы, расширяющейся в молярной области и часто идущей от наружной кривой линии до челюстно-подъязычной линии (*linea mylohyoidea*).

Условия фиксации протеза на нижней челюсти второго типа менее благоприятны. Обычно увеличение стабилизации протеза на челюсти достигается образованием захватов, перекрывающих *linea mylohyoidea*.

При *третьем типе беззубой нижней челюсти* альвеолярный отросток атрофирован полностью. Имеется значительная атрофия тела челюсти, в результате чего сухожилия мышц, прикрепленных с наружной и внутренней сторон, сближаются. Вследствие этого мягкие ткани, покрывающие часть беззубой нижней челюсти, выступающую в полость рта, становятся активно-подвижными во время перемещения мягких тканей щек, дна полости рта и языка.

При внешнем осмотре выявляется, что альвеолярный отросток отсутствует. Уздечки языка и нижней губы сближены, боковые уздечки прикреплены посередине тела челюсти. Подъязычные слюнные железы накладываются на область бывшего альвеолярного отростка; *linea mylohyoidea* имеет вид острого костного выступа, резко болезненного при пальпации. Переходная складка не определяется почти на всем протяжении, она несколько выражена лишь в молярной области. В подбородочной области с оральной стороны в месте прикрепления мышц часто образуется *torus geniolingualis* — плотный костный выступ, покрытый тонким слоем слизистой оболочки. Третий тип беззубой нижней челюсти следует считать самым неблагоприятным для фиксации и стабилизации протеза.

Четвертый тип характеризуется значительной атрофией альвеолярного отростка в области жевательных зубов. Сохранение альвеолярного отростка в области передних зубов предохраняет протез от соскальзывания вперед.

При *пятом типе беззубой нижней челюсти* отмечается большая атрофия альвеолярного отростка в области фронтальных зубов. Ложа для протеза в этой области почти нет. Отсутствие альвеолярного отростка ведет к соскальзыванию протеза вперед, в силу чего он постоянно поддерживается некоторым напряжением нижней губы. Наиболее неблагоприятна для фиксации протезов III и V степени атрофии (резкая и неравномерная атрофия преимущественно во фронтальном участке). Она тесно связана с сокращением жевательных и мимических мышц. Протез на беззубой верхней челюсти оказывается в этом отношении в более благоприятных условиях, так как к верхней челюсти прикрепляется небольшое количество мимических мышц, которые при сокращении не могут оказать существенного отрицательного влияния на его фиксацию. Наиболее трудно, а иногда и невозможно изготовить функционально полноценный протез на беззубую нижнюю челюсть при

резкой ее атрофии вследствие некоторых анатомо-физиологических особенностей (например, небольшая протяженность протезного ложа, высокая подвижность челюсти из-за прикрепления к ней всей жевательной и значительной части мимической мускулатуры).

ПОДГОТОВКА ПОЛОСТИ РТА К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ

Специальная подготовка пациентов с полным отсутствием зубов направлена на создание таких условий, которые будут способствовать рациональному протезированию. Она включает: иссечение гиперплазированной слизистой оболочки; устранение тяжей и рубцов слизистой оболочки протезного поля; исправление, коррекцию и пластику альвеолярного отростка; углубление преддверия полости рта; перенесение мест прикрепления мышц; подсадку поднадкостничного металлического имплантата; удаление небного турса и экзостозов.

МЕТОДЫ ФИКСАЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ

В ортопедической стоматологии существует два понятия, характеризующих устойчивость съемных протезов:

1. Фиксация — удержание протеза на челюсти в покое.
2. Стабилизация — удержание протеза на функционирующей челюсти.

К факторам стабилизации полных съемных протезов относятся выбранный врачом метод фиксации протеза и рациональная постановка зубов в протезах.

ФИЗИЧЕСКИЙ МЕТОД

Для удержания протезов на беззубых челюстях используются различные физические явления, такие как адгезия и когезия. *Адгезия* подразумевает возникновение связей между поверхностными слоями двух разнородных (твердых или жидких) тел, приведенных в соприкосновение. *Когезия* — сцепление молекул, атомов, ионов в физическом теле, обусловленное межмолекулярным взаимодействием и химической связью.

Фиксация пластиночных протезов при полном отсутствии зубов на челюстях осуществляется при взаимодействии различных механизмов в системе «базис протеза – промежуточное щелевидное пространство – протезное ложе». Если пространство активно сжимается, то в нем возникает отрица-

тельное давление. Разница давлений в пространстве между базисом протеза и слизистой оболочкой полости рта поддерживается до тех пор, пока не будут преодолены капиллярные силы и не произойдет выравнивание давления. Атмосферное давление является силой, способной препятствовать вертикальному перемещению полного съемного протеза.

Сила адгезии находится в прямой зависимости от площади соприкасающихся поверхностей, а также вязкости и толщины слоя слюны, находящейся между ними. Однако исследования показали, что силу адгезии можно использовать в пределах 320–910 г, что совершенно недостаточно для удержания протеза как в покое, так и при мимических и жевательных движениях. В то же время когезия, адгезия и присасывающая способность капиллярного тока слюны между базисом протеза и слизистой оболочкой протезного ложа имеют решающее значение для удержания протеза на челюсти.

В 25 % случаев пользование съемными зубными протезами затруднено из-за болевых ощущений в полости рта. Они особенно выражены при наличии в области протезного ложа таких неблагоприятных факторов, как острый альвеолярный гребень, выступающие костные образования, сухая неравномерно или мало податливая слизистая оболочка, повышенная болевая чувствительность. Решить многие из этих проблем позволяют эластичные подкладки, которые к тому же улучшают фиксацию и стабилизацию съемных протезов, особенно при резкой атрофии альвеолярных отростков. Изготовление двухслойных базисов рекомендуется также для лиц с проявлениями аллергии на акриловые пластмассы и (в некоторых случаях) на период адаптации к съемным протезам.

В настоящее время для ускорения адаптации к съемным протезам применяют эластичные массы различных групп. Широко распространены акриловые пластмассы, сохраняющие эластичность до 1,5–2 месяцев. Однако по истечении этого периода они становятся жесткими и хрупкими, что сопровождается образованием многочисленных трещин и пор. Такие эластичные подкладки необходимо удалять, а поскольку при этом неизбежно затрагивается жесткий базис, зачастую производят перебазировку протеза.

В связи с вышеизложенным становится понятно, почему наибольший интерес представляют эластичные силиконовые массы, характеризующиеся стабильной эластичностью и малым водопоглощением. При этом врачей-практиков больше привлекает простота технологии, в рамках которой силиконовая пластмасса полимеризуется при комнатной температуре. Из наиболее хорошо себя зарекомендовавших силиконовых подкладочных материалов холодной вулканизации выделяют «Simpra», «Mollosil» (Германия), «Дентасил-Р» (Россия).

Для улучшения фиксации протезов на беззубых челюстях раньше использовались магнитные сплавы. Известны два способа их применения. При

первом способе магниты помещали в боковых отделах базисов протезов так, чтобы при смыкании челюстей одноименные полюса магнитов совпадали. Сила отталкивающего действия магнитов использовалась для прижатия протезов к челюстям (подобно действию пружин).

При втором способе применяли разноименные магниты: один находился в базисе протеза, другой — в поднадкостничном теле челюсти. Магнитная фиксация обеспечивалась за счет съемных и несъемных элементов. Сила притяжения достигала 250 г.

МЕХАНИЧЕСКИЙ МЕТОД

Механическая фиксация протезов — наиболее старый из всех известных методов. Он основан на использовании для укрепления пластиночных протезов различных механических приспособлений, включая лигатуры. Способ крепления протезов к просверленной челюсти посредством проволоки в настоящее время не применяется.

В конце XIX – начале XX в. широкое распространение получило укрепление протезов с помощью отталкивающих пружин (П. Фошар). В этом случае оба протеза соединялись согнутыми и укрепленными концами в области премоляров пружинами, которыми протезы прижимались к челюстям.

При неблагоприятных условиях в полости рта для механического удержания протезов применяется имплантация в сочетании с другими известными методами протезирования. Попытки использования имплантатов предпринимались давно. Так, еще в 1891 г. на IV Пироговском съезде врачей в Москве Н. Н. Знаменский доложил о приживлении в челюсти искусственных зубов из фарфора и металла. Позже были предприняты попытки подсадки искусственных зубов и корней из различных материалов с приспособлениями для фиксации протезов. Однако это не решило проблему, поскольку проникновение инфекции вызывало развитие нагноительных процессов и отторжение инородного тела.

Успех имплантации определяется свойствами материала, биомеханической конструкцией имплантата и биологическими факторами. Материал и его совместимость с тканями играют ведущую роль при имплантации. Имплантационный материал должен быть физиологически совместимым, химически инертным, нетоксичным, устойчивым к коррозии.

БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ МЕТОД

Анатомическая ретенция — наиболее часто применяемый биомеханический метод фиксации протезов. Она зависит от выраженности естественных образований полости рта и их локализации на протезном ложе или его

границе. Эти образования могут ограничить свободу движения протеза при жевании. К таким анатомическим образованиям относятся свод твердого неба, альвеолярные гребни верхней и нижней челюстей, верхнечелюстные бугры, подъязычное пространство и др. В съемных протезах роль стабилизаторов выполняют вестибулярные и оральные скаты базиса протеза и образуемый ими краевой замыкающий клапан.

Важно помнить, что использование любого анатомического образования может помочь в фиксации протеза.

Степень фиксации протезов зависит в первую очередь от анатомо-физиологических условий протезного ложа. Они во многом определяют устойчивость протеза на челюсти и функциональную ценность ортопедического лечения. Наилучшей устойчивости протезов можно добиться на челюстях с хорошо выраженными альвеолярным отростком и альвеолярной частью, когда места прикрепления мышц, уздечек, тяжелой слизистой оболочки к челюстям располагаются на достаточном расстоянии от альвеолярного гребня, так как в этих случаях условия способствуют механическому удержанию протезов на челюстях, препятствуют их горизонтальным сдвигам.

Биофизический метод

Биофизический метод фиксации протезов основан на тщательном изучении анатомических особенностей строения беззубых челюстей, что позволяет наилучшим образом сформировать клапан с широкой площадью опоры. Большая площадь клапана уменьшает нагрузку на единицу площади опорных тканей, предотвращая их раздражение и атрофию. В настоящее время данный метод является наиболее приемлемым и достаточно эффективным. Его особенность в том, что при оформлении границ протезов строго учитывается функциональное состояние подвижных тканей полости рта. В основе метода лежит адгезия и разница атмосферного давления воздуха, находящегося над и под протезом, используемые для обеспечения функциональной присасываемости.

Функциональная присасываемость достигается путем создания вокруг протеза кругового клапана. Способность слизистой оболочки переходной складки следовать за протезом при его перемещении препятствует проникновению воздуха под протез, что удерживает его на челюсти

Однако основными силами, способствующими эффективной фиксации протезов на челюсти как в покое, так и во время функционирования, являются силы функциональной присасываемости. Для того чтобы использовать эти силы, необходимо прежде всего создать «клапанную зону», под которой В. Ю. Курляндский подразумевал совмещение края протеза со слизистой оболочкой полости рта, обеспечивающее образование по периферии протеза

краевого замыкающего клапана, создающего условия для фиксации протеза на челюсти. Замыкающий клапан препятствует попаданию воздуха под протез при функционировании и способствует его удержанию за счет разницы между давлением воздуха, находящегося в пространстве между протезом и слизистой оболочкой, и давлением воздуха атмосферы. Знание механизма образования этого клапана необходимо для достижения положительных результатов ортопедического лечения больных с полной утратой зубов.

Слизистая оболочка полости рта по-разному взаимодействует с протезом, участвуя в создании краевого клапана.

Краевой клапан образуется за счет плотного прилегания внутренней поверхности протеза к слизистой оболочке, покрывающей вестибулярную поверхность альвеолярного отростка на верхней челюсти либо альвеолярную часть нижней челюсти. Край протеза должен доходить до купола переходной складки, а подвижная слизистая оболочка губ, щек, языка — прилегать к наружной поверхности протеза. Немаловажное значение имеют и клапаны на дистальном участке верхней челюсти и в подъязычной области нижней челюсти.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ

Первый клинический этап

Первый клинический этап включает *обследование пациента, постановку диагноза, планирование лечения, выбор конструкции протеза, получение оттисков для изготовления индивидуальных ложек.*

Обследование пациента начинают с опроса, во время которого выясняют жалобы, анамнез жизни и заболевания. Следует подробно изучить причины обращения за ортопедической помощью. Собирая анамнез, нужно выяснить, вследствие чего произошла потеря зубов, сроки их удаления, а также установить, пользовался ли пациент съемными протезами, а если нет, то почему, какие недостатки, с его точки зрения, имеются в протезах.

Беседуя с пациентом, можно составить примерное представление о характере его реакций (возбудимость, раздражительность, неспособность переносить малейшие неудобства от протеза и др.).

В тех случаях, когда пациент протезируется впервые, следует выяснить его осведомленность о протезах, о том, как он представляет себе протезирование и чего ожидает от него.

После опроса переходят к осмотру лица и полости рта пациента. Отмечают симметрию лица, выраженность носогубных и подбородочной

складок, степень изменения высоты нижнего отдела лица, характер смыкания губ и состояние слизистой оболочки и кожи в области углов рта (наличие заед). Выясняют, нет ли хруста и болей в височно-нижнечелюстном суставе при движениях нижней челюсти.

При обследовании преддверия полости рта обращают внимание на выраженность и расположение уздечек и щечных складок, изучают топографию переходной складки, определяют характер соотношения челюстей и степень их атрофии. Альвеолярные отростки следует не только осмотреть, но и пропальпировать для обнаружения острых выступов и корней зубов, прикрытых слизистой оболочкой и невидимых при осмотре. В случае необходимости следует провести рентгенографию. Пальпация важна также для определения наличия торуса, экзостозов, «болтающегося гребня» и степени податливости слизистой оболочки, поражения лейкоплакией, красным плоским лишаем.

Кроме осмотра и пальпации органов полости рта, по показаниям проводят и другие виды исследования: рентгенографию альвеолярных отростков и суставов, миографию жевательных мышц, записи резцового и суставных путей.

Результатом обследования является уточнение диагноза. Кроме того, выясняется, нуждается ли пациент в специальной подготовке, становятся ясными конструктивные особенности будущего протеза и способы осуществления протезирования.

Оттиск — негативное (обратное) отображение поверхности твердых и мягких тканей, расположенных на протезном ложе и его границах. Для получения негативного изображения рельефа поверхности протезных тканей (твердые и мягкие ткани челюстно-лицевой области, расположенные на протезном ложе и его границах) используются вспомогательные материалы.

Анатомический оттиск — это оттиск, который получают стандартной оттисковой ложкой с помощью оттискового материала и оформляют активным или пассивным методом.

Функциональный оттиск — это оттиск, отображающий состояние тканей протезного ложа во время функции и полученный индивидуальной ложкой с применением функциональных проб с учетом давления или без него.

ПЕРВЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЭТАП

На первом лабораторном этапе проводится **отливка моделей индивидуальных ложек и изготовление последних**.

Индивидуальная ложка — это оттисковая ложка, предназначенная для снятия окончательного оттиска и изготовленная в соответствии с анатомо-топографическими особенностями зубочелюстной системы данного пациента.

Материалы для изготовления индивидуальных ложек можно разделить на следующие группы:

- воск (в настоящее время индивидуальные ложки из воска не используются, а отдается предпочтение жестким ложкам);
- пластмассы холодной полимеризации (наиболее распространенная группа);
- светоотверждаемые материалы (находят все большее применение);
- термопласты.

Возможно комбинированное использование материалов.

Отливка моделей. По анатомическому оттиску изготавливается гипсовая модель, на которой рисуется граница будущей индивидуальной ложки-базиса. Берется пластина незаполимеризованной пластмассы и плотно обжимается по модели. Излишки пластмассы срезаются скальпелем. Из обрезков делается ручка. Если нужно, края ложки утолщаются. Затем модель с обжатой ложкой помещается в специальный светоотверждающий аппарат. Когда пластмасса готова, карборундовой головкой и фрезой пришлифовываются края и делаются выемки для губных уздечек и щечных складок.

Изготовление индивидуальных ложек. Существует множество способов изготовления индивидуальных ложек, но большинство из них по тем или иным причинам не используется в практическом здравоохранении. Эти способы можно подразделить на *прямые*, при которых врач изготавливает ложку непосредственно во рту пациента с получением оттиска за одно посещение, и *непрямые* (внеротовые, лабораторные) — с предварительным получением модели и участием зубного техника.

В последние годы предпочтение отдается лабораторным способам изготовления индивидуальных ложек. Их можно подразделить на следующие:

- изготовление на гипсовой модели путем пальпаторного обжатия самотвердеющей пластмассы в тестообразной стадии;
- компрессионное прессование пластмассы, предполагающее восковое моделирование ложки, использование разъемных пресс-форм и полимеризацию (высоко- или низкотемпературный режим);
- литьевое прессование, отличающееся от предыдущего способа использованием шприц-пресса и специальной кюветы с литниковыми каналами;
- вакуумное прессование с использованием специальных пресс-форм и заготовок-пластин термопластических полимеров различной толщины, которые обжимают по модели и обрезают по границам;
- изготовление из светоотверждаемых полимеров (пластина обжимается по модели и полимеризуется в специальном боксе);
- насыпную технологию моделирования — нанесение порошка-полимера на поверхность гипсовой модели с последующей пропиткой жидко-

стью-мономером до насыщения и последующей полимеризацией в пневмополимеризаторе под давлением 3 атм.

Самым распространенным является метод *непосредственного изготовления индивидуальной ложки из теста акриловой самоотвердеющей пластмассы, нанесенной на гипсовую модель челюсти (пальпаторное обжатие)*.

В настоящее время все большее применение находит *метод изготовления индивидуальных ложек из светоотверждаемых полимеров*. Они могут выпускаться в виде пластин или и в блоке.

ВТОРОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП

На втором клиническом этапе осуществляется *припасовка индивидуальных ложек и получение функциональных оттисков*.

Для снятия функционального оттиска индивидуальные ложки в полости рта пациента должны быть тщательно припасованы. Каждая функциональная проба позволяет точно проснять рельеф в той или иной области протезного ложа, создать краевой замыкающий клапан. Наиболее часто в учебных изданиях описана методика припасовки с помощью функциональных проб по Гербсту. Показанием к применению методики Гербста является отсутствие атрофии альвеолярных отростков и ортогнатическое соотношение беззубых челюстей. Этим условиям отвечают 10–15 % пациентов. Поэтому в настоящее время используется укорочение индивидуальных ложек на 1–2 мм по всему периметру.

Характеристики функциональных оттисков

В зависимости от давления на слизистую оболочку функциональные оттиски в момент их получения могут быть компрессионными, разгружающими и дифференцированными.

Компрессионные оттиски. Оценивая методы получения оттисков, Е. И. Гаврилов, исходя из предложенной им теории буферных зон, говорил о предпочтении снятия компрессионного оттиска, обосновывая это тем, что протез, изготовленный по такому оттиску, вне жевания опирается только на ткани буферных зон, как на подушки. Альвеолярный отросток при этом не нагружается. При жевании под влиянием жевательного давления сосуды буферных зон освобождаются от крови, протез несколько оседает и передает давление уже не только на буферные зоны, но и на альвеолярный отросток, который разгружается, что предупреждает его атрофию.

Компрессионные оттиски получают при большом давлении на слизистую оболочку, обеспечивающем сжатие податливых участков. Такие оттиски показаны при плотной слизистой оболочке протезного ложа с равномерным, умеренно выраженным подслизистым слоем. Для компрессионного оттиска

хорошо подходят малотекучие оттискные материалы с относительно высокой степенью вязкости и пластичности (термопластические и силиконовые массы с низкой степенью текучести). Компрессионность оттиска достигается использованием термопластических масс либо повторным наложением силиконовой массы на участок компрессии (рис. 4).

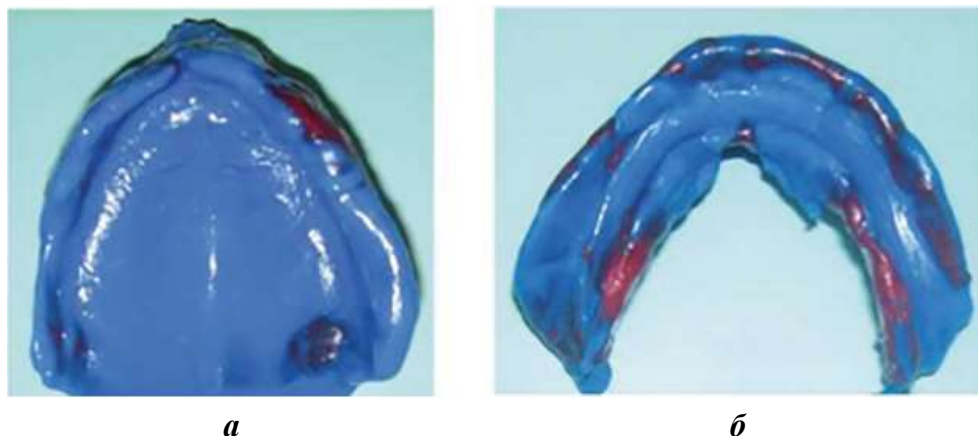


Рис. 4. Компрессионные оттиски верхней (а) и нижней (б) беззубых челюстей

Разгружающие оттиски. Их получают при минимальном давлении оттискной массы на атрофированную или избыточно податливую слизистую оболочку протезного ложа с помощью более мягких масс. Ложку перфорируют в том месте, в котором необходимо достичь разгружающего эффекта, а атрофированные места предварительно изолируют на анатомической модели с помощью металлической фольги (рис. 5).



Рис. 5. Изолирование оловянной фольгой атрофированных отростков, имеющих острую форму, на нижней челюсти

Дифференцированные оттиски. Для получения такого оттиска используют комбинированное давление. Оттиски способны сжимать податливые, но и не перегружать атрофированные или избыточно податливые участки слизистой оболочки (при наличии на одной челюсти различных участков слизистой или сильной выраженности небного шва). В большинстве случаев

рекомендуется снимать дифференцированные оттиски, так как на разных участках протезного ложа податливость слизистой оболочки, как правило, различная.

Для снятия дифференцированного оттиска индивидуальную ложку в местах проекции атрофированной или избыточно податливой слизистой оболочки необходимо перфорировать. При получении функционального оттиска с беззубой верхней челюсти участки слизистой оболочки с хорошо выраженной вертикальной податливостью рекомендуется нагружать, а участки с истонченной, атрофированной слизистой оболочкой — разгружать минимальным давлением оттискного материала. И. Ю. Лебеденко и А. П. Воронов отмечали, что особое внимание следует уделить тактике врача при получении оттиска с верхней беззубой челюсти, имеющей так называемые подушки в задней трети неба. При этом ни в коем случае нельзя делать компрессионные оттиски по всему протезному ложу. Необходимо получить разгружающий общий оттиск, а компрессию создавать только в области клапанной зоны. В противном случае в отсутствие окклюзионного давления на протез будет размыкаться задний клапан.

Техника получения дифференцированных оттисков достаточно разнообразна. Одной из таких методик является так называемый двухслойный оттиск, который можно снять с помощью двух различных по степени текучести материалов. Принцип получения оттиска заключается в нагрузке слизистой оболочки первым слоем малотекучего оттискного материала. Далее удаляют оттискную массу с поверхности индивидуальной ложки в областях, соответствующих зонам податливой слизистой оболочки, а второй слой получают с помощью значительно более текучей массы.

Необходимо остановиться на тактике снятия функционального оттиска на беззубой челюсти с подвижной слизистой оболочкой и наличием «болтающегося гребня» (IV класс по А. Суппли). В таком случае прежде всего возможно смещение слизистой оболочки при снятии оттиска, что может стать причиной постоянной травмы — ущемления слизистой оболочки протезом. Еще одной трудностью является неустойчивость базисов во время определения центрального соотношения. Такую слизистую желательнее устранить хирургическим путем, однако это не всегда возможно в связи с возрастом и общим состоянием пациента.

Методика снятия функционального оттиска, предложенная И. Ю. Лебеденко и А. П. Вороновым, следующая. После припасовки ложки в полости рта на уровне «болтающегося гребня» стачивают слой пластмассы толщиной 1–2 мм и фиссурным бором создают несколько отверстий для того, чтобы оттискный материал на этом участке мог свободно выходить через них, не сдавливать гребень и не смещать его в сторону. Оттискным материалом

в данном случае могут быть альгинатные массы, дентол или жидкие силиконовые массы. Давление создают только по краю оттиска, наслаивая новую порцию материала.

Оценка качества функционального оттиска

После изготовления функционального оттиска нужно обязательно оценить его качество, к которому предъявляются следующие требования:

- оттиск должен точно отображать все элементы протезного ложа и прилегающих к нему тканей; это необходимо для четкого определения границ протезного ложа и формирования адекватного края протеза;
- на поверхности оттиска не должно быть пузырьков, пор, оттяжек и других дефектов. Отображение альвеолярного отростка в оттиске должно располагаться посередине между бортами ложки;
- края оттиска должны быть четко оформленными.

ВТОРОЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЭТАП

Второй лабораторный этап включает *окантовку краев оттиска, отливку моделей, изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками.*

Окантовка краев оттисков нужна для предохранения их от повреждения во время вскрытия модели. Полученный функциональный оттиск окантовывается воском или какой-либо другой термопластической массой. Полоску воска толщиной 3 мм и шириной 5 мм прикрепляют к оттиску на всем протяжении, отступя от его края не менее чем на 3–5 мм. После получения модели воск убирают, а на модели остается четкая граница — функционально оформленная и объемно воспроизведенная клапанная зона протеза. Неумелое отделение гипса может повредить модель и нарушить ту ее часть, которая соответствует клапанной зоне, что в дальнейшем приведет к нарушению фиксации протеза. В результате усилия врача, затраченные на получение функционального оттиска, окажутся напрасными.

Изготовление восковых базисов с окклюзионными валиками проводится зубным техником по общепринятой методике с использованием базисного воска.

ТРЕТИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП

На третьем клиническом этапе проводится *определение и фиксация центрального соотношения беззубых челюстей.*

Центральное соотношение — это состояние, при котором суставные головки нижней челюсти находятся в самом верхнем ненапряженном положении по отношению к соответствующим ямкам, а нижняя челюсть распо-

лагается в среднесагиттальном положении; она может свободно вращаться вокруг терминальной шарнирной оси, проходящей через суставные головки.

Определить центральное соотношение челюстей — значит определить положение нижней челюсти по отношению к верхней в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: вертикальной, сагиттальной и трансверсальной.

Артикуляция — пространственное соотношение зубных рядов и челюстей при всех движениях нижней челюсти.

Окклюзия — смыкание зубных рядов или группы зубов верхней и нижней челюстей при различных жевательных движениях нижней. Окклюзию рассматривают как частный вид артикуляции.

В зависимости от положения нижней челюсти по отношению к верхней различают:

- состояние относительного физиологического покоя;
- центральную окклюзию, или центральное соотношение челюстей;
- боковую (правую, левую) окклюзию;
- переднюю окклюзию.

Состояние относительного физиологического покоя — одно из артикуляционных положений нижней челюсти при минимальной активности жевательных мышц и полном расслаблении мимической мускулатуры. Тонус мышц, поднимающих и опускающих нижнюю челюсть, одинаков.

Физиологический покой — это свободное положение нижней челюсти, при котором расстояние между зубами составляет 2–4 мм и происходит полное расслабление мимических и жевательных мышц.

Для понимания анатомического расположения челюстей необходимо правильно находить точки и линии в определенной системе координат (рис. 6).

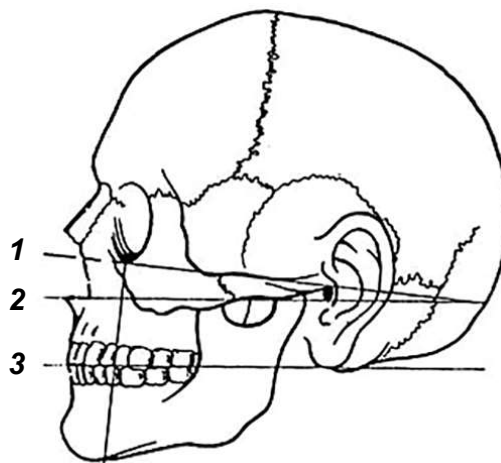


Рис. 6. Схема определения необходимых координат:
1 — франкфуртская горизонталь; 2 — камперовская плоскость; 3 — окклюзионная плоскость

Линии, проходящие через инфраорбитальную точку (*orbitale* — наиболее нижняя точка на нижнем крае глазницы) и порион (*porion* — верхняя точка наружного слухового прохода), образуют *франкфуртскую горизонталь*.

Линии, проходящие через субназальную точку (*subnasale* — наиболее глубокая точка перехода основания носа в верхнюю губу) и середину козелков ушей, образуют *камперовскую плоскость* (камперовская горизонталь, носоушная линия).

Окклюзионная (протетическая, жевательная) *плоскость* может быть приблизительно образована линией, соединяющей режущий край центрального нижнего резца, вершину дистально-щечного бугра второго нижнего моляра и середину ретромолярного бугорка. В редких случаях она имеет плоскую форму. Большинство зубных рядов имеет изогнутую окклюзионную плоскость, в которой уровень зубов повышается от премоляров до третьих моляров. Эта кривая известна под названием кривой Шпее (рис. 7). Она различна для каждого зубного ряда и не имеет четко обозначенного центра изгиба. Функциональное и антропологическое значение этой кривой остается неясным.

Медиолатеральный наклон и искривление окклюзионной плоскости называют кривой Уилсона. Это искривление является функцией степени наклона задних нижних зубов в сторону языка и задних верхних зубов в сторону щеки (рис. 8).

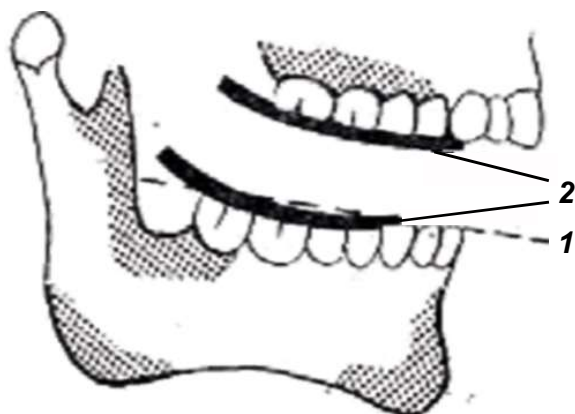


Рис. 7. Виды окклюзионной плоскости:
1 — плоская; 2 — кривая Шпее

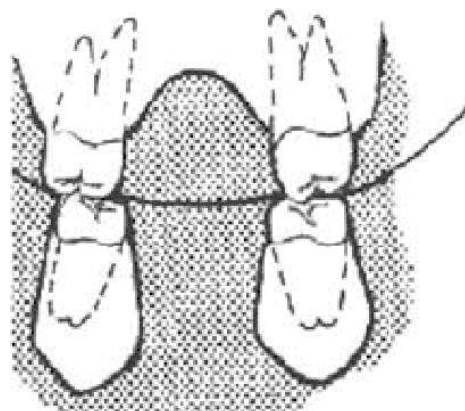


Рис. 8. Кривая Уилсона

Знание системы координат позволяет свести к минимуму ошибки при проведении ортопедического лечения. Постановка зубов должна проводиться таким образом, чтобы при всех видах смыкания верхние и нижние зубы соприкасались в возможно большем количестве точек. Обеспечение такого множественного контакта способствует лучшему удержанию протеза и лучшему размельчению пищи.

Клинический этап определения центрального соотношения челюстей включает: оценку качества восковых базисов; определение протетической плоскости; определение высоты нижнего отдела лица; фиксацию центрального соотношения челюстей; нанесение анатомических ориентиров.

Оценка качества восковых базисов

Восковые базисы должны плотно прилегать к модели и не балансировать, иметь достаточную толщину (для верхней челюсти одна пластинка базисного воска, для нижней — две), должны быть армированы проволокой для предупреждения деформации. Необходимо, чтобы края базисов соответствовали границам протеза. Восковые валики должны монолитно соединяться с базисами, располагаться по гребню альвеолярного отростка, иметь достаточную высоту и ширину (2 см для верхнего валика и 2 см для нижнего, ширина — в пределах 8–10 мм).

Определение протетической плоскости

После оценки восковых базисов с окклюзионными валиками приступают к определению уровня протетической плоскости и ее формированию. Данную плоскость принято оформлять на верхнем окклюзионном валике: восковой базис накладывают на верхнюю челюсть и на окклюзионном валике шпателем отмечают линию разреза рта (рис. 9). При спокойном положении губ у лиц, имеющих все зубы, режущий край передних зубов (включая клыки) располагается на 1–2 мм ниже уровня разреза губ.



Рис. 9. Определение уровня протетической плоскости во фронтальном отделе на верхней челюсти

Восковой базис с окклюзионным валиком вводят в полость рта и определяют положение верхней губы. Она не должна быть напряжена или западать. Положение губы корректируют, срезая или наращивая воск на вестибулярной поверхности валика. Затем определяют его высоту на переднем участке: край валика должен находиться на уровне нижнего края верхней губы или выступать из-под него на 1–1,5 мм при среднем типе губ (8–14 мм).

Необходимо помнить, что длина верхней губы может быть различной. В зависимости от этого край верхнего валика может выступать из-под губы на 2 мм при коротком типе губы (5–7 мм) и быть на уровне ее или выше края на 2 мм при длинном типе губы (15–20 мм). После этого приступают к формированию протетической плоскости сначала на переднем участке, а затем на боковых. Для этого на валике создают плоскость, параллельную на переднем участке зрачковой линии, а на боковых — носоушной линии: воск срезают или наращивают на плоскость валика. С клинической точки зрения целесообразно делить протетическую плоскость на три сегмента: один фронтальный и два боковых. Фронтальный сегмент обычно параллелен горизонтальной зрачковой линии. При формировании валика на переднем участке ориентируются на зрачковую линию. Для удобства можно использовать две линейки (рис. 10).

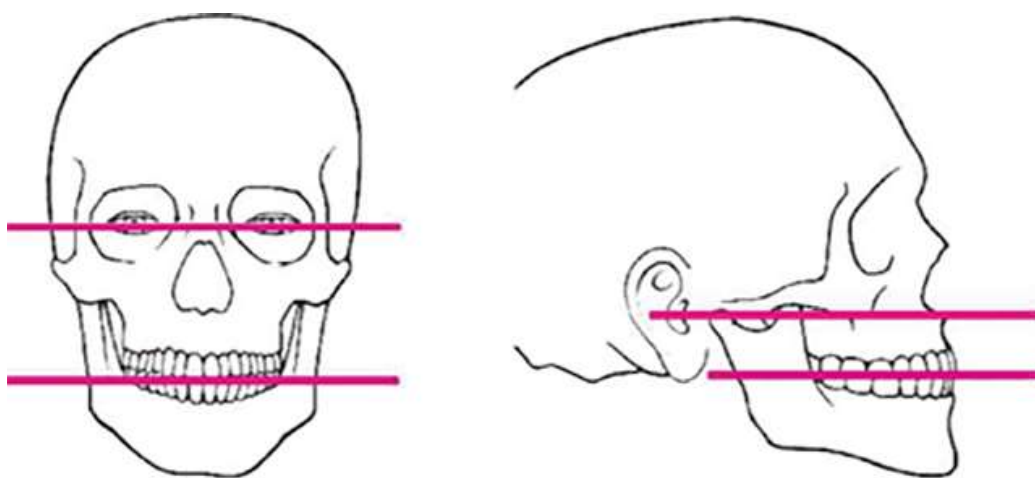


Рис. 10. Ориентиры на лице для определения и формирования протетической плоскости

После того как достигнута параллельность поверхностей валика по зрачковой и носоушной линиям, их необходимо сгладить, сделав ровной созданную протетическую плоскость. Для этого целесообразно использовать аппарат Найша (рис. 11).



Рис. 11. Аппарат Найша

Для определения протетических плоскостей, кроме линейек, может быть использован аппарат Ларина (рис. 12). Он состоит из внутриворотовой окклюзионной пластинки и двух внеротовых пластинок, которые устанавливаются по носоушным линиям. В передней части эти пластинки имеют шарнирное соединение (каретку), с помощью которой они могут быть предварительно установлены по создаваемому на фронтальном участке протетической плоскости резцовому упору, длине верхней губы, основанию крыльев носа, середине козелка ушной раковины.

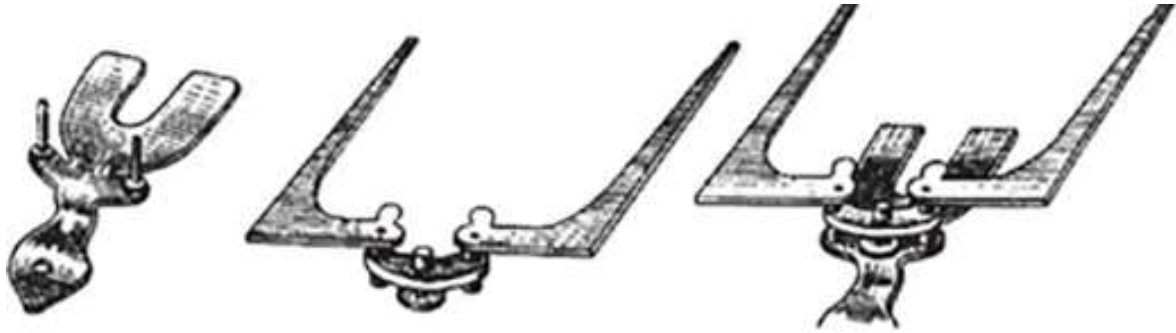


Рис. 12. Аппарат Ларина

После построения протетической плоскости можно припасовывать нижний валик к верхнему, а потом определять высоту нижнего отдела лица (межальвеолярную высоту, межальвеолярное расстояние, высоту прикуса), а можно действовать в обратной последовательности.

Методы определения высоты нижнего отдела лица

Классификация методов определения высоты нижнего отдела лица.

Методы определения высоты нижнего отдела лица можно подразделить на статические и функциональные.

К *статическим методам* относятся анатомический и антропометрические.

Анатомический метод предполагает определение высоты нижнего отдела лица с учетом выраженности носогубных складок, напряженности губ, щек, оценки высоты по лицевым признакам.

Антропометрические методы — это методы, в основе которых лежит принцип постоянства трех отделов лица. К ним относятся: метод А. Юпитца, предложившего циркуль золотого сечения; метод Ф. Вутсворда, утверждавшего, что расстояние между углом глаза и углом рта равняется расстоянию между кончиком носа и подбородком в положении центральной окклюзии; метод А. Гизи, определявшего высоту нижнего отдела лица по выраженности носогубных складок. Эти методы неточные и в основном дают завышение размеров нижнего отдела лица.

К **функциональным методам** относятся анатомо-физиологический и функционально-физиологический, или аппаратурный.

Анатомо-физиологический метод. Прежде чем перейти к описанию данного метода, следует остановиться на анатомо-физиологических показаниях для его применения. Потеря фиксированной межальвеолярной высоты приводит к изменению положения всех анатомических образований, окружающих ротовую щель: губы западают, носогубные складки становятся глубокими, подбородок выдвигается вперед, уменьшается высота нижней трети лица и т. д. Понятие об относительном физиологическом покое нижней челюсти и данные об анатомии тканей, окружающих ротовую щель, были положены в основу метода определения межальвеолярной высоты, получившего название анатомо-физиологического.

Методика может быть следующей. При определении высоты физиологического покоя следят за тем, чтобы голова пациента была расположена правильно, мышцы расслаблены. Можно вовлечь пациента в непродолжительный разговор, лучше на отвлеченные темы, по окончании которого нижняя челюсть устанавливается в положении покоя, а губы, как правило, смыкаются, свободно прилегая друг к другу, или предложить сделать глотательные движения и через некоторое время (2–3 с) зафиксировать высоту. В таком положении врач измеряет расстояние между двумя произвольно нанесенными точками, чаще всего у основания перегородки носа (субназале) и на подбородке (гнатиион). Высоту нижнего отдела лица (расстояние между нанесенными точками) измеряют шпательем, пластинкой базисного воска, специальными линейками, в том числе с упором для подбородка, или штангенциркулем (рис. 13). Последний метод считается наиболее простым и точным.



Рис. 13. Определение высоты нижнего отдела лица с помощью штангенциркуля

После этого отмечают расстояние на 2–4 мм меньше измеренного, а затем вводят в рот (на верхнюю челюсть) восковой шаблон с определенной протетической плоскостью и начинают припасовку нижнего окклюзионного

валика. Обычно при этом отмечается контакт валиков только в боковых отделах, поэтому с нижнего окклюзионного валика срезают воск шпателем или используют аппарат Найша. Нижний окклюзионный валик подрезают или наращивают до тех пор, пока высота между отмеченными точками не будет на 2–4 мм меньше, чем при физиологическом покое. При хорошо припасованных валиках окклюзионные поверхности плотно прилегают друг к другу на всем протяжении. Могут быть случаи одновременного смыкания, т. е. когда при закрывании рта валики соприкасаются вначале, например, справа, а несколько позднее — слева. Объясняется это тем, что восковой базис с одной стороны отвисает, и между ним и слизистой оболочкой альвеолярного отростка образуется щель, которая не видна. Для проверки между валиками можно вставить холодный шпатель. В том случае, если валики смыкаются плотно и в то же время лежат на альвеолярном отростке, ввести шпатель без усилия не удастся. Если же при проверке выясняется, что верхний валик с одной стороны отвисает, то между окклюзионными поверхностями валиков при введении шпателя легко обнаруживается щель. Поэтому в процессе работы с восковыми базисами необходимо проверять их устойчивость, а для предупреждения деформации регулярно охлаждать в холодной воде. Щечные поверхности валиков должны лежать в одной плоскости.

Правильность определения межальвеолярной высоты можно проверить фонетической пробой, которая проводится следующим образом. Пациента просят произнести несколько звуков или слогов ([о], [и], [си], [з], [п], [ф] и др.) и следят при этом за степенью разобщения окклюзионных валиков. Например, при произнесении [о] разобщение между окклюзионными валиками достигает 5–6 мм при правильно определенной металвеолярной высоте (рис. 14). Если окклюзионные валики разобщаются более чем на 6 мм, то следует думать о понижении высоты, если щель менее 5 мм — о возможном увеличении межальвеолярной высоты.

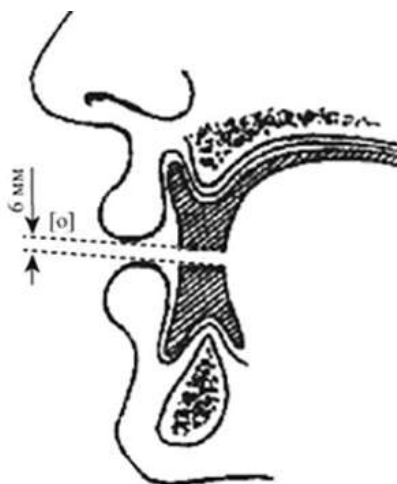


Рис. 14. Фонетическая проба при произнесении [о]

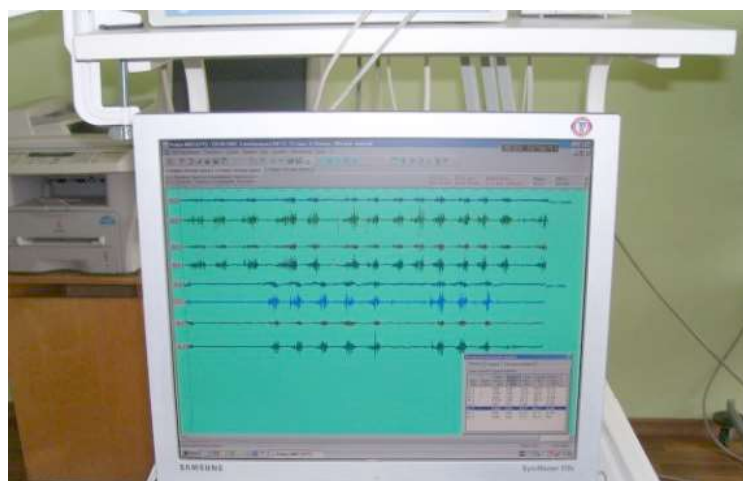
Анатомо-физиологический метод определения межальвеолярной высоты дает хорошие результаты. Однако и он имеет недостатки. Дело в том, что величина щели между верхними и нижними зубами в положении физиологического покоя нижней челюсти у всех индивидуальна. Поскольку это расстояние у каждого пациента измерить невозможно, пользуются средним значением (2–4 мм), что не всегда обеспечивает хороший результат протезирования.

Функционально-физиологический метод. Электромиографическое исследование мышц челюстно-лицевой области является одним из ведущих методов диагностики в стоматологической практике во всем мире.

Электромиография — это разновидность диагностики, при которой регистрируются колебания биопотенциалов, которые возникают в мышце в момент ее возбуждения (рис. 15). Регистрируемые потенциалы улавливаются поверхностными электродами. После усиления они передаются на устройство, позволяющее визуализировать колебания потенциалов.



а



б

Рис. 15. Электромиография:
а — проведение исследования; *б* — результат

Электромиография жевательных и мимических мышц позволяет определить изменения функционального состояния мышц в фазе жевательного движения, а также при мимических нагрузках. С помощью данного исследования можно диагностировать нейромышечный дисбаланс, выявлять смещение центра окклюзии на этапах протезирования.

Накожные электроды позволяют регистрировать активность нескольких мышц суммарно. Метод электромиографии безболезнен и безвреден, что позволяет активно использовать его для определения биоэлектрической активности жевательного аппарата.

Электромиографическую диагностику не рекомендуется проводить после физиотерапевтических и других лечебных процедур, а также сразу после приема лекарственных препаратов, действующих на функциональное состояние нервной системы.

Фиксация центрального соотношения челюстей и нанесение анатомических ориентиров

Определение и фиксация центрального соотношения челюстей часто представляет собой трудную задачу ввиду склонности пациентов, потерявших зубы, выдвигать нижнюю челюсть вперед. Для того чтобы установить ее в центральное положение, не следует просить пациента: «Закройте рот правильно». Чаще всего при этом получается обратное, так как пациент не понимает, что от него требуется. Даже при наличии всех зубов при просьбе закрыть рот правильно пациенты часто выдвигают нижнюю челюсть вперед или смещают ее в сторону. Для установления нижней челюсти в положении центральной окклюзии голову пациента несколько запрокидывают. При этом шейные мышцы слегка напрягаются, препятствуя выдвиганию нижней челюсти. Затем кладут указательные пальцы на окклюзионную поверхность нижнего валика в области моляров так, чтобы они одновременно касались углов рта, слегка оттесняя их в сторону. После этого просят пациента поднять кончик языка, коснуться им задних отделов твердого неба и одновременно сделать глотательное движение. Этот прием почти всегда обеспечивает установку нижней челюсти в положении центральной окклюзии. В некоторых руководствах по ортопедической стоматологии для этой цели рекомендуют сделать на верхнем восковом шаблоне по его заднему краю холмик из воска, который пациенту и следует достать языком, прежде чем проглотить слюну, закрывая рот (рис. 16). Когда он закрывает рот, и прикусные валики начинают сближаться, указательные пальцы, лежащие на них, выводят, но так, чтобы пальцы не теряли связи с углами рта, раздвигая их. Пациент должен закрыть рот, а врач — выполнить описанные манипуляции несколько раз, пока не станет ясно, что имеет место правильное смыкание. Терпение в этом деле играет немаловажную роль.

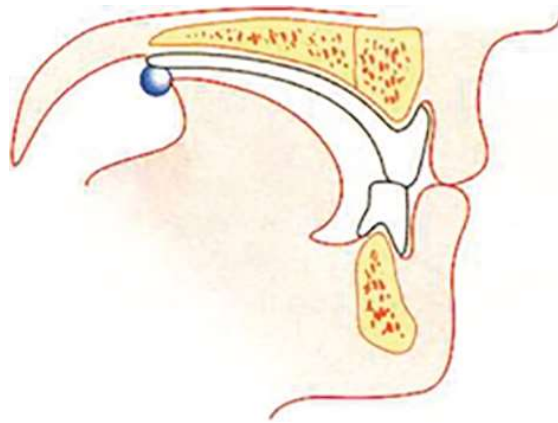


Рис. 16. Верхний восковой шаблон с холмиком из воска

Для фиксации мезиодистального соотношения челюстей на верхнем валике в области жевательных зубов делают треугольные насечки. На нижнем валике снимают 1–2 мм воска, укладывают на жевательную поверхность мягкую восковую пластинку и фиксируют ее горячим шпателем к валику. Вводят шаблоны в полость рта пациента, он смыкает челюсти в положении центральной окклюзии и некоторое время находится в этом положении. После завершения определения центрального соотношения восковые шаблоны в склеенном состоянии выводят из полости рта и устанавливают на моделях для заливки в окклюдатор или артикулятор. Суть внутриротового метода фиксации центрального соотношения челюстей, разработанного Б. Т. Черных и С. И. Хмелевским, заключается в том, что на жестких базисах верхней и нижней челюстей с помощью воска укрепляют регистрирующие пластинки. На верхней металлической пластинке укреплен штифт, а нижняя покрыта тонким слоем воска.

При различных движениях нижней челюсти на нижней пластинке, покрытой воском, очерчивается ясно выраженный угол, в области вершины которого следует искать центральное соотношение челюстей (рис. 17).

Далее поверх нижней пластинки накладывают тонкую целлулоидную пластинку с углублениями, совмещая одно из углублений с вершиной угла, и приливают ее воском. Пациенту вновь предлагают закрыть рот и, если опорный штифт попал в углубление пластинки, закрепляют базисы

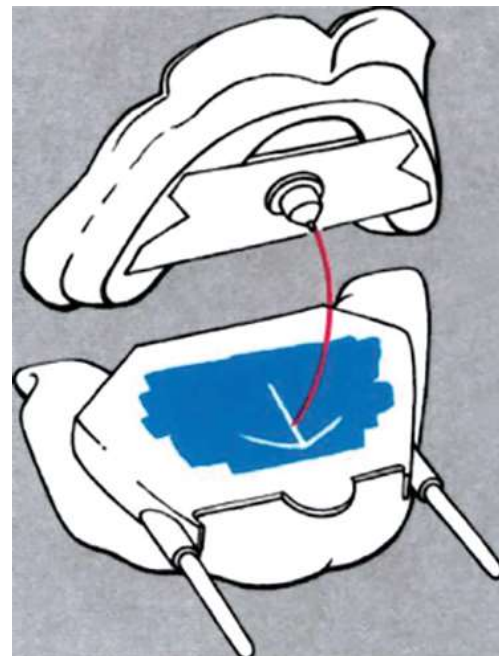


Рис. 17. Внутриротовая фиксация центрального соотношения челюстей

по бокам гипсовыми блоками, удаляют из полости рта и переносят на гипсовые модели челюстей. Затем следует нанести ориентировочные линии для постановки шести верхних передних зубов. Ориентируясь по этим линиям, зубной техник выбирает размер зубов. На верхний валик необходимо нанести срединную линию, линии клыков и улыбки (рис. 18). Срединную линию проводят вертикально как продолжение срединной линии лица, делящей подносковой желобок верхней губы на равные части. Ее нельзя проводить по уздечке верхней губы, которая довольно часто бывает смещена. Точка пересечения срединной линии с протетической плоскостью — место расположения мезиальных углов центральных резцов. Линия клыка, проходящая по его бугру, опускается от наружного крыла носа и делит клык пополам, т. е. между срединной линией и линией клыка с каждой стороны располагается по 2,5 зуба. Линию, идущую горизонтально, проводят по границе красной каймы верхней губы при улыбке, и она является примерным ориентиром высоты зубов.

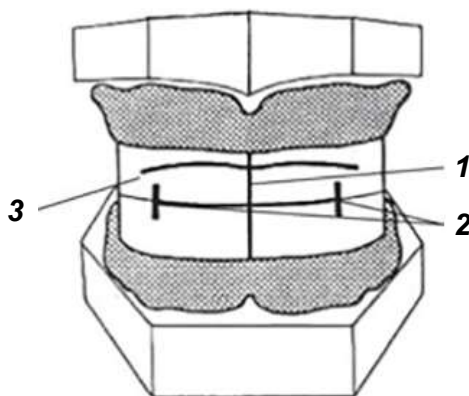


Рис. 18. Ориентировочные линии, нанесенные на модели:
1 — срединная линия; 2 — линии клыков; 3 — линия улыбки

Искусственные зубы расставляют таким образом, чтобы шейки их были выше отмеченной линии. При такой расстановке искусственных зубов во время улыбки не будут видны их шейки и искусственная десна. Соединенные восковые базисы с окклюзионными валиками выводят изо рта, накладывают на гипсовые модели, которые скрепляют спичками или связывают восковыми полосками и отправляют в зуботехническую лабораторию для постановки зубов.

ТРЕТИЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЭТАП

На третьем лабораторном этапе выполняется **постановка искусственных зубов в полных съемных пластиночных протезах.**

Подбор искусственных зубов. В зависимости от материала искусственные зубы подразделяются на полимерные и керамические. Их сравнительная характеристика приведена в таблице.

Сравнительная характеристика искусственных зубов

Критерий оценки	Тип искусственных зубов	
	полимерные	керамические
Истирание	Более подвержены	Менее подвержены
Тенденция к снижению вертикального компонента окклюзии с течением времени	Есть	Отсутствует
Стираемость окклюзионной поверхности	Подвержены	Отсутствует
Пришлифовывание и коррекция	Отлично поддаются	Возникают сложности
Прочность материала	Прочные	Хрупкие
Соединение с базисом протеза	Химическое	Механическое

Важным моментом, определяющим эстетическую и функциональную ценность полных съемных протезов, является выбор и постановка искусственных зубов. Многие исследователи пытались найти закономерности в построении отдельных элементов зубочелюстной системы и выработать эстетические критерии для воссоздания зубов.

Анатомическая постановка зубов по методу М. Е. Васильева

В нашей стране наибольшее распространение получила постановка искусственных зубов в шарнирном окклюдаторе «по стеклу», разработанная М. Е. Васильевым.

Показаниями к применению анатомической постановки зубов являются:

- ортогнатическое соотношение зубных рядов;
- малая или умеренная атрофия альвеолярного гребня и части челюстей, а также благоприятные межчелюстные соотношения;
- наличие устойчивого, легко определяемого центрального соотношения челюстей;
- преобладание вертикальных движений нижней челюсти.

Суть данного способа заключается в замене протетической плоскости окклюзионного валика поверхностью стекла, укрепляемого на модели нижней челюсти.

Методика выполнения. Получив из клиники модели с восковыми базисами, находящимися в положении центральной окклюзии, зубной техник производит заливку в шарнирный окклюдатор. Затем он приклеивает к окклюзионной поверхности верхнего валика пластинку стекла, имеющую форму полуэллипса. При этом необходимо следить, чтобы средние линии стекла были равномерно ориентированы на верхний окклюзионный валик.

Далее стекло нужно перенести на нижний окклюзионный валик. Это можно сделать различными способами:

1) срезать нижний окклюзионный валик на толщину стекла сверху и с середины валика по вестибулярному краю таким образом, чтобы периметр нижнего окклюзионного валика был ориентирован на вершину гребня альвеолярного отростка нижней челюсти;

2) установить на внутренней части нижней модели три столбика из размягченного воска, прижать к ним и зафиксировать стекло;

3) изготовить новый восковой базис на нижнюю модель и валик, занимающий только язычную поверхность нижней челюсти.

После фиксации стекла расплавленным воском к нижнему окклюзионному валику стеклографом отмечают на нем периметр верхнего окклюзионного валика, среднюю линию и линии клыков. Стекло отклеивают от верхнего валика и откладывают в сторону. Для верхней модели изготавливают новый восковой базис с небольшим по диаметру (3–4 мм) валиком, который приклеивают строго по вершине альвеолярного отростка.

Ориентировочные линии (центральную линию, линию клыков, линию улыбки) переносят на цоколь модели.

Постановку начинают с зубов верхней челюсти. Передние зубы ориентируют относительно вершины альвеолярного отростка таким образом, чтобы вертикальные оси последних на $\frac{2}{3}$ их пришеечной части были расположены впереди вершины альвеолярного отростка, а оси боковых зубов проходили по межальвеолярным линиям. Такая постановка обеспечивает устойчивость протезов при жевательных движениях.

Верхний зубной ряд конструируют в виде полуэллипса, нижний — в виде параболы. Центральные резцы располагают симметрично срединной линии так, чтобы режущие края касались стекла. Боковые резцы несколько отклонены от срединной линии в пришеечной части и режущим краем на 0,5 мм не доходят до поверхности стекла. Клыки своими рвущими бугорками касаются стекла и образуют поворотные пункты зубной дуги, причем передняя часть фасетки клыка должна являться продолжением дуги передних зубов, а задняя — направлять дугу в области боковых зубов.

Следует учесть, что клыки завершают группу передних зубов, поэтому их необходимо установить так, чтобы ось зуба совпадала с линией клыка, обозначенной на прикусных валиках и моделях.

Первые премоляры устанавливаются на уровне дистально-губной поверхности клыков. Их щечные бугры касаются плоскости стекла, а небные отстоят на 1 мм.

Вторые премоляры располагаются на уровне щечно-дистальной поверхности первых премоляров и обоими буграми касаются плоскости стекла. Первые моляры устанавливаются с таким расчетом, чтобы щечно-мезиальные

бугры находились на уровне выпуклой поверхности клыков. Первый моляр касается стекла переднебугром, остальные отстоят от стекла на различном расстоянии (переднещечный — на 0,5 мм, заднещечный — на 1,5 мм, заднебугорный — на 1 мм). Вторые моляры повернуты вокруг оси в обратном направлении, т. е. на уровне мезиальных, а не дистальных поверхностей первых моляров. Это значит, что дистальные поверхности вторых моляров не сужают зубную дугу, а наоборот, несколько расширяют ее. Второй моляр не прикасается к плоскости стекла, причем его задние бугры отстоят от стекла на 2–2,5 мм (рис. 19). Благодаря такому расположению бугров по отношению к плоскости стекла образуются сагиттальная и трансверзальная окклюзионные кривые, обеспечивающие сохранение множественных контактов при жевательных движениях нижней челюсти и создающие условия для стабилизации протезов.

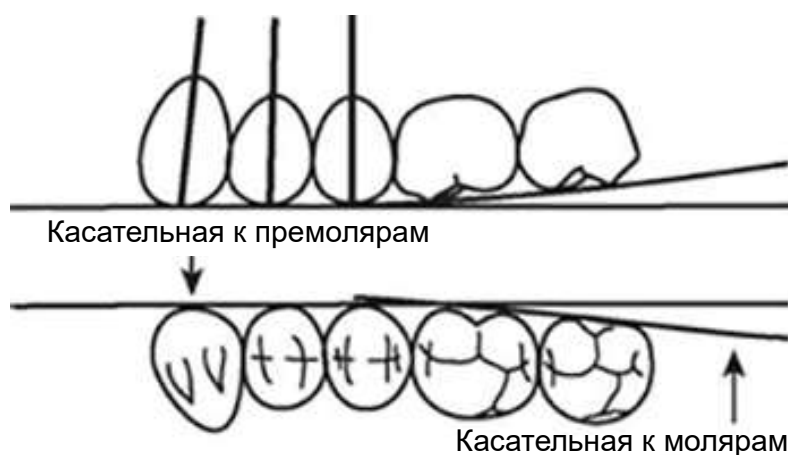


Рис. 19. Расположение зубов по отношению к протетической плоскости

После постановки всех передних зубов устанавливают премоляры и моляры на одной, а потом на другой стороне. При этом проверяют симметричность установленных зубов. Закончив постановку зубов на верхней челюсти, снимают стекло с нижнего воскового валика и приступают к постановке зубов на нижней челюсти.

Расстановку нижних зубов начинают со вторых премоляров, так как их положение на нижней челюсти известно из правила двух антагонистов (нижний второй премоляр касается одноименного верхнего и впередистоящего, т. е. располагается между вторым и первым премолярами верхней челюсти). Затем ставят первый и второй моляры и первые премоляры. После постановки боковой группы зубов ставят передние, создавая необходимую степень перекрытия.

Центральные и боковые резцы ставят параллельно, без наклона к средней линии, причем режущие края центральных резцов располагают несколько ниже режущих краев боковых резцов. Режущий край клыка немного накло-

няют к средней линии и поворачивают вокруг оси таким образом, чтобы передняя часть губной поверхности служила продолжением овала, образованного рядом передних зубов, а задняя — началом линии жевательных зубов. Премоляры и моляры ставят таким образом, чтобы создать фиссуро-бугорковый контакт. В результате нижняя зубная дуга приобретает форму параболы.

Постановка зубов

с использованием стабильных анатомических ориентиров

При конструировании зубных рядов при полном отсутствии зубов наибольшее распространение получила анатомическая постановка по М. Е. Васильеву, которая позволяет сформировать сагиттальную и трансверзальную окклюзионные кривые по отношению к горизонтальной плоскости. Вместе с тем в большинстве случаев применение данной методики не обосновано, поскольку постановка по стеклу показана при ортогнатическом соотношении челюстей с незначительной равномерной атрофией альвеолярных отростков.

Если руководствоваться правилом постановки зубов строго по гребню альвеолярных отростков, то при атрофии последних создаваемая искусственная зубная дуга по форме и размерам будет иной, чем до потери зубов.

Считается, что постановка искусственных зубов с использованием стабильных анатомических ориентиров позволяет восстанавливать не только зубы, но и атрофированные участки альвеолярных отростков, воспроизводить конфигурацию лица, имевшуюся до потери зубов.

Постановку искусственных зубов начинают с центральных резцов верхней челюсти. Согласно рекомендациям различных авторов, искусственные центральные резцы должны быть установлены кпереди от резцового сосочка на расстоянии 7 мм. Кроме того, губные поверхности центральных резцов должны гармонично вписываться в контуры вертикальной фронтальной дуги и являться ее частью. Режущий край центральных резцов в вертикальной плоскости должен находиться на уровне инцизальной точки i , которая при ортогнатическом соотношении челюстей располагается на 2 мм ниже половины размера преддверия полости рта (рис. 20). Уровень расположения режущего края центрального резца устанавливается по формуле $i = (FF : 2) + 2$ мм, где FF — размер преддверия полости рта.

Основным ориентиром для постановки верхних клыков служат передние поперечные небные складки. Клыки устанавливают с наклоном оси в мезиальную сторону на расстоянии 2 мм от передних небных складок (рис. 21). Наклон клыка в вестибулярном направлении должен быть минимальным или его постановку осуществляют отвесно. Ориентиром для постановки клыков может служить резцовый сосочек.

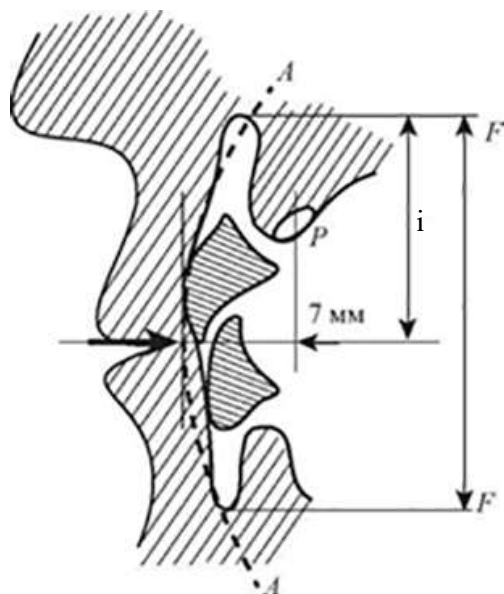


Рис. 20. Положение центральных резцов по отношению к резцовому сосочку (P), вертикальной фронтальной дуге (AA), размерам преддверия полости рта (FF), инцизальной точке (i)

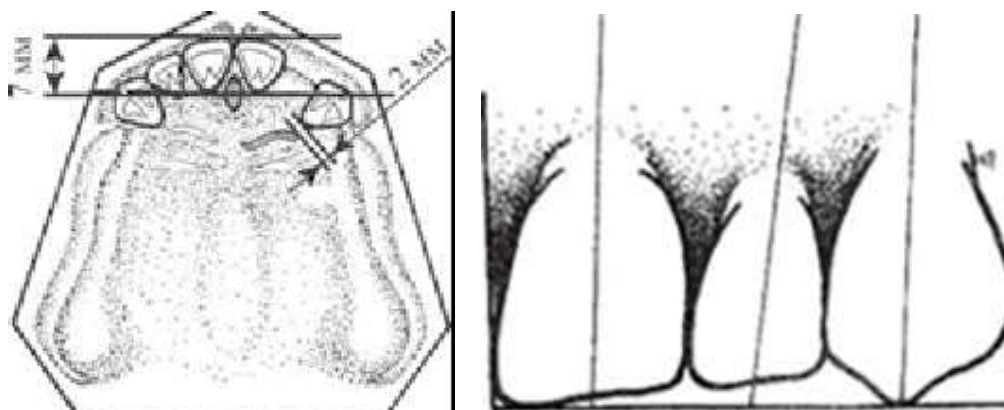


Рис. 21. Положение фронтальных зубов по отношению к передним небным складкам, резцовому сосочку и мезиальной линии

Линия, соединяющая вершины бугров клыков, проходит через середину резцового сосочка у 68 % пациентов. Боковые резцы располагаются между клыками и центральными резцами. При их постановке режущий край располагается на 0,5 мм выше окклюзионной плоскости с несколько большим, чем центральные резцы, мезиальным наклоном продольной оси (рис. 21).

После постановки фронтальных зубов верхней челюсти устанавливают клыки нижней челюсти. Их располагают в соответствующем нейтральном прикусу положении по отношению к верхним зубам с мезиальным наклоном.

Щечно-язычное положение жевательных зубов нижней челюсти определяют с помощью линии Паунда, которая проходит от мезиального края клыка до лингвальной границы ретромолярного треугольника по лингваль-

ным бугоркам жевательных зубов. При этом центральные фиссуры жевательных зубов должны совпадать с альвеолярной линией.

Компенсационную кривую Шпее формируют относительно линии, проведенной от вершины бугра нижнего клыка (линия смыкания губ) до середины ретромолярного треугольника (рис. 22). Кривая возникает потому, что 4-й зуб располагается на 0,5 мм ниже, чем 3-й; 5-й — на 0,5 мм ниже, чем 4-й; 6-й — на 0,5 мм ниже 5-го, а 7-й имеет такой крутой наклон, что касается указанной кривой дистальным щечным бугорком.

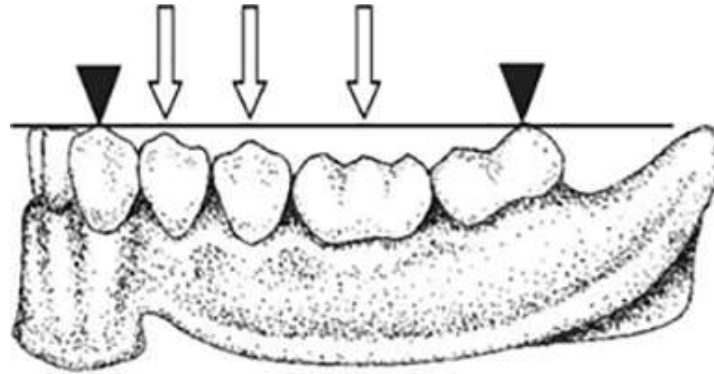


Рис. 22. Формирование компенсационной кривой Шпее на нижней челюсти

После постановки жевательных зубов на нижней челюсти производят постановку жевательных зубов на верхней челюсти. Ориентиром для нее служит нижняя челюсть. При этом вестибулярные поверхности клыков и моляров касаются прямой линии, за которой располагаются премоляры (рис. 23).

Последними устанавливаются нижние резцы. Их постановку рекомендуется производить с образованием сагиттальной щели, пропорциональной глубине резцового перекрытия (рис. 24).

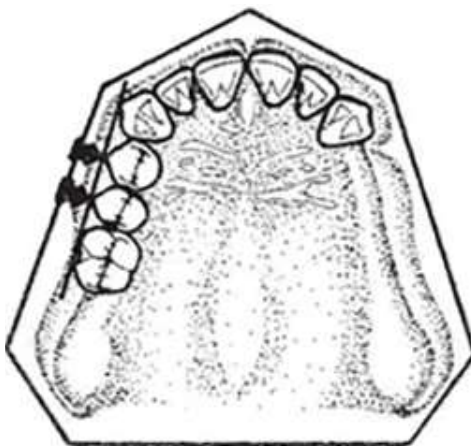


Рис. 23. Постановка жевательных зубов верхней челюсти

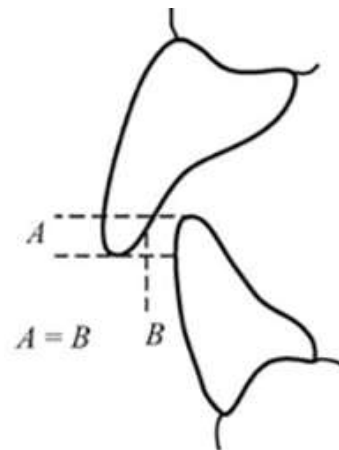


Рис. 24. Соотношение размеров сагиттальной щели и глубины резцового перекрытия

Расстановка искусственных зубов при прогеническом и прогнатическом соотношении беззубых челюстей

Расстановка искусственных зубов при прогеническом соотношении беззубых челюстей. При потере зубов на обеих челюстях происходит неравномерная атрофия альвеолярных отростков и тела челюстей: тело верхней челюсти уменьшается в переднезаднем и поперечном направлениях при сохранении или некотором увеличении альвеолярной дуги на нижней челюсти. В результате существовавшее при наличии зубов ортогнатическое соотношение челюстей переходит в умеренно выраженное прогеническое, а прогеническое — в резко выраженное прогеническое соотношение (рис. 25).

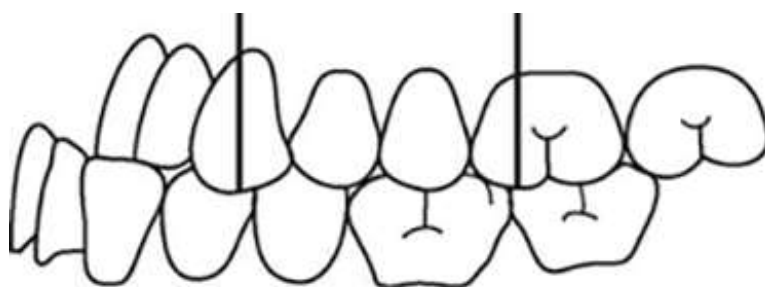


Рис. 25. Прогеническое соотношение челюстей

Конструирование зубных дуг и прикуса при умеренно выраженном прогеническом соотношении беззубых челюстей возможно в двух вариантах:

- 1) зубные дуги конструируются с расчетом создания прямого или прогенического прикуса;
- 2) зубные дуги конструируются с целью создания ортогнатического прикуса.

При первом варианте искусственные зубы располагают по отношению к гребню альвеолярного отростка в соответствии с описанными выше правилами. При втором варианте отступают от этих правил: искусственные зубы (главным образом шесть передних зубов и вторые моляры) располагают вестибулярно от середины гребня альвеолярного отростка.

При резко выраженном прогеническом соотношении беззубых челюстей может быть создан прямой или прогенический тип прикуса.

Рассмотрим конструирование зубных дуг для прогенического прикуса. Уменьшение тела верхней челюсти и расширение альвеолярной дуги нижней создают условия, при которых не представляется возможным размещение 14 искусственных зубов на верхней челюсти, если располагать их строго по правилам отношения к гребню альвеолярного отростка. В этом случае на

верхней челюсти устанавливают 12 зубов, а на нижней — 14. Другая отличительная особенность конструирования зубных дуг заключается в изменении выраженности сагиттальных окклюзионных кривых. Данное изменение связано с тем, что при прогеническом прикусе выпадает один из важных компонентов — резцовый сагиттальный путь, обуславливающий необходимость создания более или менее выраженной сагиттальной окклюзионной кривой. Это объясняется тем, что при прогеническом прикусе зубы нижней челюсти стоят впереди соответствующей группы фронтальных зубов верхней челюсти, в результате чего при сагиттальном сдвиге нижней челюсти передние зубы не могут контактировать и потому не образуют какого-либо угла скольжения, зависящего от резцового перекрытия.

Кроме сагиттального окклюзионного контакта между передними зубами при прогеническом прикусе исчезает и окклюзионный боковой резцовый путь, что сказывается на конструировании боковых окклюзионных кривых, которые должны быть менее выраженными, поскольку в таких случаях они зависят только от величины угла бокового суставного пути.

Расстановку зубов начинают с верхней челюсти, как и при ортогнатическом соотношении беззубых челюстей. Передние зубы располагают по указанным выше правилам. Боковые зубы расставляют по отношению к окклюзионной плоскости следующим образом: премоляр отстает от плоскости стекла на 0,3–0,5 мм; после первого премоляра устанавливается первый моляр, который касается плоскости щечным и небным передними буграми; дистальные бугры отстоят от плоскости стекла на 0,5 мм; вторые моляры касаются плоскости стекла только мезиальными щечными буграми, остальные бугры отстоят от плоскости стекла на расстоянии 1–1,5 мм. Расстановку зубов на модели нижней челюсти производят, ориентируясь на зубы верхней челюсти.

При укорочении зубного ряда верхней челюсти по сравнению с таковым нижней необходима подточка каждого устанавливаемого жевательного зуба нижней челюсти и уже установленных зубов верхней челюсти. Это объясняется тем, что искусственные зубы, изготовленные заводским путем, предназначены для ортогнатического прикуса. При прогеническом прикусе весьма часто жевательные зубы располагаются в обратных соотношениях: жевательные зубы верхней челюсти стоят кнутри по сравнению с жевательными зубами нижней, что диктуется разницей в размерах беззубых челюстей (рис. 26).

Для облегчения конструирования зубных дуг рекомендуется жевательные зубы, предназначенные для верхней челюсти, расположить на модели нижней челюсти, изменив стороны расположения: жевательные зубы верхней челюсти, предназначенные для правой стороны, установить на модели

нижней челюсти с левой стороны, а жевательные зубы верхней челюсти левой стороны — на модели нижней челюсти с правой стороны. Следует также изменить положение жевательных зубов нижней челюсти. На модели верхней челюсти зубы левой стороны устанавливаются на правую сторону, а зубы правой стороны — на левую. Изменив стороны расположения зубов, сохраняют анатомический принцип: большие по размерам медиальные вестибулярные бугры жевательных зубов должны располагаться выше дистальных. При таком перекрестном перемещении жевательных зубов подгонка нижних и верхних зубов облегчается. Кроме того, образуется более плавное боковое скольжение зубных рядов друг по другу при сохранении постоянных множественных контактов.

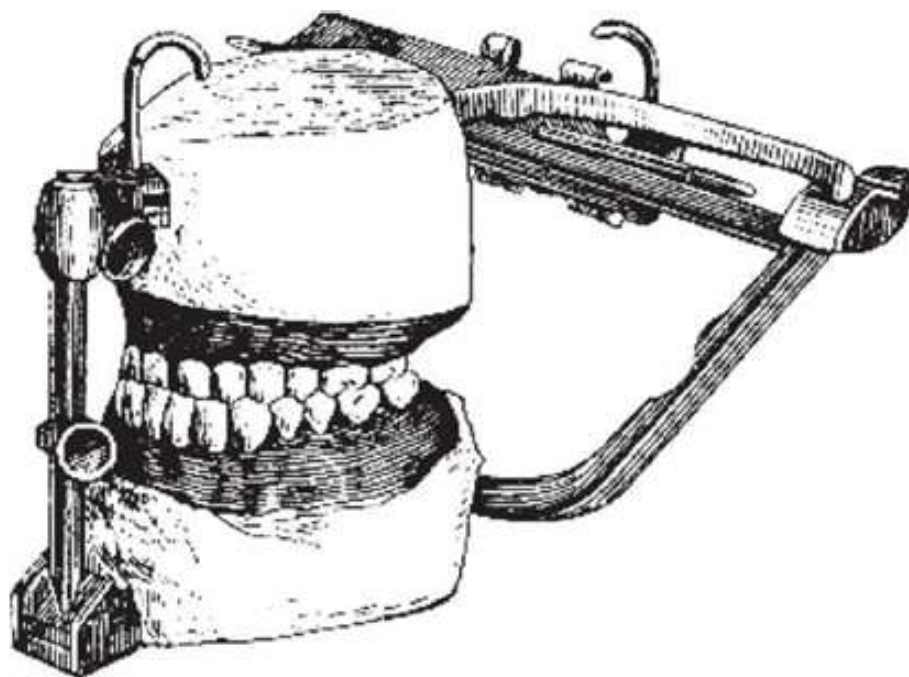


Рис. 26. Обратное соотношение жевательных зубов при конструировании зубных рядов прогенического прикуса

При резко выраженном прогеническом соотношении беззубых челюстей зубные дуги конструируют так же, как и при умеренно выраженном. Различие лишь в том, что фронтальные зубы на модели нижней челюсти наклоняют кзади, а фронтальные зубы на модели верхней челюсти выдвигают вперед до образования контакта.

Рассмотрим постановку зубов при **прогнатическом соотношении беззубых челюстей**. Последнее характеризуется чрезмерным выступом во фронтальной области альвеолярного отростка верхней челюсти над альвеолярной частью нижней (рис. 27).

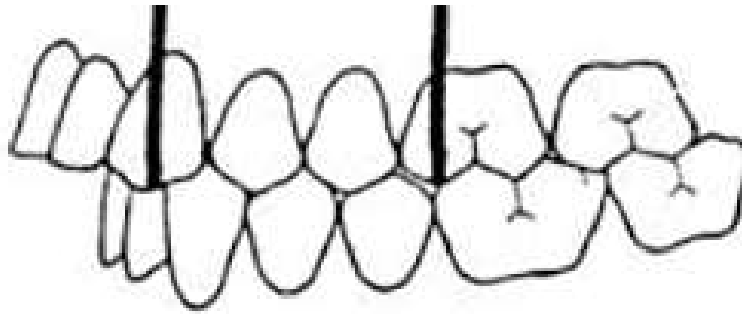


Рис. 27. Прогнатическое соотношение челюстей

Постановка искусственных зубов при прогнатическом соотношении челюстей имеет некоторые особенности: сокращается длина нижней зубной дуги на два премоляра (не ставят первые премоляры с каждой стороны). В остальном постановка зубов производится по обычным правилам.

ЧЕТВЕРТЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЭТАП

На четвертом клиническом этапе осуществляется **проверка конструкции протезов**.

Проверка конструкции — важный и ответственный клинический этап изготовления полных съемных протезов, так как именно на нем оценивают результаты всех предыдущих клинико-лабораторных этапов. Все необходимые коррективы и изменения конструкции протезов должны быть сделаны именно в этот момент. После завершения лабораторных этапов по изготовлению полных съемных протезов невозможно внести значительные изменения в их конструкцию, тогда как на данном этапе любые необходимые изменения могут быть легко произведены.

До введения протезов в полость рта пациента оценивают качество рабочих моделей. Обращают внимание на то, чтобы не было сколов, пор, трещин, повреждений протезного ложа. При этом нужно соблюдать следующее правило: лучше вновь снять функциональный оттиск, чем использовать модели, вызывающие сомнения. Рабочие модели должны иметь анатомические ориентиры, гравировку и изоляцию соответствующих анатомических областей. При необходимости и для исключения контакта со слизистой оболочкой базиса протеза очерчивают костные выступы, торус, экзостозы, резцовый сосочек (если он гипертрофирован). Границы базисов должны соответствовать границам будущего протеза и плотно прилегать к модели, иметь равномерную толщину, соответствующую краю функционального оттиска, быть гладкими и закругленными.

Границы протеза на верхней челюсти вестибулярной стороны проходят на 1–2 мм выше переходной складки, обходя уздечку верхней губы и под-

вижные слизистые щечные тяжи, полностью перекрывая верхнечелюстные бугры, заходят в крыловидно-челюстные выемки, но не перекрывают крыловидно-челюстную складку. Дистальная граница протеза на 1–2 мм перекрывает слепые ямки (границу твердого и мягкого неба), т. е. минимально доходит до линии А, расположенной на мягком небе (в случае пологого ската мягкого неба линия А перекрывается на 1–2 мм).

Границы протеза на нижней челюсти с вестибулярной стороны проходят на 1–2 мм ниже переходной складки, обходя уздечку нижней губы и подвижные слизистые щечные тяжи, полностью перекрывая в дистальных отделах слизистые бугорки в ретромолярных треугольниках. С язычной поверхности границы в дистальных отделах они на 2–3 мм перекрывают челюстно-подъязычную линию при ее округлой форме, а при заостренной — доходят до нее. На фронтальном участке с язычной стороны протез располагается по границе перехода слизистой альвеолярного отростка в слизистую оболочку дна полости рта, обходя уздечку языка.

Базис протеза не должен балансировать. Оценивают наличие и топографию армирующих элементов — индивидуальные характеристики базиса протеза, а также расположение моделей в артикуляторе (окклюдаторе), форму зубных рядов, соответствие постановки зубов с учетом анатомических ориентиров, окклюзионные взаимоотношения верхнего и нижнего протезов (согласно избранной окклюзионной схеме), выраженность компенсационных кривых Шпее и Уилсона.

После тщательного изучения восковой композиции с зубами на моделях в артикуляторе или окклюдаторе протезы вводят в полость рта пациента. При визуальном осмотре обращают внимание на то, как восстановлен общий вид пациента: устранено ли западение губ, щек, умеренно ли выражены носогубные и подбородочные складки. Углы рта не должны быть опущены. Край базиса по периферии должен плотно прилегать к слизистой оболочке протезного ложа. Также проверяют отсутствие балансирования базиса и соответствие его границ протезному ложу в полости рта. Окклюзионная плоскость должна быть параллельна франкфуртской горизонтали (зрачковой линии) во фронтальном отделе и камперовской горизонтали (носоушной линии) в боковых отделах. Должны быть сформированы компенсационные кривые Шпее (сагиттальная) и Уилсона (трансверзальная). Оценивают взаимоотношение зубных рядов: в центральной окклюзии средняя линия лица должна совпадать с линией, проведенной между центральными резцами, а каждый зуб (кроме 17, 27, 31, 41-го) иметь два антагониста (рис. 28). Плотность фиссурно-бугоркового контакта в боковых отделах можно проверить введением шпателя на боковой участок. В эксцентрических положениях нижней челюсти должен быть сохранен множественный контакт (сбалансированная окклюзия).



Рис. 28. Взаимоотношение зубных рядов в центральной окклюзии

Проверяют высоту нижнего отдела лица: высота окклюзии должна быть на 2–4 мм меньше, чем высота физиологического покоя. Высоту нижнего отдела лица можно проверить с помощью фонетической пробы (рис. 29).



Рис. 29. Фонетическая проба при произнесении свистящих звуков

Произнесение [в] и [ф] позволяет уточнить постановку верхних фронтальных зубов как в вертикальном, так и в вестибулооральном направлении. При произнесении [ф] и [в] при полуоткрытом рте нижняя губа передвигается назад и вверх до соприкосновения с верхними передними зубами. Режущие края фронтальных зубов при нормальном прикусе располагаются обычно по краю нижней губы на месте перехода ее наружной сухой поверхности во влажную оральную часть. Для четкого (без напряжения) произнесения [ф] и [в] верхние зубы должны быть достаточной длины, чтобы касаться нижней губы на всем ее протяжении и в точном соответствии с контурами указанной выше границы.

Проверяют выполнение эстетических ориентиров: искусственные зубы должны сочетаться по форме, размеру (высота и ширина верхних фронтальных зубов) и цвету. Передние верхние зубы при разговоре должны выступать из-под края верхней губы на 1–1,5 мм, при улыбке искусственная десна не должна быть видна. Пациенту дают зеркало, чтобы он оценил положение искусственных зубов, их цвет, форму, размеры, внешний вид лица, и только после его согласия конструкция протеза передается в зуботехническую лабораторию для окончательного моделирования и замены на пластмассу. При проверке конструкции протезов можно выявить ошибки, допущенные при определении центрального соотношения челюстей.

Ошибки при определении центрального соотношения челюстей

Повышение межальвеолярной высоты. Для него характерно увеличение нижней трети лица, что может привести к травме тканей протезного ложа, поскольку при отсутствии свободного промежутка между зубами протезов постоянно происходит сокращение жевательных мышц (сжатие зубов). У таких пациентов можно выявить болезненность слизистой оболочки протезного ложа и особенно болезненность жевательных мышц. Зубы часто контактируют при разговоре (со щелканьем, постукиванием). Наблюдаются и другие нарушения речи, связанные с тем, что пациенту трудно сомкнуть губы (нарушение произнесения [п], [б], [м]). Отмечается нарушение эстетики, существует риск развития дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

Методика устранения: если зубы верхней челюсти стоят правильно, то искусственные зубы удаляют с нижнего воскового базиса, накладывают новый прикусной валик и повторно определяют центральное соотношение челюстей с целью перепостановки зубов; если зубы верхней челюсти стоят неправильно, т. е. выступают из-под верхней губы более чем на 2 мм, и неправильно сформирована протетическая плоскость, то искусственные зубы удаляют с обоих восковых базисов. Изготавливают новые восковые прикусные валики и вновь определяют центральное соотношение челюстей с целью перепостановки зубов.

Снижение межальвеолярной высоты. Оно характеризуется уменьшением высоты нижней трети лица, может иметь место опущение уголков рта, сопровождающееся слюнотечением и возможным ангулярным хейлитом. Жевательная эффективность бывает снижена, возможно нарушение эстетики из-за недостаточно адекватной поддержки губ и щек. Часто возникает протрузия подбородка при закрывании рта, при разговоре щель во фронтальном отделе свыше 8 мм.

Методика устранения: такая же, как и при повышении межальвеолярной высоты.

Определена передняя окклюзия. Характерные признаки — контакт в области боковых зубов, щель между передними зубами, повышение высоты прикуса.

Методика устранения: удалить искусственные зубы с нижнего базиса, изготовить новый прикусной валик, заново определить центральное соотношение челюстей.

Определена боковая окклюзия (правая или левая). Она характеризуется смещением линии между центральными резцами влево или вправо, образованием просвета между боковыми зубами справа или слева соответственно, бугорковым смыканием боковых зубов слева или справа соответственно.

Методика устранения: такая же, как и при передней окклюзии.

Отхождение восковых базисов от протезного ложа в дистальном отделе — характерно появление щели между зубами при введении шпателя в боковом отделе.

Методика устранения: положить полоску размягченного воска на искусственные зубы в боковом отделе и попросить пациента закрыть рот в положении центральной окклюзии. Перегипсовать модели в новом положении и выполнить перепостановку зубов в окклюдаторе.

Смещение верхнего базиса с валиком вперед или нижнего базиса с валиком назад. Характерные признаки — прогеническое соотношение зубов, преимущественное бугорковое смыкание, просвет между фронтальными зубами, повышение прикуса.

Методика устранения: удаляют зубы с обоих окклюзионных валиков, изготавливают новые окклюзионные валики и повторно определяют центральное соотношение челюстей.

Смещение верхнего базиса с валиком кзади. Характерные признаки — прогнатическое соотношение зубов, просвет между боковыми зубами, значительное перекрытие нижних зубов верхними.

Методика устранения: такая же, как и при смещении верхнего базиса с валиком вперед.

Смещение нижнего базиса с валиком кпереди. Для него характерны прогнатическое соотношение зубов, бугорковое смыкание боковых зубов, просвет между фронтальными зубами, повышение прикуса.

Методика устранения: такая же, как и при смещении нижнего базиса с валиком назад.

ЧЕТВЕРТЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЭТАП

На четвертом лабораторном этапе проводится *замена восковых репродукций полных съемных пластиночных протезов на пластмассовые, а также окончательная обработка протезов (шлифовка, полировка).*

Замена восковых репродукций полных съемных пластиночных протезов на пластмассовые может проводиться методом формовки протезов в кювету либо методом литьевого прессования. После извлечения готовых протезов из кювет проводится их окончательная обработка: шлифовка и полировка.

Пятый клинический этап

Припасовка и наложение полных съемных пластиночных протезов выполняются на пятом клиническом этапе.

Припасовка протезов в полости рта. Припасовка и наложение съемных протезов при протезировании пациентов с полным отсутствием зубов является завершающим клиническим этапом.

После получения готовых протезов из зуботехнической лаборатории их следует тщательно осмотреть. Осмотр начинают с видимых глазом и определяемых пальпаторно острых краев, выступов, шероховатостей на внутренней поверхности базиса протеза, которые тут же устраняют. Обращают внимание на качество шлифования и полирования протезов, однородность цвета пластмассы, расположение зубов в зубной дуге, на то, чтобы не было пор и трещин.

Затем протезы промывают водой, слабым раствором марганцовокислого калия и вводят в полость рта. Обычно протезы легко накладываются на челюсти. Исключение составляют случаи, когда альвеолярные бугры на верхней челюсти нависают, а на нижней челюсти имеются поднутрения в ретроальвеолярной области (заднее подъязычное пространство). В подобных случаях поступают следующим образом: на верхней челюсти металлической фрезой с внутренней стороны срезают часть пластмассы до наиболее выступающей части бугра. Сначала эту манипуляцию выполняют с одной стороны, а если этого недостаточно — тогда и с другой; на нижней челюсти поступают так же. После введения протезов в полость рта проверяют их фиксацию и плотность смыкания зубных рядов.

Для стабилизации полных съемных протезов в полости рта необходимо создать сбалансированную окклюзию, которая обеспечивается адекватной расстановкой искусственных зубов зубным техником и коррекцией окклюзионных контактов врачом-ортопедом. В отличие от окклюзионных взаимоотношений естественных зубов сбалансированная окклюзия в полных съемных протезах создается гармоничными двусторонними контактами зубов верхней и нижней челюстей при всех движениях нижней челюсти. Коррекцию окклюзионных контактов в клинике осуществляют путем избирательного пришлифовывания искусственных зубов в центральной, передней и боковых окклюзиях с использованием копировальной бумаги. Интерпретацию отпечатков копировальной бумаги следует проводить с осторожностью, ориен-

тируясь на визуальную информацию и на ответы пациентов об ощущениях, связанных со смыканием зубов.

Окклюзионные поверхности искусственных зубов корректируют таким образом, чтобы не нарушать их анатомическую форму. Для этого используют специальные металлические фрезы и фасонные головки, имеющие небольшой диаметр режущей поверхности и по форме совпадающие с участком рельефа окклюзионной поверхности, подлежащей коррекции. Пришлифовывание повторяют до тех пор, пока не будут достигнуты максимальные контакты при всех движениях нижней челюсти (рис. 30).



Рис. 30. Полные съемные протезы (созданы множественные контакты зубов)

Степень стабилизации протезов на беззубых челюстях также целесообразно оценивать лишь через несколько дней после начала пользования ими. Фиксацию же протезов на верхней челюсти можно проверить, надавливая пальцами поочередно на передние и боковые зубы. Силу клапана в области мягкого неба определяют, надавливая на режущие края верхних передних зубов протеза в вестибулярном направлении.

На нижней челюсти с помощью такого же приема устанавливают степень фиксации базиса в дистальных отделах поочередно с правой и левой стороны. О том, как фиксируются передние участки базиса, можно судить, оттягивая протез: для верхней челюсти — вниз, для нижней — вверх.

Устойчивость протезов в динамике проверяют при выполнении пациентом заданных движений. Протез не должен смещаться при произвольных движениях нижней челюсти.

Ошибки, выявленные при наложении протезов

При наложении полных съемных протезов могут наблюдаться снижение или повышение межальвеолярной высоты, отсутствие центральной окклюзии, погрешности в смыкании отдельных зубов, несоответствие протеза

границам протезного ложа, деформация базиса и т. д. Эти дефекты могли остаться незамеченными при проверке конструкции протезов, а также явиться следствием технических погрешностей, допущенных в процессе их изготовления. Более полное представление о полноценности протеза можно получить позже, на основании наблюдений в период адаптации к нему пациента.

При **снижении или повышении высоты прикуса** врачу следует определить, за счет какого протеза (верхней или нижней челюсти) произошли изменения. Сошлифовывают искусственные зубы на базисе протеза, за счет которого произошло снижение или повышение высоты прикуса, а иногда на обоих. Формируют восковые окклюзионные валики и заново определяют центральное соотношение челюстей.

При **неправильном определении центрального соотношения челюстей** (определена передняя или боковая окклюзия) протезы нужно переделывать. Сошлифовывают зубы с пластмассовых базисов, формируют восковые окклюзионные валики, заново определяют центральное соотношение челюстей и продолжают дальнейшее изготовление протезов.

При **отсутствии смыкания зубов с одной стороны**, но при правильно зафиксированной высоте прикуса и центральной окклюзии в щель между искусственными зубами следует поместить размягченную пластину воска и предложить пациенту сомкнуть зубы. По восковым отпечаткам составляют протезы в положении центральной окклюзии, загипсовывают в окклюдатор или артикулятор для исправления постановки зубов и дальнейшего изготовления.

Одним из серьезных недостатков является **укорочение границ (краев)** протеза, вызывающее нарушение замыкающего клапана и плохую фиксацию протеза. Исправление краев производят следующим образом. Подшлифовывают край протеза и накладывают на него валик из воска или термопластической массы. Край протеза осторожно разогревают, чтобы наложенная масса стала пластичной, протез вводят в рот и формируют его край функциональными пробами. Затем извлекают протез, удаляют излишки массы по его краю и, если необходимо, повторяют манипуляцию до тех пор, пока не достигнут хорошей фиксации. Воск или термопластическую массу в дальнейшем заменяют базисным материалом обычным способом.

Удлинить края протеза можно одновременно с помощью быстротвердеющей пластмассы. Для этого край протеза сошлифовывают и смазывают мономером. На подготовленную таким образом поверхность накладывают тесто пластмассы и вводят протез в полость рта, предварительно смазав слизистую оболочку вазелином. Край протеза формируют при функциональных пробах. Когда пластмасса станет достаточно упругой и не будет деформироваться, протез выводят из полости рта. После полного затвердевания пластмассы ее излишки удаляют. Несмотря на кажущееся удобство, этот метод не

лишен недостатков: многие виды быстротвердеющих пластмасс со временем изменяют цвет и приобретают повышенную пористость.

При **нарушении замыкающего клапана по линии А** ухудшается фиксация протеза при откусывании пищи, кашле, разговоре. Для устранения этого недостатка можно воспользоваться следующим приемом. На задний край протеза приклеивают полоску воска или термопластической массы. Протез вводят в полость рта и просят больного сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии. Затем протез вынимают, охлаждают, удаляют излишки оттискной массы. Край протеза слегка подогревают в горячей воде, чтобы сделать массу вновь пластичной, и вводят протез в рот. При максимально прикрытом рте, когда мягкое небо не напряжено, одной рукой удерживают протез, а указательным пальцем другой руки окончательно формируют замыкающий клапан, отгесняя массу по краю протеза кверху. Желательно наложить на этот участок оттискную массу (Рерин, Сизласт или подобную им), повторно ввести протез в полость рта. После затвердевания массы протез выводят из полости рта и в дальнейшем в лаборатории заменяют оттискную массу пластмассой горячей полимеризации.

Балансирование протеза является следствием неточного отображения протезного ложа при получении функциональных оттисков, отсутствия изоляции турса, трещин модели и т. д. При обнаружении балансирования можно выполнить перебазировку существующего протеза лабораторным путем или изготовить новый. В случае перебазировки с базиса протеза на стороне, обращенной к слизистой оболочке, зубоврачебной фрезой снимают слой пластмассы толщиной до 1 мм. Затем накладывают оттискную массу, вводят в полость рта и просят пациента сомкнуть зубы в положении центральной окклюзии. После затвердевания массы протез выводят из полости рта и передают в зуботехническую лабораторию для замены на пластмассу горячей полимеризации. Перебазировку протеза с помощью быстротвердеющих пластмасс проводить нежелательно, ее можно применять как временную меру на период изготовления протеза.

Рекомендации пациенту

После наложения съемных пластиночных протезов пациент должен быть осведомлен обо всех особенностях адаптационного периода, в частности о том, что в первое время зубные протезы вызывают тошноту, слюнотечение, отмечается нечеткость речи. При пользовании съемными протезами снижаются также вкусовые и тактильные ощущения. Указанные явления, а также ощущение инородного тела во рту особенно сильно выражены у пациентов, пользующихся протезами впервые. По мере привыкания к ним эти ощущения исчезают. Преодолеть дискомфорт помогают отвлекающие занятия.

В первые дни после наложения протезов пациенту следует принимать размягченную (желательно протертую) пищу, а в дальнейшем рекомендуется переходить к обычной диете. Однако следует избегать употребления твердых пищевых продуктов, например сухих корок хлеба, сухарей, сахара-рафинада, орехов и т. д. После приема пищи протезы необходимо снять и промыть, а полость рта — прополоскать.

Для восстановления нарушенной дикции рекомендуется больше разговаривать и читать вслух. Для быстреего освоения протезов и привыкания к ним в течение первых 5–7 суток (при отсутствии болей) лучше оставлять их на ночь в полости рта, но перед сном обязательно почистить и промыть, а утром повторить то же самое.

Обычно спустя некоторое время после наложения вновь изготовленных протезов, чаще всего к концу 1-х суток, пациент начинает испытывать боль под протезом при разговоре и принятии пищи. Поэтому по истечении 1-х суток пациентам рекомендуется прийти к врачу для исправления (корректировки) протезов. Уже за это время на отдельных участках слизистой оболочки, покрывающей альвеолярные отростки верхней и нижней челюстей, можно отметить слабую гиперемию (покраснение), легкую припухлость и болезненность. В отдельных случаях отмечается нарушение целостности слизистой оболочки, болезненность при надавливании на нее пальцем. При более глубоких нарушениях слизистой оболочки с течением времени образуются изъязвления с гнойным выделением.

Если спустя сутки пациент по той или иной причине не смог явиться на прием к врачу, а протезы вызывают резкую боль, их необходимо снять на ночь. Однако утром следующего дня нужно вновь наложить протезы, так как следы, оставленные протезом, за ночь могут стать малозаметными или исчезнуть. В этих случаях пациент должен прийти на прием лишь через несколько (4–6) часов после того, как были наложены протезы. Это позволит врачу точно установить границу нарушения и правильно исправить протез. После первой коррекции пациенты уже в кресле у врача испытывают значительное облегчение, но следует помнить, что иногда коррекцию приходится повторять до 2–3 раз, пока окончательно не исчезнут все болевые ощущения. Остаточные боли могут указывать на то, что коррекция произведена недостаточно точно. В этих случаях следует вновь обратиться к врачу. Кто-то пытается сам исправить протез. Это недопустимо, так как пациент может нарушить границу протеза, а причину, вызывающую боль, не устранил. В итоге приходится все же обращаться к врачу, но протез будет уже испорчен.

После извлечения протезов из полости рта на период сна их следует вычистить, вымыть и положить в приспособленную для этих целей коробоч-

ку. Можно воспользоваться специальным набором «Дента», в состав которого входит специальная коробочка для хранения протезов и зубной эликсир. Протез хранят в этом случае в охлажденной воде с добавлением нескольких капель зубного эликсира.

Утром, прежде чем наложить съемные протезы, следует тщательно прополоскать полость рта, почистить десны, язык, небо мягкой щеткой с зубной пастой. Эта процедура не только очистит полость рта от ночного налета, но и улучшит кровообращение, освежит дыхание.

Протезы подлежат систематическому гигиеническому уходу. Их следует чистить зубной щеткой с зубным порошком или пастой.

Чистку протезов производят специальной щеткой и пастой под струей воды утром и вечером после еды. Щетки для чистки съемных пластиночных протезов имеют щетину (желательно искусственную) с двух сторон головки: на одной стороне зигзаговидную — для чистки наружных поверхностей протезов, а на другой закругленную — для обработки вогнутой части базиса протеза. Пасты следует использовать средней абразивности — гигиенические или специальные для съемных зубных протезов, обладающие повышенными очищающими, дезодорирующими, антисептическими и пенящимися свойствами.

Съемные зубные протезы обрабатывают специальными дезинфицирующими средствами с высокой антимикробной активностью, такими как 0,25%-ный или 0,5%-ный раствор хлоргексидина, 20%-ный раствор NaCl, 1%-ный раствор салицилата, 0,5%-ный раствор Триацида. Чаще всего протез погружают в дезинфицирующие средства на определенное время, например в 0,5%-ный раствор Триацида на 60 мин 1 раз в день. Для этих целей можно использовать также ферментосодержащие очистители в виде таблеток (Dexturta, Mutanasa, Proteinasa) или специальные индикаторные растворимые таблетки, такие как LACALUT dent, Protefix (Германия), содержащие активный кислород. К достоинствам последних относится способность не только очищать, но и устранять запах. Одна таблетка растворяется в стакане теплой воды, куда на 30–60 мин помещается протез. По мере его очистки раствор обесцвечивается, при этом не оказывая разрушающего действия на материал протезов.

Съемные зубные протезы необходимо беречь от воздействия высоких температур, механических и химических повреждений. При появлении трещин или поломке пользоваться протезами не рекомендуется во избежание травмирования слизистой оболочки альвеолярных отростков и мягких тканей полости рта. Нельзя самостоятельно чинить или подправлять протезы, следует немедленно обратиться к врачу. Срок пользования съемными пластиночными протезами составляет 3–5 лет.

Коррекция протезов

Коррекцию назначают на следующий день после наложения протезов. После выяснения жалоб и осмотра слизистой оболочки выявляют участки, на которых происходит травмирование (гиперемия, повреждение слизистой оболочки). Первой манипуляцией при коррекции съемных протезов является определение окклюзионных контактов. Для выявления суперконтактов используют специальную окклюзионную стоматологическую бумагу различного цвета (синего, красного) и разной толщины (30, 60, 100, 200 микрон). Выявленные суперконтакты шлифуются металлической фрезой.

Если после проведенной процедуры боли и неприятные ощущения не исчезли, то проводят второй этап — коррекцию базиса протеза. Для этого используют специальные маркерные пасты или оттисковые материалы. Их наносят на внутреннюю поверхность базиса протеза, после чего помещают протез в полость рта. Затем его выводят из полости рта и металлической фрезой снимают ту часть пластмассы, где имеются продавливания. При этом нужно соблюдать осторожность в области переходной складки и дистальной (задней) границы неба. Излишнее снятие пластмассы на этих участках может нарушить фиксацию протезов.

Иногда пациенты жалуются на прикусывание щек, языка. Причиной может быть нарушение окклюзионных контактов, их отсутствие или расположение жевательных бугров в обратном перекрытии. В норме верхние моляры должны перекрывать одноименные нижние. Когда это не соблюдается, происходит прикусывание щек, языка. Врач при проведении данной коррекции должен выверить окклюзионные взаимоотношения, добиваясь максимального контакта, а также шлифовать вестибулярные бугры нижних моляров (заваливая их), создавая таким образом перекрытие нижних моляров верхними.

Адаптация пациента к съемным протезам

Ортопедическое лечение — значительное вмешательство в организм человека, и одной из главных проблем, связанных с ним, является адаптация пациента к протезу.

Термин «адаптация» (лат. *adaptatio* — прилаживание, приспособление) в ортопедической стоматологии может быть применен в двух значениях: 1) привыкание пациента к протезу; 2) приспособление, прилаживание протеза к тканям протезного поля в покое и при жевательных движениях. Кроме того, изготовленный протез, опираясь на слизистую оболочку и подлежащие мягкие и костные образования, в процессе пользования постепенно вызывает в них морфологические и функциональные изменения.

Как бы хорошо, в соответствии со всеми правилами зубопротезного искусства, ни был выполнен протез, главный фактор, определяющий успех

привыкания к нему, — биологический, под которым понимают сумму всех реакций организма на присутствие протеза в полости рта. В свою очередь, реактивность организма, органов и тканей полости рта, слизистой оболочки, костной ткани, мышц и суставов зависит от состояния здоровья человека, его возраста, а также типа высшей нервной деятельности и психического статуса.

Большое значение в адаптации пациента к протезам имеют правильная психологическая подготовка и осознание им необходимости использовать протез как лечебное средство, способствующее сохранению его здоровья. С этой целью на протяжении всего периода ортопедического лечения следует постепенно и планомерно знакомить пациента со всеми особенностями полных съемных протезов, принципиальными отличиями искусственных зубов от естественных и ролью самого пациента в обеспечении успеха ортопедического лечения. Он также должен знать, что эффективность протезирования зависит не только от качества протезов, но в известной мере и от его стремления их освоить, а значит, от осознания пациентом определенных трудностей, связанных с привыканием к протезам, от его терпения и желания преодолеть эти трудности.

Немаловажным обстоятельством, определяющим общую реакцию человека на присутствие протеза в полости рта, является его психологическая настроенность, которая зависит от того, доверяет ли больной врачу и насколько он осведомлен о пределах возможного восстановления функции жевания, речи и внешнего вида лица. Пациент должен знать, что с помощью протезов можно устранить недостатки, обусловленные потерей зубов и атрофией альвеолярного отростка, ликвидировать же многие возрастные изменения практически невозможно.

Удовлетворенность пациента протезами в эстетическом отношении (особенно это касается женщин) в немалой степени способствует привыканию к ним. И наоборот, предубеждение может играть отрицательную роль в процессе адаптации при выработке новых либо возобновлении утраченных условных рефлексов в связи со сложностью комплекса психических реакций и соответствующего настроения больного, а также задаваемого врачом исходного психического фона.

Зубной протез воспринимается тканями полости рта как инородное тело и является сильным раздражителем для нервных окончаний слизистой оболочки. Раздражение чувствительных рецепторов полости рта передается по рефлекторной дуге к чувствительному отделу коры головного мозга, центрам слюноотделения, речи и т. д., в результате чего появляются усиленная саливация и рвотные позывы, нарушаются функции речи, жевания и глотания. Однако длительное раздражение рецепторов слизистой оболочки и жевательных мышц не приводит к эквивалентной волне возбуждения в коре головного мозга. Постепенно рецепторы полости рта и чувствительная зона коры

головного мозга адаптируются к протезу как к постоянному раздражителю. Пациент утрачивает осознанное ощущение наличия протеза в полости рта, и наступает полная адаптация.

Адаптация к протезу происходит постепенно и выражается в развитии нейромускулярной координации, восстановлении нарушенных функций речи, жевания и глотания. Восприятие протеза как инородного тела исчезает по мере привыкания к нему. Адаптацию можно рассматривать как проявление коркового торможения, наступающего в различные сроки — от 10 до 30 дней (в зависимости от многих причин). На продолжительность адаптации пациента к протезам влияют степень фиксации и стабилизации протеза, наличие или отсутствие болевых ощущений, особенности конструкции протезов и прочие факторы. Различают три фазы адаптации пациента к зубным протезам.

Первая фаза — фаза раздражения — наблюдается в день наложения протезов. Она характеризуется повышенной саливацией, изменением дикции, шепелявостью, напряженным состоянием губ, щек, появлением рвотного рефлекса.

Вторая фаза — фаза частичного торможения — продолжается с 1-го по 5-й день после наложения протезов. В этот период восстанавливается речь, жевательная мощность мышц, уменьшается саливация, угасает рвотный рефлекс.

Третья фаза — фаза полного торможения — длится с 5-го по 33-й день. В этой фазе пациент не воспринимает протез как инородное тело, а, наоборот, ощущает дискомфорт без него. Наблюдается полная адаптация мышечного и связочного аппарата к восстановленной окклюзии.

СРОКИ И ОСОБЕННОСТИ ПОВТОРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, ПОЛЬЗУЮЩИХСЯ СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

Вопрос о повторном протезировании возникает каждый раз, как только становится ясно, что протез не в состоянии удерживать жевательную функцию на нужном для организма уровне, не соответствует эстетическим нормам, а возрастающее побочное и другие явления угрожают целостности тканей протезного ложа. Иначе говоря, показанием к повторному протезированию является снижение лечебных, профилактических свойств и возрастающее нежелательное действие протеза.

Исследования жевательной функции, проведенные спустя различные сроки после наложения протеза, выявили интересные закономерности, помогающие правильно решить вопрос о сроках повторного протезирования.

Анализ жевательных проб по И. С. Рубинову, проведенных после привыкания больного к протезу, показал, что время жевания постепенно уменьшается, процент разжеванной пищи возрастает, в связи с чем увеличивается жевательный индекс. Жевательным индексом называется число, полученное от деления массы разжеванной пищи в миллиграммах на время в секундах. Если принять 12 с за норму, то жевательный индекс в норме будет равен $800 \text{ мг} : 12 \text{ с} = 66 \text{ мг/с}$.

Отмеченная закономерность является обязательной для всех пациентов. В дальнейшем время жевания продолжает сокращаться и увеличивается процент разжеванной пищи, в связи с чем возрастает и жевательный индекс. Данная тенденция выявляется в течение года. Таким образом, к этому времени функциональная ценность полных протезов достигает своего максимума. Через 2–4 года пользования протезами процент разжеванной пищи держится высоким ($93,2 \pm 6,0$), но это достигается увеличением времени жевания вдвое по сравнению с данными, полученными в первый год. В связи с этим жевательный индекс понижается до 20 мг/с.

Вопрос о замене протезов следует решать по истечении трехлетнего срока пользования ими. Через 3 года жевательная эффективность остается высокой, но достигается удлинением времени разжевывания пищи, что свидетельствует о значительном уменьшении размалывающей способности искусственных зубов. Решение о повторном протезировании может быть принято раньше, если появятся балансирующие, поры в базисе, ухудшающие гигиену полости рта, нарушение окклюзии, изменения тканей протезного ложа, если будут происходить частые поломки протеза. Не следует пользоваться распространенным способом исправления недостатков протеза (в частности, при балансировании) — перебазировкой самотвердеющей пластмассой. Последняя образует пористую поверхность, ухудшая гигиену полости рта. Изменяясь в цвете, она, кроме того, делает протез малопривлекательным. Лучшим решением этой проблемы является изготовление новых протезов, т. е. повторное протезирование.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТА ПРИ ПОВТОРНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ

Следует отметить, что при повторном протезировании врач имеет дело с пациентом, который ранее уже пользовался съемными протезами и психологически хорошо подготовлен к этому. Лечение подобных пациентов облегчается, так как исчезает предубежденность против съемного протеза, свойственная многим, особенно женщинам. Привычки, выработанные в процессе пользования съемными конструкциями, ускоряют адаптацию к новому протезу. В последнем случае она менее сложна и завершается в короткие сроки.

Эти два обстоятельства превращают пациента в союзника врача, облегчая протезирование. Одновременно эти же привычки могут стать причиной отказа пациента от пользования протезом, если в его конструкцию, например в границы базиса, внесены изменения.

При повторном протезировании в связи с изменившимися условиями в полости рта приходится часто решать принципиально новые задачи, которые не возникали, когда пациент впервые получал ортопедическую помощь. В первую очередь имеется в виду изменение межальвеолярной высоты у лиц, продолжительное время пользовавшихся протезами с уменьшенной межальвеолярной высотой, изменение границ протеза, вызывающее увеличение его базиса, и, наконец, изменение ширины искусственной зубной дуги.

В последние 2–3 десятилетия отмечается тенденция к расширению границ полного съемного протеза для нижней челюсти. Оно осуществляется за счет покрытия базисом протеза слизистого бугорка, перекрытия челюстно-подъязычной линии, а также расширения базиса в подъязычном пространстве. Вследствие этого поверхность протезного ложа увеличивается, и расширяется рецепторное поле, раздражение элементов которого играет важную роль в адаптации пациента к протезу.

Встречаются пациенты, пользующиеся протезами с укороченными границами. Наложение нового протеза с расширенным базисом, увеличение в связи с этим рецепторного поля превращают протез в совершенно новый и более сильный раздражитель. Эта группа пациентов трудно адаптируется к новым протезам, и чем старше возраст и больше срок пользования протезами, тем труднее и длительнее привыкание. Отдельные пациенты перестают пользоваться новым полным съемным протезом для нижней челюсти или самовольно уменьшают границу базиса (чаще всего язычную). В данном случае длительная привычка к старому протезу мешает рациональному протезированию. Не всегда удается путем настойчивого убеждения преодолеть этот психофизиологический барьер, и приходится повторять протезирование, уменьшая границы базиса. Следует иметь в виду, что простое укорочение базиса протеза не всегда приводит к успеху. Поэтому лучше всего, используя старый протез с укороченными границами как индивидуальную ложку, повторить протезирование.

Следующая особенность повторного протезирования заключается в постановке зубов, особенно в протезах для верхней челюсти. Стремясь к исполнению классических правил постановки зубов, часто суживают искусственный зубной ряд, создавая помехи свободному движению языка. Для устранения этого дефекта необходимо увеличить пространство полости рта за счет некоторого расширения зубной дуги нового протеза. Однако смещать зубы кнаружи от альвеолярного края можно лишь в известных пределах. Часто этих пределов недостаточно, чувство неудобства сохра-

няется, и приходится дополнительно сошлифовывать небную поверхность жевательных зубов. Вероятность нарушения фиксации полного съемного протеза при подобной тактике ничтожна, поскольку на помощь приходят многолетняя привычка пациента пользоваться съемными протезами, хорошо созданный замыкающий клапан и анатомическая ретенция, если она, конечно, имеется.

Некоторые пациенты после повторного протезирования не могут привыкнуть к новым протезам и отказываются ими пользоваться, указывая, что форма зубной дуги, расположение зубов отличаются от таковых в старых протезах. У подобных пациентов следует проводить протезирование в два этапа: сначала изготовить протез на верхнюю челюсть под контролем зубного ряда старого протеза, а затем провести протезирование (изготовление нового протеза) нижней челюсти.

Еще одной особенностью повторного протезирования является форма базиса старого протеза, его толщина и т. д. Изменение дикции возможно и в результате нарушения артикуляционных пунктов, обусловленного постепенным уплощением небного свода, а также изменением положения зубов. При выяснении причин нарушения речи положительный результат может дать разговорная проба. Пациенту предлагают сказать слова, содержащие много звуков [с] или [ш] (сосняк, шалаш, шорох и т. п.). Эти звуки образуются при контакте языка с поверхностью базиса, расположенного немного выше шеек зубов. Во время произнесения [л], [д], [т] язык упирается в небные поверхности передних зубов (дот, тот, лодка). Если при произнесении [с] возникают трудности, необходимо произвести коррекцию переднего отдела небной поверхности протеза путем снятия излишков пластмассы для уменьшения толщины базиса.

Нарушение речи может быть врожденным. Такое нарушение устранить очень трудно. Произношение может измениться при снижении межальвеолярной высоты и сужении зубных дуг. В подобных случаях необходимо увеличить межальвеолярную высоту. Для этого лучше всего поставить тонкие зубы, а с небной стороны убрать как можно больше воска. Иногда при значительных нарушениях необходимо увеличить место для языка путем выдвижения передних зубов.

При нарушении произнесения [д], [т] передние зубы надо сдвинуть лабиально, уменьшив толщину базиса, или поставить более тонкие зубы. Если эти меры не увеличили пространство для языка и не дали положительного результата, то может помочь замена пластмассового базиса металлическим.

Таким образом, при повторном протезировании пациентов необходимо тщательно изучить протезное ложе, форму старого протеза, его толщину, постановку зубов. Все это должно быть учтено, особенно у людей, профессиональная деятельность которых связана с необходимостью много говорить.

Повторное протезирование съёмными пластиночными протезами наряду с первичным составляет наибольший процент. Установлено, что 15–21 % пациентов не могут длительное время пользоваться протезами из-за постоянного ухудшения состояния полости рта под их воздействием. Чаще замена протезов проводится пациентам в возрасте 60–65 лет.

В большинстве случаев в качестве причин замены протезов выступают субъективные данные (ощущения пациентов) о затрудненном пользовании протезами и в значительно меньшей степени — морфофункциональные изменения в жевательном аппарате. При этом необходимо учитывать и происходящие в самих протезах изменения, которые могут привести не только к снижению их функциональной ценности, но и к ускорению и углублению протекающих процессов.

Для оценки качества зубных протезов важно знать сроки пользования ими. Средний срок пользования полными съёмными зубными протезами составляет 5,3 года. «Негодными» зубными протезами, т. е. подлежащими обязательной замене, обследованные лица пользовались в среднем 12,5 года. При этом показатели сроков пользования «негодными» зубными протезами, при которых нуждался в замене один из протезов либо оба, дифференцировались. Результаты исследования показали, что в среднем срок пользования одним «негодным» полным съёмным зубным протезом составляет 9,9 года, «негодными» протезами одновременно на обеих челюстях — 14,1 года.

При повторном протезировании пожилых людей нужно учитывать психологический фактор, заключающийся в том, что у пациентов, пользующихся съёмными протезами продолжительное время, вырабатываются стойкие привычки, изменение которых тем труднее, чем старше возраст.

Большие атрофические изменения челюстно-лицевой области значительно затрудняют повторное протезирование. Наличие множественных соматических заболеваний делает иногда невозможными длительные манипуляции, связанные, например, со снятием оттисков.

РЕАКЦИЯ ТКАНЕЙ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА НА ПОЛЬЗОВАНИЕ СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ

Любой протез, какой бы конструкции он ни был, являясь лечебным и профилактическим средством, одновременно выступает в полости рта как неадекватный раздражитель. Ткани и органы протезного ложа отвечают соответствующими реакциями. В основе их развития лежат различные патогенетические механизмы, обусловленные такими качествами протеза, как свойства материала, способ передачи жевательного давления, окклюзионные взаимоотношения, величина базиса протеза и др.

Механизм нарушения терморегуляции заключается в следующем. Базисные материалы акрилового ряда обладают малой теплопроводностью. По этой причине под базисом протеза устанавливается более высокая температура, чем температура в полости рта, близкая к температуре тела человека. Возникает как бы термостат, в котором создаются условия для размножения бактериальной и грибковой микрофлоры. Токсины, высвобождаемые бактериями, являются причиной воспаления слизистой оболочки. Клинически эффект проявляется разлитой или очаговой гиперемией — развивается токсический бактериальный стоматит. Если к этому добавляется плохой уход за протезами и полостью рта, слизистая оболочка протезного ложа оказывается в еще более худших условиях.

Возникновение отрицательного давления при наложении полных съемных протезов также относится к побочному действию. При наличии замыкающего клапана по краю протеза смещение последнего во время функции увеличивает пространство между базисом и слизистой оболочкой протезного ложа. Поскольку доступ воздуха под базис закрыт клапаном, здесь возникает разреженное пространство (вакуум). Вакуум вызывает расширение капилляров слизистой оболочки твердого неба и, естественно, ее гиперемии. Чем выраженнее вакуум, тем сильнее проявляется описанный эффект. В его патогенезе немалую роль играет состояние капилляров, в частности их проницаемость, зависящая, в свою очередь, от состояния организма в данный момент и ранее перенесенных заболеваний. Клинически это проявляется разлитым воспалением слизистой оболочки твердого неба, ее отеком, а при длительном пользовании протезом — полипозом. Могут иметь место жалобы на жжение слизистой оболочки. Дифференциальная диагностика затруднена, но она должна строиться на исключении акрилового (при избытке мономера в пластмассе) или бактериального токсического (при плохой гигиене полости рта) стоматита.

Травматическое действие протеза заключается в повреждении слизистой оболочки базисом протеза, рельеф которого не соответствует границам протезного ложа.

При изучении реакции тканей протезного ложа прежде всего обращает на себя внимание **воспаление слизистой оболочки**. Различного рода гиперпластические разрастания эпителия и даже полипы, по-видимому, возникают вторично. Воспаления, вызванные съемными протезами, многие авторы называют протезными стоматитами. Этот термин отражает основное содержание реакции протезного ложа (воспаление) и его причину — протез.

Кроме воспаления, наблюдаются различной степени и глубины повреждения слизистой оболочки: от небных эксфолиаций до глубоких пролежней вплоть до декубитальных язв, которые также принято относить к стоматитам.

Явления **гиперплазии слизистой оболочки** у лиц, пользующихся протезами, следует рассматривать отдельно от стоматитов, так как природа их иная и до сих пор недостаточно ясна.

Очаговое воспаление может возникнуть на фоне как нормальной, так и атрофической слизистой оболочки. Оно проявляется в виде точечной гиперемии, а иногда и в виде больших гиперемизированных пятен на слизистой оболочке твердого неба, альвеолярной части верхней, нижней или одновременно обеих челюстей. Одни пятна имеют все признаки катарального воспаления, в других на фоне отека эпителия наблюдаются эрозии, гиперпластические разрастания в виде мелких ворсинчатых и грибовидных полипов. Иногда разрастания эпителия напоминают мелкие грануляции. На воспаленной слизистой оболочке возможны точечные кровоизлияния. Очаги воспаления могут быть одиночными и множественными. Установить какую-либо закономерность в их размерах и топографии не представляется возможным.

Диффузное воспаление слизистой оболочки протезного ложа характеризуется такими же признаками, но в отличие от очагового занимает все пространство протезного ложа, точно совпадая с его границами. Протезное ложе вишнево-красное, часто отечное, разрыхленное. У одного и того же пациента могут наблюдаться участки катарального воспаления слизистой оболочки и участки с нарушением целостности эпителия в виде эрозий или полипозных разрастаний. Иногда воспаление переходит на слизистую оболочку щек и губ. В последнем случае следует предположить аллергическую (токсическую) природу воспаления. Воспаление слизистой оболочки протезного ложа может сопровождаться гиперестезией, что затрудняет установление его причины.

Очаговое воспаление слизистой оболочки твердого неба, альвеолярных отростков может быть вызвано нарушением артикуляции, балансированием базиса (что приводит к неравномерному распределению давления по протезному ложу), шероховатостью и порами в базисе протеза, нарушением гигиены полости рта (плохой уход за протезами), избыточным количеством мономера при нарушении режима полимеризации. Кроме этих причин, которые можно устранить, фактором, обуславливающим изменения тканей протезного ложа, является побочное действие протеза, в частности необычное давление, которое протезы передают на слизистую оболочку через свой базис. Эти изменения захватывают все ткани протезного ложа (эпителий, соединительную ткань, надкостницу и кость).

В тканях протезного ложа, где имеется воспаление, изменяется содержание и распределение гликогена, мукополисахаридов, рибонуклеопротидов и фосфатаз. В основе структурно-функциональных сдвигов в тканях протезного ложа лежит прежде всего нарушение кровообращения, обусловленное непосредственным воздействием жевательного давления, которое передается через базис протеза. Отмечена определенная закономерность между

сроками пользования протезами и реактивными изменениями. Чем больше времени прошло с момента наложения протеза, тем выраженнее изменения. Структурно-функциональные сдвиги в тканях протезного ложа приводят в конечном счете к изменению податливости слизистой.

Травматические протезные стоматиты обнаруживаются чаще всего по границе протезного ложа, и причиной их является травма краем базиса. Клиническая картина может быть самой разнообразной. При легкой травме развивается катаральное воспаление. В случае глубокого несоответствия протеза в переходной складке возникают пролежневые язвы с отечными краями и кровоточащим дном.

Декубитальная язва развивается при механической травме слизистой оболочки языка или щеки острым краем зуба либо протеза. Пациент жалуется на боли в пораженном участке. При осмотре обнаруживаются язвы различных размеров, формы и глубины, покрытые серовато-белым налетом, с отечными краями. Окружающая слизистая оболочка гиперемирована. При осмотре легко удается обнаружить причину заболевания. Устранение травмирующего фактора и назначение обычных дезинфицирующих полосканий и аппликаций дает хороший лечебный эффект. Язвы болезненны и являются одной из причин отказа пациентов от пользования протезом. Острые декубитальные язвы быстро исчезают после коррекции краев протеза, в противном случае они становятся хроническими. Вокруг них возникает гиперплазия эпителия, иногда в виде лепестков, покрывающих язву. Дно язвы может быть чистым, кровоточащим, иногда покрыто фибринозным налетом. При исследовании биопсийного материала обнаруживается хроническое воспаление с явлениями гиперкератоза и погружного роста эпителия. После устранения травмы язва заживает, оставляя после себя рубец, деформирующий переходную складку и затрудняющий в последующем создание замыкающего клапана.

Травматические стоматиты наблюдаются после наложения протеза почти у всех пациентов, но быстро исчезают в результате соответствующей коррекции границ базиса. Реже встречаются пролежневые язвы у пациентов, пользующихся старыми, деформированными протезами. Если после ликвидации травмы язва в течение двух недель не заживает, то пациента следует показать онкологу.

Профилактика травматических стоматитов заключается в соблюдении принципа законченности лечения: врач после наложения протеза наблюдает пациента до тех пор, пока не убедится, что тканям протезного ложа не угрожает травма. К профилактическим мерам относится также четкий и полный инструктаж о правилах пользования протезом и т. д.

Токсические стоматиты бывают двух видов: химические и бактериальные. Первые чаще всего называются акриловыми, так как причиной их возникновения является избыток мономера в базисе из акрилата. По своей

химической природе мономер является метиловым эфиром метакриловой кислоты. Все эфиры, как известно, оказывают раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта, а в больших концентрациях мономер является протоплазматическим ядом. Кроме местного, мономер может оказывать и общее действие на организм человека. Это возможно при высокой концентрации паров мономера в рабочих помещениях, когда нарушается техника безопасности. Наибольший клинический интерес вызывают акриловые стоматиты, наблюдаемые у лиц, пользующихся пластмассовыми протезами. Происхождение таких стоматитов связано с избытком мономера в базисе, нарушением технологии, в частности режима полимеризации.

Токсический стоматит второго вида вызывается токсинами бактериального происхождения. Последние появляются при недостаточной гигиене полости рта и плохом уходе за протезами. При этом в полости рта создаются условия для роста микрофлоры. Она не только увеличивается количественно, изменяется и ее качественный состав — в полости рта появляются различные формы грибковых микроорганизмов. Низкое качество протезов, поры, некачественная полировка, неоднократные починки всегда способствуют задержке пищи на поверхности протеза и размножению бактерий. Важно также объяснить пациенту сроки замены протезов.

К контактному стоматитам относятся аллергии из группы реакций замедленного действия, развивающиеся при пользовании протезами. Аллергическое действие протеза обусловлено материалами, из которых он изготовлен. Имеется в виду мономер и красители, входящие в состав базиса протеза. Вещества, вызывающие контактную аллергическую реакцию, по своим свойствам не антигены, так как не имеют белковой природы. Они приобретают эти свойства в результате химического соединения с белками организма. Подобные вещества принято называть гаптенами. Аллергические реакции в виде отека Квинке, крапивницы и стоматита наблюдались еще в те времена, когда пользовались протезами с каучуковыми базисами. Еще чаще они стали появляться при использовании базисов из акриловых пластмасс.

Какие химические ингредиенты, входящие в пластмассу, являются гаптенами? Считают, что такими веществами могут быть мономер, гидрохинон, пероксид бензоила, оксид цинка и красители. Установить токсичность отдельных ингредиентов базисного материала удается редко. Чаще всего она определяется лишь в отношении красящего вещества и замутнителя (при повторном изготовлении протезов из бесцветной пластмассы).

Клиническая картина при аллергии, обусловленной базисными материалами, настолько многообразна, что часто ее трудно отличить от клинической картины других реактивных изменений, имеющих иную причину и другой патогенез. В общем плане можно было бы говорить, во-первых, о контактной аллергии, которая проявляется воспалением слизистой оболочки протезного

ложка, т. е. ткани, которая соприкасается с материалом базиса, и, во-вторых, об аллергических реакциях со стороны других систем организма.

Аллергическое воспаление, протекающее по типу контактного стоматита, проявляется на слизистой оболочке языка, губ, щек, альвеолярных частей и особенно на небе. Оно резко ограничено областью соприкосновения базиса протеза с тканями. Слизистая оболочка здесь ярко-красного цвета, блестящая. Однако аллергическая реакция может наблюдаться не только на участке контакта с антигеном. Встречаются больные с экземами, глосситами, контактными стоматитами, нарушениями или извращением вкуса, отеком губ, острыми дерматитами лица и рук, бронхиальной астмой, паротитами и другими аллергическими проявлениями, обусловленными акриловыми протезами. Отличить аллергическое воспаление слизистой оболочки от воспаления, возникающего по другой причине, сложно.

Проводить дифференциальную диагностику между токсическими, контактными стоматитами и воспалениями, вызванными механической травмой из-за ношения протеза, достаточно сложно. Кожные пробы пока несовершенны, а серологические реакции не всегда обнаруживают антитела даже у пациентов с резко выраженным явлением контактной аллергии в полости рта. Контактная аллергия исчезает только после прекращения пользования протезом, на материал которого пациент отвечает гиперреакцией.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ПОВЫШЕННОМ РВОТНОМ РЕФЛЕКСЕ

Рвотный рефлекс стимулируется и контролируется нервными окончаниями, расположенными в слизистой оболочке мягкого неба, глотки и глоточной части языка. Чувствительность мягкого неба к инородным предметам, проявляющаяся в виде рвотного рефлекса, — нормальная защитная реакция организма. Однако у некоторых пациентов он выражен чрезмерно и возникает даже при незначительных стоматологических манипуляциях в полости рта. Указанное явление весьма нежелательно во время получения оттисков, осложняет адаптацию пациента к протезам, а иногда делает пользование ими невозможным.

Известно, что повышенный рвотный рефлекс может быть симптомом ряда органических заболеваний и функциональных расстройств центральной нервной системы, а также глистной инвазии. В этих случаях его устраняют путем лечения основного заболевания.

Следует отметить, что у значительной части людей рвота может рассматриваться как условный патологический рефлекс, возникающий в результате неправильного питания, психической травмы и других причин.

Тошнота и рвота условно-рефлекторного характера могут возникать также вследствие раздражающего действия пластиночного протеза при недостаточно плотном его прилегании к протезному ложу в области линии А, толстого заднего края протеза, который может ощущаться спинкой языка, из-за удлинения заднего края протеза. В подобных случаях необходимо укоротить задний край протеза до нормы, уменьшить толщину до 1 мм, плавно сводя ее на нет по краю и достигая хорошего замыкания клапана. Однако этих манипуляций иногда недостаточно. С пациентами, имеющими повышенный рвотный рефлекс, нужно провести психотерапевтическую подготовку, убеждая их, что эти явления обязательно пройдут. Можно провести несколько мнимых укорочений дистального края протеза, после чего пациент обычно отмечает облегчение. В действительности же, если край протеза соответствует границе по линии А, укорачивать ее нельзя, так как нарушается замыкающий клапан и фиксация протеза. Как правило, рвотный рефлекс через 7–10 дней угасает.

Согласно данным физиологов и терапевтов, ликвидация прочно закрепившихся условных рефлексов вызывает большие трудности, иногда даже требуется лечение гипнозом. Это обстоятельство должны учитывать стоматологи-ортопеды.

Клинические наблюдения показывают, что чем плотнее протезы прилегают к слизистой оболочке протезного ложа, тем менее выражен рвотный рефлекс. Из этого можно сделать вывод, что при повышенном рвотном рефлексе для устранения раздражающего действия протеза решающее значение приобретает не длина базиса, а плотность прилегания и равномерность погружения протеза в ткани протезного ложа.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ

МЕТОДИКА ОБЪЕМНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Обычные методы изготовления полных съемных протезов с использованием функциональных оттисков не предусматривают оформление (формирование) наружной полированной поверхности. Последняя создается зубным техником без учета индивидуальных особенностей контуров окружающих мягких тканей, языка, щек, губ и их тонуса. Поэтому величина протеза часто не соответствует пространству, которое он должен занимать. Это приводит к смещению протеза во время функции и нарушению его фиксации. Идеальным следовало бы считать выполнение двух условий: 1) протез должен заполнять все протезное пространство; 2) полированная (наружная) поверхность его должна соответствовать рельефу окружающих тканей. В этом

случае равнодействующая сил, приложенных к протезу с язычной и губной сторон, должна быть равной нулю.

Практическое воплощение указанных условий привело к разработке метода объемного моделирования, который может применяться как на верхней, так и на нижней челюсти, но чаще — на нижней ввиду не всегда достаточной фиксации протеза.

Методика заключается в следующем: в первое посещение получают оттиск с нижней челюсти стандартной ложкой альгинатными массами или гипсом для изготовления индивидуальной ложки. Ее припасовывают с использованием функциональных проб Гербста, исключая при этом максимальное открывание рта и выдвижение языка к кончику носа. Вместо этих проб для коррекции ложки больному предлагают провести языком по внутренней поверхности нижней губы и коснуться кончиком языка резцового сосочка верхней челюсти.

После снятия врачом функционального оттиска в зуботехнической лаборатории изготавливают пластмассовый базис (временный) и на нем формируют окклюзионный валик из воска. В качестве временного базиса можно использовать пластмассовую индивидуальную ложку, если она хорошо фиксируется. Затем врач определяет центральное соотношение челюстей, и в зуботехнической лаборатории проводят постановку зубов по общепринятым правилам на пластмассовом базисе. В клинике проверяют конструкцию протеза и проводят коррекцию его наружной поверхности. Для этих целей накладывают полоску размягченного базисного воска толщиной 2–3 мм на вестибулярную поверхность базиса до последнего моляра. Протез вводят в полость рта и предлагают пациенту произвести привычные движения нижней челюстью, прижимая в это время щеки и губы к протезу. Излишки воска удаляют. Затем полоску размягченного воска длиной 5–6 см приклеивают к язычному краю базиса, протез вводят в полость рта и просят пациента сомкнуть зубы в положении центрального соотношения. При этом ему надо поднять язык к середине неба, упереться им в верхние передние зубы и сделать глотательные движения. После этого на базис протеза со стороны, прилегающей к альвеолярному отростку (внутренняя поверхность), а также с вестибулярной и оральной поверхностей накладывают слой оттискной силиконовой или тиоколовой массы и устанавливают протез, предложив пациенту сомкнуть челюсти в положении центрального соотношения и производить различные активные движения губами, щеками. Пациент должен поднять язык к середине неба, упереться с некоторым усилием в небные поверхности передних зубов, сделать глотательные движения. Таким образом, оформление наружных поверхностей базиса протеза проводится самим пациентом (активное оформление) без вмешательства врача.

После затвердевания оттискной массы (через 5–7 мин) протез выводят из полости рта и ниже шеек зубов лезвием бритвы или скальпеля делают надрез оттискной массы и удаляют ее, освобождая таким образом от нее искусственные зубы. Протез гипсуют обратным способом, выплавляют воск, удаляют пластмассовый базис (временный) вместе с оттискной массой, осуществляют формовку пластмассы и завершают изготовление протеза по общепринятой методике (рис. 31).



Рис. 31. Протезы на беззубые челюсти, изготовленные по методике объемного моделирования

При протезировании беззубой нижней челюсти с использованием методики объемного моделирования значительно улучшается фиксация и стабилизация протеза за счет расположения его в нейтральной зоне (зона равновесия) антагонизирующих мышц, окружающих протезное ложе, увеличивается поле клапанной зоны. Облегчается привыкание (адаптация) пациентов к протезу, сокращается количество посещений при проведении его коррекций за счет большой точности функционального оттиска при объемном моделировании, при котором (в отличие от методики Гербста) не изготавливается восковой базис с прикусными валиками, искажающий микрорельеф слизистой оболочки протезного ложа.

Лучшими оттискными материалами при функциональном оформлении наружной поверхности базиса протеза являются оттискные материалы силиконового ряда, дающие четкое отображение контуров щек, губ и языка.

Протезы, изготовленные по методике объемного моделирования, выглядят более массивными по сравнению с теми, которые выполнены обычным способом. Нужно учитывать этот фактор и заранее предупреждать о нем пациентов, особенно тех, кто протезируется повторно, во избежание конфликтных ситуаций. Желательно продемонстрировать пациенту уже изготовленный по данной методике съемный протез и рассказать о его преимуществе.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОТЕЗОВ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ БАЗИСОМ

Базисы пластиночных съемных протезов закрывают значительную часть слизистой оболочки и поэтому уменьшают рецепторное поле. Слизистая оболочка протезного ложа лишается необходимых внешних раздражителей, в результате чего в первое время пользования протезом нарушаются вкусовые ощущения и температурная чувствительность (ухудшается способность различать горячую и холодную пищу).

Восприятие холодного и горячего может быть в значительной степени сохранено, если базис изготовлен из материала, хорошо проводящего тепло и холод. К таким материалам относятся сплавы из благородных (в большей степени) и неблагородных металлов. Металлические базисы применяются и в тех случаях, когда у пациентов отмечаются частые и неоднократные поломки пластиночного протеза на верхней челюсти.

Применение металлических базисов (рис. 32) иногда показано при мощной жевательной мускулатуре, бруксизме, а также при аллергии на базисную пластмассу.



Рис. 32. Съемный протез на верхнюю челюсть с металлическим базисом

Базисы из металла могут изготавливаться методом штамповки листовой стали толщиной 0,3–0,4 мм или методом литья хромокобальтового сплава.

Базисы, выполненные методом штамповки, не очень точные, поэтому в настоящее время данный метод не применяется.

С помощью литья можно изготавливать базисы, покрывающие слизистую оболочку челюстей как с небной, так и с вестибулярной поверхности, на верхнюю и нижнюю челюсти. Однако такие протезы довольно тяжелые, как правило, плохо фиксируются на челюстях и коррекция их затруднена.

В настоящее время применяется метод изготовления комбинированного базиса протеза, в котором небная часть сделана из металла, а вестибулярная — из пластмассы.

Модель из высокопрочного гипса получают обычным способом. На модели расчерчивают границы будущего базиса. Базис нижней челюсти из металла не доходит до обычной границы протеза 3–4 мм на всем протяжении.

Затем производят дублирование модели из огнеупорной массы. Одну-две пластинки бюгельного воска (каждая толщиной 0,3 мм) размягчают над пламенем и обжимают на модели. Отрезав излишки воска по отмеченным границам, по периферийному краю вырезают участки в виде ласточкина хвоста и слегка отгибают их от модели, а по линии А, отступая от края на 1–2 мм, делают отверстия диаметром 0,5–1 мм. Дополнительно над вершиной альвеолярного отростка, отступив от центра на 2–3 мм в сторону неба, моделируют на всем протяжении восковую полоску в виде петель, которые в дальнейшем будут способствовать укреплению пластмассы.

Для того чтобы создать плавный переход от пластмассы к металлу, в воске моделируют углубление по типу ограничителя базиса бюгельных протезов. После установки литникообразующих штифтов восковую репродукцию металлического базиса на огнеупорной модели формируют огнеупорной массой в специальную кювету. После отливки базиса литники срезают, а сам базис шлифуют и полируют. Затем металлический базис погружают в восковой базис верхнего протеза и приступают к моделированию вестибулярного края и постановке зубов.

Для предотвращения смещения металлического базиса в момент пресовки пластмассы его предварительно приклеивают к модели с помощью ацетонового клея или клея БФ-2.

При наложении протеза на верхнюю челюсть (для создания замыкающего клапана) по линии А укладывают размягченную восковую пластинку и с усилием прижимают протез в области заднего края неба. В дальнейшем восковую пластинку заменяют пластмассой, которая войдет в имеющиеся на этом участке отверстия и будет хорошо фиксироваться.

Рекомендуется изготавливать съемные протезы методом сверхпластической формовки из титанового сплава ВТ-14, который обладает существенными преимуществами по сравнению с кобальт-хромовым или никель-хромовым сплавами. Протез из титана более легкий, имеет очень высокую стойкость и прочность. Для его изготовления требуется специальная установка — аппарат для сверхпластичной штамповки титана.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОТЕЗОВ С ДВУХСЛОЙНЫМ БАЗИСОМ

Показания к применению и требования, предъявляемые к эластичным пластмассам. При неблагоприятных анатомо-топографических условиях протезирование беззубых челюстей затруднено. Для таких случаев

предложены различные методы фиксации и стабилизации протезов. При наличии костных выступов, остающихся после удаления зубов, возможны два решения. Первое заключается в выжидании и расчете на то, что со временем атрофия приведет к формированию альвеолярного отростка правильной формы. На это требуется 1,5–3 месяца после удаления зуба, что, естественно, вызывает недовольство пациентов. Следует, однако, заметить, что многие экзостозы меньше подвергаются атрофии, чем другие костные образования. Второе решение — это использование эластичных пластмасс в качестве подкладок в области костных выступов. Мягкая пластмасса как бы восполняет недостающий подслизистый слой оболочки и ослабляет, амортизирует жевательное давление на ткани протезного ложа.

Лучшим решением вопроса является создание и формирование альвеолярного отростка нужной формы оперативным путем, так как при этом сокращается время, в течение которого нарушаются функции органов полости рта. С медицинской точки зрения такой подход является наиболее целесообразным. Однако пациенты далеко не всегда соглашались на повторную операцию после проведенного удаления зубов, поэтому в таких случаях применяют мягкую подкладку из пластмассы.

К эластичным пластмассам предъявляются следующие требования: они должны прочно соединяться с жестким базисом протеза, длительное время сохранять эластичность, обладать низкой водопоглощаемостью, не растворяться в среде полости рта, не менять цвет, хорошо обрабатываться. Нужно признать, что в настоящее время эластичной пластмассы, полностью отвечающей перечисленным требованиям, нет.

Мягкие подкладки показаны в следующих случаях:

- резкая неравномерная атрофия альвеолярных отростков с сухой, малоподатливой слизистой оболочкой, когда другими общеизвестными методами невозможно добиться фиксации протезов;
- наличие острых костных выступов и экзостозов на протезном ложе, острой внутренней кривой линии, когда имеются противопоказания для хирургической подготовки, вследствие чего твердый базис протеза вызывает сильную боль;
- изготовление сложных челюстно-лицевых протезов;
- изготовление имедиат-протезов с удалением большого количества зубов;
- наличие хронических заболеваний слизистой оболочки рта;
- развитие аллергических реакций на протезы из акрилатов;
- повышенная болевая чувствительность слизистой оболочки.

Медицинской промышленностью выпускаются эластичные материалы «Ортосил», «Ортосил-М», «Эладент-100». В зависимости от поставленной

цели эластичный слой можно наносить как по всему базису протеза, так и на определенные участки или только по краю.

Эластичную подкладку по краю протеза и по линии А наносят в тех случаях, когда создан хороший клапан с помощью функционально-присасывающегося слепка и имеется опасность, что жесткий базис протеза будет оказывать повышенное давление в этой области. Такое явление довольно часто наблюдается при тонкой слизистой оболочке и отсутствии подслизистого слоя. Эластичная прокладка по краю протеза смягчает давление на подлежащие ткани.

При пользовании протезами с эластичными подкладками отмечается улучшение фиксации и повышение жевательной эффективности на 20–25 % по сравнению с обычными протезами. Повышение жевательной эффективности можно объяснить тем, что пациенты не отмечают боли при жевательных движениях. Они гораздо быстрее адаптируются к пластиночным протезам с эластичными подкладками.

При наличии аллергических состояний оболочки протезного ложа следует использовать мягкие подкладки на основе силиконовых каучуков «Ортосил» и «Ортосил-М».

Методика нанесения эластичной подкладки из «Ортосила». На протезе снимают слой пластмассы толщиной 1–1,5 мм. По всему наружному краю протеза, отступая от него 2 мм, создают уступ. На протезное ложе наносят пластинку слепочного материала «Ортокор», края которого обрезают на 2–3 мм шире края протеза, и формируют его наружную поверхность. Затем протез с «Ортокором» разогревают над пламенем горелки или в горячей воде и вводят в полость рта на 10–15 мин для функционального оформления краев протезного ложа под жевательным давлением. Слепок можно получить и из других материалов, например из «Сиэласта» или «Дентола». После такого оформления протез выводят из полости рта и шпателем обрезают край «Ортокора» по границе уступа (уступ делается для того, чтобы будущий край «Ортосила» не был тонким и не отслаивался по краю протеза). Затем можно повторить манипуляцию оформления краев во рту.

Протез с «Ортокором» гипсуют в кювету прямым способом, до краев слепочного материала. После затвердевания гипса делают контрштамп. Затем погружают кювету на 3–5 мин в горячую воду, удаляют «Ортокор», контрштамп обрабатывают разделительным лаком «Изокол», а протезное ложе — катализатором «Ортосил». Размешивают нужное количество «Ортосила» с катализатором (по инструкции), пакуют и ставят кювету под пресс на 1 ч. Кювету открывают обычным путем, а края «Ортосила» обрабатывают острыми фрезами и заполировывают фильцами (рис. 33).



a



б



в



г

Рис. 33. Технология изготовления двухслойного базиса:
a — функциональный оттиск; *б* — гипсовка протеза в кювету; *в* — протез после полимеризации; *г* — припасовка протеза на модели после шлифовки

Методика нанесения эластичной подкладки из «Ортосила-М».
 «Ортосил-М» — эластичный материал на основе наполненного силиконового каучука, который вулканизируется под действием жидких катализаторов непосредственно в полости рта. Он позволяет быстро и легко получать эластичный слой подкладки к базису протеза, не прибегая к помощи зубо-

технической лаборатории. Данный материал совершенно безвреден. Перед его нанесением поверхность протеза обрабатывают фрезой для придания ей необходимой шероховатости и удаления пластмассы (около 1 мм). На обработанную поверхность кисточкой наносят подслоу (адгезив), который сушат на воздухе при комнатной температуре 5–10 мин до полного удаления растворителя (хорошо высушенный подслоу не должен иметь специфического запаха растворителя).

Пасту выдавливают из тубы и по бумажной линейке определяют количество капель катализаторов № 1 и 2. Сначала пасту смешивают с катализатором № 1 до гомогенной консистенции (время смешивания не ограничено). Затем вводят катализатор № 2 (время смешивания с ним — не более 3 мин). Полученную после смешивания композицию наносят шпателем на протез и вводят его в полость рта пациента. Время выдержки во рту — примерно 2–3 мин. Механическую обработку краев подкладки из «Ортосила-М» (удаление излишков эластичного материала) следует проводить не ранее чем через 24 ч после ее изготовления. После механической обработки протез можно наложить пациенту. Каждый вечер протез с эластичной подкладкой из «Ортосила-М» следует споласкивать в проточной воде, вытирать сухой тряпкой и хранить в сухом виде.

Изготовление эластичной подкладки из материала «ГосСил». Кафедрой госпитальной ортопедической стоматологии Московского государственного медицинского стоматологического университета совместно с ЗАО «МедСил» создан силиконовый материал для эластичных подкладок горячей полимеризации «ГосСил» и холодной полимеризации «ПЭС-К».

Материал «ГосСил» на основе монолитного силикона класса А используется в стоматологической практике для изготовления эластичных подкладок съемных зубных протезов при полном и частичном отсутствии зубов, имедиат-протезировании, непереносимости акрилатов, заболеваниях слизистой оболочки полости рта, изготовлении челюстно-лицевых протезов. Применение материала способствует уменьшению болевых ощущений под протезом и улучшению его фиксации.

Материал «ГосСил» представляет собой композицию горячей полимеризации на силиконовой основе, обладает высокими физико-механическими и санитарно-химическими свойствами. Для повышения прочности сцепления материала с акриловым базисом протеза в комплекте имеется адгезив. Материал «ГосСил» прост и удобен в работе, точно передает рельеф поверхности протезного ложа.

Изготовление гипсовой модели осуществляют по общепринятой методике. При создании восковых базисов для постановки искусственных зубов зубной техник должен предусмотреть место для эластичной подкладки. Толщина воскового базиса должна быть 2,5–3 см. Особенно это касается

толщины на нижней челюсти под фронтальной группой зубов. В некоторых случаях приходится укорачивать зубы за счет их пришеечной части. Мягкая подкладка минимальной толщины не будет выполнять возложенных на нее задач по фиксации и уменьшению болевых ощущений под протезом.

Тонкий слой эластичной подкладки (0,2 мм) можно применять только в том случае, когда необходимо разделить жесткий базис протеза и слизистую оболочку полости рта при аллергии.

После проверки врачом конструкции протеза в полости рта зубной техник изготавливает на модели восковую подложку толщиной 1,8–2 мм по границам будущего протеза, используя для этого пластинку базисного воска. Затем ее снимают и откладывают в сторону. Гипсовую модель с постановкой зубов на воск гипсуют по обычной методике в кювету. После этого воск вываривают, открывают кювету и обрабатывают модель изолирующим лаком. Далее на модель устанавливают восковую подложку, покрывают ее целлофаном и формируют пластмассовое тесто. После прессования кювету открывают, удаляют воск (подложку), целлофан и обрабатывают поверхность отпрессованной пластмассы адгезивом из комплекта материала «ГосСил».

Через 2 мин укладывают пластинку силиконового материала на отпрессованную поверхность пластмассы, соединяют обе части кюветы, прессуют и полимеризуют на водяной бане согласно инструкции по полимеризации обычной пластмассы. После извлечения готового протеза из кюветы его обрабатывают и полируют, применяя специальные фрезы для эластичных подкладок.

Изготовление эластичной подкладки «ГосСил» на ранее изготовленный протез. Используя имеющийся протез, с помощью корригирующего силиконового оттискного материала снимают функциональный оттиск в прикусе и вместе с протезом гипсуют в кювету обратным способом. Затем открывают кювету, удаляют оттискный материал и фрезой снимают около 1,8 мм пластмассы по всей площади протеза. Поверхность протеза очищают, высушивают и обезжиривают.

После обработки поверхности пластмассового протеза адгезивом в течение 2 мин на модель накладывают пластинку силиконового материала «ГосСил», соединяют обе части кюветы, прессуют и полимеризуют на водяной бане согласно инструкции к обычной пластмассе. Затем извлекают протез из кюветы и тщательно обрабатывают.

Материал «ГосСил» следует хранить в сухом месте при температуре не выше +25 °С, избегать попадания прямых солнечных лучей. На основании клинического опыта работы с эластичной подкладкой можно сделать следующие выводы:

– протезы с эластичной подкладкой требуют гораздо меньшего количества коррекций;

– сила фиксации протезов с мягкой подкладкой увеличивается в 2–3 раза;

– жевательная эффективность протезов (по И. С. Рубинову) без мягкой подкладки — около 37–46 %, а с материалом «ГосСил» — 61–79 %.

Технология применения мягкой подкладки «Силагум». Мягкая подкладка холодной вулканизации «Силагум» немецкой фирмы DMG (рис. 34) для двухслойных базисов представляет собой силикон класса А на основе силиконовых эластомеров, который твердеет при температуре полости рта в течение 5–6 мин. Подкладка розового цвета, без запаха и вкуса.



Рис. 34. Комплект мягкой подкладки «Силагум»

«Силагум» можно наносить на весь базис протеза или на часть его. У пациента проверяют прикус. С поверхности протеза, прилежащей к слизистой оболочке, снимают слой пластмассы (1–2 мм в зависимости от назначения эластичной подкладки). По краю протеза делают углубление с помощью головки с обратным конусом (фрезой или колесовидным бором). По поверхности протеза, прилежащей к слизистой оболочке, колесовидным бором наносят насечки, ретенционные пункты. Протез тщательно высушивают теплым воздухом и покрывают адгезивом в один слой.

Через 2 мин из картриджа с помощью специального шприца выдавливают в равной пропорции компоненты эластичного материала, тщательно размешивают и равномерным слоем наносят на базис протеза. Протез с подкладкой вводят в полость рта, пациент смыкает зубы в положении центральной окклюзии, затем языком и губами оформляет края. Через 5–6 мин протез выводят из полости рта, излишки мягкой пластмассы срезают скальпелем по линии фаски и зашлифовывают фрезой.

Если имеются экзостозы или острые костные выступы, в протезе на этом участке на 2 мм выбирается слой, все остальное производится по вышеуказанной технологии.

При непереносимости акриловых протезов, когда надо отделить акриловый базис от слизистой оболочки, толщина мягкой подкладки может быть 0,5–1 мм. При болевых ощущениях толщина мягкой подкладки составляет около 2 мм.

Пациенты отмечают прекращение болей под протезом и значительное улучшение фиксации. Данная эластичная подкладка считается временной и служит приблизительно 7–10 месяцев, а в дальнейшем манипуляцию можно повторить.

В случае применения эластичных подкладок, как правило, отсутствуют жалобы на болезненность в области костных выступов, не возникает грубых повреждений слизистой оболочки протезного ложа, отмечается улучшение фиксации протезов, особенно на нижней челюсти, и быстрая адаптация пациентов.

В то же время существующие эластичные пластмассы имеют ряд недостатков. Со временем они становятся жесткими, теряют первоначальную эластичность. Поэтому если у пациентов отмечается стойкая непереносимость жестких базисов, то эластичные подкладки по мере их отверждения следует заменять новыми. К недостаткам мягких подкладок относятся также отсутствие прочной связи с жесткой основной базисной пластмассой, большая водопоглощаемость, слабая цветоустойчивость и недостаточная прочность.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОТЕЗОВ ПРИ ПОВТОРНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ МЕТОДОМ ДУБЛИРОВАНИЯ

Методика дублирования протезов возникла в ответ на возрастные изменения в группе лиц с полной потерей зубов. Ее применяют в следующих случаях:

- пациентам пожилого возраста, которые в течение длительного срока пользовались полными съемными протезами на верхнюю и нижнюю челюсти и были ими довольны, а в настоящее время отмечают плохую фиксацию протезов и их изношенность;
- пациентам, у которых в анамнезе отмечаются плохая адаптация и проблемы с использованием съемными протезами. Им показано изготовление копий наиболее удачных из предыдущих протезов с внесением в конструкцию контролируемых изменений;
- необходима замена ранее изготовленных непосредственных протезов вследствие резорбции кости после удаления зубов;

– необходимо изготовление новых протезов с восстановлением межальвеолярной высоты и сохранением прежней формы базиса и размеров зубов;

– необходимо изготовление новых протезов при частых поломках старого (трещины, переломы базиса);

– пациент желает иметь несколько абсолютно одинаковых протезов.

По сравнению с классической, методика дублирования характеризуется меньшим количеством клиничко-лабораторных этапов, что позволяет оптимизировать ортопедическое лечение при повторном протезировании пациентов с полным отсутствием зубов.

Клинические этапы: обследование пациента; постановка диагноза, определение плана лечения и выбор конструкции протеза; изучение старых зубных протезов в полости рта и вне ее; дублирование имеющихся протезов; получение функциональных оттисков при жевательном давлении и в центральном соотношении челюстей; проверка восковой конструкции протезов; припасовка и наложение протезов.

Лабораторные этапы: отливка моделей; изготовление воскового базиса; постановка искусственных зубов; окончательное изготовление протезов (замена воска на пластмассу).

После обследования, постановки диагноза, составления плана лечения и изучения старых зубных протезов приступают к дублированию. Для этого можно использовать методику, предложенную кафедрой ортопедической стоматологии Белорусского государственного медицинского университета. Применяется специально адаптированная разъемная кювета для дублирования зубных протезов (рис. 35), состоящая из основания и верхней части. Основание кюветы снабжено двумя стержнями с винтами с противоположных сторон и направляющим пазом, а также соответствующей выемкой в верхней части для плотного соединения частей кюветы.



Рис. 35. Кювета для дублирования

Последовательность работы с кюветой такова: сначала ее раскрывают и заполняют нижнюю часть силиконовой или гидроколлоидной массой, в которую погружают половину старого зубного протеза поверхностью, прилежащей к слизистой оболочке. После затвердевания массы в нижней части кюветы в верхнюю также вносят дублирующую массу, составляют обе части кюветы и с помощью двух винтов плотно соединяют (рис. 36). Через некоторое время кювету раскрывают и извлекают старый протез, а освободившийся объем заполняют самотвердеющей пластмассой (рис. 37).

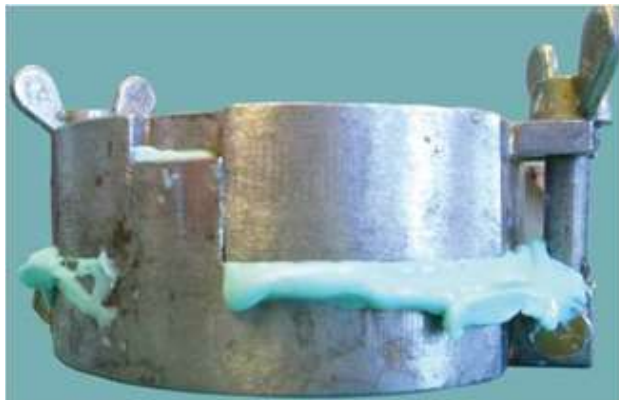


Рис. 36. Кювета в закрытом виде



Рис. 37. Раскрытая кювета со старым протезом

После полимеризации пластмассы раскрывают кювету и извлекают продублированный протез (рис. 38).

Продублированные протезы припасовывают в полости рта, определяют окклюзионные контакты и уточняют границы протезов с помощью термопластической массы (рис. 39).



Рис. 38. Раскрытая кювета с продублированным протезом



Рис. 39. Продублированные протезы с уточненными границами

Для получения функциональных оттисков замешивают силиконовую корректирующую массу и наносят на внутреннюю поверхность протезов. Протезы вводят в полость рта, на жевательную поверхность наносят фиксатор окклюзии и просят пациента закрыть рот. Так получают функциональные оттиски под жевательным давлением и в центральном соотношении челюстей (рис. 40, 41).



Рис. 40. Получение функциональных оттисков

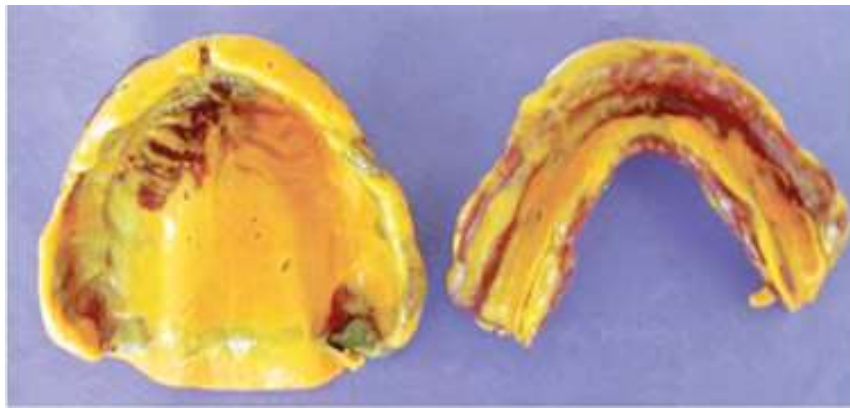


Рис. 41. Функциональные оттиски

Далее в зуботехнической лаборатории зубной техник отливает рабочие модели, загипсовывает их в артикулятор или окклюдатор (рис. 42) и проводит постановку зубов (рис. 43).



Рис. 42. Продублированные протезы в окклюдаторе



Рис. 43. Конструирование зубных рядов

Затем следует проверка восковой конструкции протеза в полости рта (рис. 44). Это очень важный и ответственный момент, так как на данном этапе оценивают результаты всех предыдущих клинических и лабораторных этапов изготовления полных съемных протезов и еще можно внести необходимые изменения.

После проверки конструкции переходят к окончательному изготовлению протезов (замена воска на пластмассу) в лаборатории.



Рис. 44. Проверка постановки зубов

Завершает процесс припасовка и наложение протезов в полости рта (рис. 45). Пациент получает новые протезы, идентичные тем, которыми он пользовался ранее (рис. 46).



Рис. 45. Новые протезы в полости рта пациента



а



б

Рис. 46. Старые (*а*) и новые (*б*) полные съемные пластиночные протезы

Преимущества применения методики дублирования:

- уменьшение продолжительности лечения из-за сокращения количества клиничко-лабораторных этапов изготовления полных съемных протезов;
- быстрая адаптация к продублированным полным съемным протезам;
- уменьшение стоимости лечения из-за сокращения этапов и времени лечения в клинике ортопедической стоматологии.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Тесты

1. Верхние передние зубы в полном съемном пластиночном протезе должны перекрывать нижние:

- | | |
|---------------|------------|
| а) на 3–4 мм; | в) 1–2 мм; |
| б) 4–5 мм; | г) 0–2 мм. |

2. При проверке конструкции полных съемных протезов высота нижнего отдела лица при сомкнутых зубных рядах должна быть меньше высоты физиологического покоя:

- | | |
|---------------|------------|
| а) на 1–2 мм; | в) 2–4 мм; |
| б) 4–6 мм; | г) 0–2 мм. |

3. Передние верхние зубы в полном съемном протезе должны находиться впереди по отношению к альвеолярному гребню:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| а) на $\frac{1}{3}$; | в) $\frac{1}{4}$; |
| б) $\frac{2}{3}$; | г) $\frac{1}{2}$. |

4. Постановка боковых резцов верхней челюсти по методу анатомической постановки зубов по Васильеву предусматривает:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| а) касание стекла; | в) отставание от стекла на 0,5 мм; |
| б) отставание от стекла на 1 мм; | г) отставание от стекла на 1,5 мм. |

5. Стабилизация протеза — это:

- а) удержание протеза на протезном ложе во время функции;
- б) удержание протеза на протезном ложе в покое;
- в) удержание протеза на протезном ложе в покое и во время функции;
- г) смещение протеза на протезном ложе во время функции.

6. Тип беззубой верхней челюсти по Шрёдеру с самыми худшими условиями для фиксации и стабилизации протезов:

- | | |
|---------|---------|
| а) 1-й; | в) 3-й; |
| б) 2-й; | г) 4-й. |

7. Допустимая глубина резцового перекрытия при прогнатическом соотношении челюстей:

- | | |
|------------|------------------|
| а) 1 мм; | в) 6–7 мм; |
| б) 2–4 мм; | г) не допустима. |

8. Что учитывают при постановке передних зубов на верхней челюсти с использованием данных лябиометрии:

- а) длину верхней губы;
- б) межокклюзионный промежуток;
- в) ширину верхней губы;
- г) угол наклона альвеолярных отростков.

9. Какой патологический прикус будет причиной развития вертикальной формы патологической стираемости:

- а) ортогнатический;
- б) глубокий;
- в) открытый;
- г) перекрестный.

10. Кто из авторов выделил локализованную и генерализованную формы патологической стираемости:

- а) Е. И. Гаврилов;
- б) В. Ю. Курляндский;
- в) Х. А. Каламкарлов;
- г) М. Р. Бушан.

Ответы: 1 — в; 2 — в; 3 — б; 4 — в; 5 — а; 6 — в; 7 — б; 8 — а; 9 — б; 10 — б.

Задачи

1. При обследовании полости рта у пациента М. было отмечено полное отсутствие альвеолярного отростка верхней челюсти, значительная атрофия бугров верхней челюсти, плоское небо и низко расположенные клапанные зоны.

Укажите тип беззубой верхней челюсти по классификации Шрёдера.

2. У пациентки А. при объективном обследовании полости рта была отмечена следующая картина: равномерная резкая атрофия альвеолярного отростка нижней челюсти, подвижная слизистая оболочка прикреплена почти на уровне гребня альвеолярного отростка.

Укажите тип беззубой нижней челюсти по классификации Келлера.

3. При припасовке и наложении полных съемных протезов у пациента наблюдается уменьшение нижней трети лица, выраженность носогубных складок, углы рта опущены. При проведении разговорной пробы отмечается расстояние между зубами верхней и нижней челюсти, равное 8–9 мм.

Какая допущена ошибка при протезировании?

Ответы: 1 — 3-й тип; 2 — 2-й тип; 3 — произошло снижение высоты нижнего отдела лица.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Современные аспекты изготовления полных съемных протезов : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.].* Минск : БГМУ, 2012. 215 с.
2. *Воронов, А. П.* Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов / А. П. Воронов, И. Ю. Лебедеко, И. А. Воронов. Москва : Медицина, 2006. 316 с.
3. *Калинина, Н. В.* Протезирование при полной потере зубов : монография / Н. В. Калинина, В. А. Загорский. Москва : Медицина, 1990. 224 с.
4. *Марков, Б. П.* Методы фиксации протезов на беззубых челюстях / Б. П. Марков // Современная ортопедическая стоматология. 2005. № 3. С. 40–48.
5. *Наумович, С. А.* Полная потеря зубов. Распространенность. Нуждаемость в лечении / С. А. Наумович, В. В. Пискур // Медицинский журнал. 2007. № 4. С. 15–18.
6. *Наумович, С. А.* Совершенствование методики обследования пациентов при повторном протезировании / С. А. Наумович, В. В. Пискур, К. В. Мойсюк // Современная стоматология. 2006. № 4. С. 66–69.
7. *Наумович, С. А.* Современные аспекты по уходу и пользованию полными съемными протезами / С. А. Наумович, В. В. Пискур, О. А. Королева // Медицинский журнал. 2009. № 1. С. 74–76.
8. *Ортопедическая стоматология / Н. Г. Аболмасов [и др.]; под ред. Н. Г. Аболмасова.* Москва : МЕДпресс, 2020. 575 с.
9. *Ортопедическая стоматология : учеб. : в 2 ч. / С. А. Наумович [и др.]; под общей ред. С. А. Наумовича, А. С. Борунова, С. С. Наумовича.* Минск : Выш. шк., 2020. Ч. 2. 332 с.
10. *Пискур, В. В.* Особенности повторного протезирования при полной потере зубов / В. В. Пискур, Ю. И. Коцюра, А. С. Борунов // Современная стоматология. 2017. № 3. С. 15–18.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Анатомо-топографическая характеристика беззубых челюстей.....	5
Топографические особенности строения беззубой верхней челюсти.....	5
Топографические особенности строения беззубой нижней челюсти	6
Топография прикрепления уздечек и мышц к телу нижней челюсти	7
Характеристика слизистой оболочки протезного ложа при полном отсутствии зубов	9
Классификации беззубых челюстей.....	12
Классификации беззубых верхних челюстей	12
Классификации беззубых нижних челюстей	14
Подготовка полости рта к протезированию	17
Методы фиксации и стабилизация полных съемных зубных протезов.....	17
Физический метод	17
Механический метод.....	19
Биомеханический метод.....	19
Биофизический метод	20
Клинико-лабораторная последовательность изготовления полных съемных пластиночных протезов	21
Первый клинический этап	21
Первый лабораторный этап	22
Второй клинический этап	24
Второй лабораторный этап	27
Третий клинический этап	27
Третий лабораторный этап	38
Четвертый клинический этап	48
Четвертый лабораторный этап	52
Пятый клинический этап	53
Сроки и особенности повторного лечения пациентов, пользующихся съемными протезами	61
Психологическая подготовка пациента при повторном протезировании	62
Реакция тканей протезного ложа на пользование съемными протезами.....	65
Протезирование при повышенном рвотном рефлексе	70
Дополнительные методики изготовления полных съемных протезов.....	71
Методика объемного моделирования	71
Изготовление протезов с металлическим базисом.....	74
Изготовление протезов с двухслойным базисом	75
Изготовление протезов при повторном протезировании методом дублирования	82
Самоконтроль усвоения темы.....	88
Тесты.....	88
Задачи	89
Список использованной литературы.....	90

Учебное издание

Наумович Семен Антонович
Ивашенко Сергей Владимирович
Крушинина Татьяна Вальерьевна и др.

**ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ПОЛНОЙ ПОТЕРИ ЗУБОВ
СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Я. И. Тимчук
Редактор Ю. В. Киселёва
Компьютерная вёрстка О. В. Лавникович

Подписано в печать 12.09.23. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Хероx office».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 5,35. Уч.-изд. л. 5,07. Тираж 40 экз. Заказ 536.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.