ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России)



КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

**ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ**

**модуль «ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ»**

Учебно-методическое пособие

для студентов 5 курса стоматологического факультета

Краснодар

2015

УДК 616.314.-089.23(075.8)

ББК 56.6

Р 85

Р 85 **Учебно-методическое пособие по ортопедической стоматологии, модуль «Челюстно-лицевое протезирование»/**/ проф. Еричев В.В., доц. Сеферян К.Г., проф. Лапина Н.В., проф. Попков В.Л., доц. Сидоренко А.Н., доц. Калпакьянц О.Ю., доц. Старченко Т.П., доц. Пономаренко И.Н., доц. Кочконян Т.С., доц. И.В. Еричев, к.м.н., асс. Скориков Ю.В., к.м.н., асс. Гришечкин С.Д., к.м.н., асс. Митина А.В., к.м.н., асс. Кравченко Е.В., к.м.н., асс. Онопченко О.З, асс. Нечаева С.Е., асс. Гришечкин М.С. – Краснодар, КубГМУ, 2015.

Под редакцией профессора В.В. Еричева

Рецензенты:

Профессор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор О.В. Цымбалов

Учебно-методическое пособие составлено в соответствие с программой курса ортопедической стоматологии для стоматологических вузов. В книге систематизированы сведения о методах ортопедического лечения пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области. Рассмотрены показания и противопоказания к различным вариантам лечения. Представлены достоинства и недостатки каждого метода.

Учебно-методическое пособие соответствует действующей типовой учебной программе по модулю «Челюстно-лицевое протезирование» дисциплины «Стоматология» по специальности 060201 Стоматология.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов 5 курса стоматологического факультета.

Утверждено «­­­ 2 » октября 2014г, протокол № 2.

Печатается по решению Центрального методического совета ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России

**Содержание.**

**Занятие №1.**  Челюстно-лицевая ортопедия. Место ортопедического этапа лечения в составе комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области. Классификация челюстно-лицевых и лицевых протезов. Принципы ортопедического лечения больных с переломами челюстей. Особенности ортопедического лечения больных с неправильно сросшимися переломами нижней челюсти и ложными суставами………………………………………...…….4

**Занятие №2.**  Ортопедический этап комплексного лечения больных с онкологическими заболеваниями органов и тканей полости рта. Особенности ортопедического лечения больных с врожденными и приобретенными дефектами мягкого и твердого неба………………………..………………33

**Занятие №3.**  Классификация челюстно–лицевых и лицевых протезов. Методы ретенции челюстно–лицевых и лицевых протезов.

Методика получения маски лица и литья гипсовой модели лица, оттисков ушной раковины, оттиска внутриглазного пространства. Особенности гигиенического ухода за протезом и протезным ложем. Планирование ретенции протезов с помощью дентальных имплантатов. Принципы, этапы реабилитации, клинико–лабораторные этапы изготовления протезов с опорой на дентальные имплантаты.

Применение методов лучевой диагностики (МСКТ, МРТ) при планировании комплексной реабилитации пациентов……………………….……….53

**Занятие №4.**  Комплексное планирование ортопедического лечения с помощью CAD/CAM технологий. Модели, полученные методом компьютерного прототипирования (стереолитография). Особенность ухода за больными с дефектами челюстно–лицевой области, гигиенический уход за протезами, гигиена протезного ложа. Сроки контрольных осмотров…70

**Занятие №5.** Функциональные нарушения при повреждениях челюстно–лицевой области. Основы лечебной гимнастики, основы механотерапии.

Осложнения при челюстно–лицевом протезировании…………………….90

**Занятие №6.**  Основные биоадаптированные полимерные материалы применяемые в изготовлении лицевых протезов. Силиконы комнатной полимеризации. Платинум– силиконы, Пигментные силиконы для внутренней наружной покраски лицевых протезов.

Комплексная реабилитация больных с дефектами черепно–челюстно–лицевой области…………………………………………………………….100

# Занятие №1

**Тема занятия:** «Челюстно-лицевая ортопедия. Место ортопедического этапа лечения в составе комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области. Классификация челюстно-лицевых и лицевых протезов. Принципы ортопедического лечения больных с переломами челюстей. Особенности ортопедического лечения больных с неправильно сросшимися переломами нижней челюсти и ложными суставами».

**Цель занятия:** обучить студентов ортопедическим методам лечения огнестрельных и неогнестрельных переломов верней и нижней челюстей. Дать характеристику и определить показания к применению иммобилизирующих, репонирующих, фиксирующих, формирующих, замещающих и комбинированных аппаратов. Изучить клинико-лабораторные этапы изготовления аппаратов, применяемых при лечении переломов верхней и нижней челюстей. Разобрать принципы комплексного лечения больных с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области. Рассмотреть классификацию челюстно-лицевых и лицевых протезов, а также усвоить принципы ортопедического лечения больных с неправильно сросшимися переломами челюстей и ложными суставами.

**Контрольные вопросы по теме занятия**

I. Определение понятия челюстно-лицевая ортопедия, цель и задачи.

II. Место ортопедического этапа лечения в составе комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области.

III. Классификация челюстно-лицевых и лицевых протезов.

IV. Классификация неогнестрельных и огнестрельных переломов верхней челюсти.

V. Клиника и диагностика неогнестрельных переломов верхней челюсти.

VI. Клиника и диагностика огнестрельных переломов верхней челюсти.

VII. Принципы ортопедического лечения больных с неогнестрельными и огнестрельными переломами верхней челюсти.

VIII. Классификация огнестрельных и неогнестрельных переломов нижней челюсти.

IX. Клиника и диагностика огнестрельных и неогнестрельных переломов нижней челюсти.

X. Принципы ортопедического лечения больных с неогнестрельными и огнестрельными переломами нижней челюсти.

XI. Ортопедическое лечение пострадавших с дефектами и деформациями прилежащих и смежных областей.

XII. Особенности ортопедического лечения больных с неправильно сросшимися переломами нижней челюсти.

XIII. Особенности зубочелюстных протезов при ложных суставах нижней челюсти.

**Содержание занятия.**

**I. Определение понятия челюстно-лицевая ортопедия, цель и задачи.**

***Челюстно-лицевая ортопедия*** является одним из разделов ортопедической стоматологии и включает клинику, диагностику и лечение повреждений и дефектов челюстно-лицевой области возникших в результате травм, ранений, оперативных вмешательств по поводу воспалительных процессов, новообразований, лучевых поражений, а также врожденных дефектов челюстно-лицевой области (расщелины мягкого и твердого неба, верхней губы, расщелины в области нижней челюсти) и заболеваний жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС). Ортопедическое лечение может быть самостоятельным или применяться в сочетании с хирургическими методами. Именно такой комплексный подход к лечению больных с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области обеспечивает наилучший результат лечения.

*Целью* челюстно-лицевой ортопедии является лечение и полная реабилитация больных с дефектами челюстно-лицевой области и профилактика посттравматических и послеоперационных деформаций лица и челюстей.

*Основные задачи челюстно-лицевой ортопедии:*

1. Протезирование больных с дефектами и деформациями челюстно-лицевой области, т.е. изготовление зубочелюстных, лицевых и челюстно-лицевых протезов;

2. Создание ортопедических конструкций для правильного сопоставления отломков челюстей при их переломах, для исправления положения неправильно установленных или неправильно сросшихся отломков, а также для устранения других последствий травмы челюстно-лицевой области (рубцы, контрактуры и др.);

3. Изготовление специальных ортопедических конструкций при подготовке больных к сложным операциям челюстно-лицевой области и для обеспечения наиболее благоприятных условий в послеоперационном периоде;

4. Изготовление специальных протезов при проведении костнопластических операций и пластики мягких тканей челюстно-лицевой области у больных с врожденными и приобретенными дефектами и деформациями данной локализации.

**II. Место ортопедического этапа лечения в составе комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области.**

Челюстно-лицевая ортопедия занимает важное место в комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области, так как возникающие по различным причинам дефекты этой области очень часто сопровождаются тяжелыми эстетическими нарушениями и серьезными расстройствами жизненно важных функций организма, таких как акты жевания, глотания, речи, дыхания и др. В связи с этим ортопедические этапы лечения позволяют вполне эффективно устранять эстетические недостатки лица и челюстей после хирургических вмешательств. Изготавливаемые зубные протезы и челюстно-лицевые аппараты позволяют максимально восстановить нарушенные функции на всех этапах комплексного лечения, которое нередко бывает длительным и многоэтапным, в связи с чем требуется неоднократно изготавливать ортопедические конструкции.

Кроме этого ортопедические методы лечения позволяют создавать благоприятные условия для проведения наиболее оптимальных оперативных вмешательств челюстно-лицевой области, что способствует добиваться наилучших результатов комплексного лечения, с вероятностью возникновения наименьших осложнений и позволяет проводить эффективную профилактику посттравматических и послеоперативных деформаций.

Немаловажную роль в реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области играют психологические аспекты. Так возникающие дефекты челюстно-лицевой области способны довольно сильно обезображивать внешний вид пациентов. Они замыкаются, сторонятся, уединяются, мало общаются с другими людьми. Все это не способствует полноценному выздоровлению, а психологическая травма длительный период может угнетать человека. В этом случае восстановление эстетических внешних данных, за счет изготовления ортопедических конструкций, будет способствовать скорейшему выздоровлению пациентов и позволит им сохранять надежду на положительный исход лечения.

**III.** **3. Классификация челюстно-лицевых и лицевых протезов. Методы ретенции (фиксации) челюстно-лицевых и лицевых протезов.**

Целью лечения переломов является правильная репозиция отломков, надежная фиксация и последующее восстановление функций жевательного аппарата (в том числе и речевой) и эстетики. Лечение переломов может осуществляться хирургическими методами, ортопедическими и сочетанными методами. Все методы аппаратурного лечения являются ортопедическими.

Закрепление отломков челюстей производится при помощи различных ортопедических аппаратов. Все ортопедические аппараты подразделяются на группы в соответствии с функцией, областью фиксации, лечебным значением, конструкцией, способу изготовления и материалам.

*По функции аппараты делятся на:*

• Иммобилизирующие

• Репонирующие (исправляющие)

• Фиксирующие

• Направляющие (корригирующие)

• Формирующие

• Резекционные (замещающие]

• Комбинированные

*По способу фиксации протезы делят на:*

• Внутриротовые (одночелюстные, двучелюстные, межчелюстные)

• Внеротовые

• Внутри-внеротовые (верхнечелюстные и нижнечелюстные)

*По лечебному назначению:*

• Основные (имеющие самостоятельное лечебное значение: фиксирующие, исправляющие и т.д.)

• Вспомогательные (служащие для успешного выполнения кожно­пластических или костно-пластических операций)

По конструкции:

• Стандартные

• Индивидуальные (простые и сложные)

• По способу изготовления (лабораторного и внелабораторного изготовления)

*По материалам:*

• Пластмассовые

• Металлические

• Комбинированные

***Иммобилизирующие*** (шинирующие) аппараты применяют при лечении тяжелых переломов челюстей, при наличии, недостаточном количестве или отсутствии зубов на отломках. К ним относятся:

а) шины из проволоки: Тигирштедта, Баронова, Айви, Вильга, Гейкина, Васильева, Степанова, Попудренко;

б) шины на кольцах, коронках (с крючками для вытяжения отломков);

в) шины-каппы:

- металлические - литые, штампованные, паяные;

- пластмассовые – по Марею, Фригофу, Кельману, Егорову, Маркину и др.;

г) съемные шины: Порта, Гунинга, Лимберга, Вебера, Ванкевича, Степанова и др.

***Репонирующие*** (исправляющие) ортопедические аппараты, с помощью которых отломки челюстей устанавливаются в правильное положение. Эти же аппараты применяются при застарелых переломах с тугоподвижными отломками челюстей. К ним относятся:

а) аппараты из проволоки с эластическими межчелюстными тягами, а также шины по Урбанской, Понрою и Псому и др.;

б) аппараты с внутри- и внеротовыми рычагами: Бруна, Понроя и Псома, Курляндского, Катца, Шура, Оксмана;

в) аппараты с винтом и отталкивающей площадкой: Курляндского, Грозовского;

г) аппараты с пелотом на беззубый отломок: Курляндского и др.;

д) аппараты для беззубых челюстей: шины Гунинга-Порта, Ванкевича и др.

***Фиксирующими*** называют аппараты, способствующие удержанию отломков челюсти в определенном положении. Они подразделяются на:

1) *внеротовые:* стандартная подбородочная праща с головной шапочкой, праща по Померанцевой-Урбанской, стандартная шина по Збаржу, Орлову, Петрову и др.;

2) *внутриротовые*

а) назубные шины:

- проволочные алюминиевые: Тигирштедта, Баронова, Айви, Вильга, Гейкина и др.;

- паяные шины на кольцах, коронках;

- пластмассовые шины: по Марею, Фригофу, Кельману, Егорову, Маркину и др.;

- фиксирующие назубные аппараты: Оксмана, Курляндского и др.

б) зубонадесневые шины: шина Вебера и др.

в) надесневые шины: шины Гунинга, Порта, Лимберга, Ванкевича, Степанова.

3) комбинированные.

***Направляющими*** (корригирующими) называются аппараты, которые обеспечивают костному отломку челюсти определенное направление при помощи наклонной плоскости, пелота или скользящего шарнира и др.

***Формирующими*** называются аппараты, являющиеся опорой пластического материала (кожа, слизистая оболочка), создающие ложе для протеза в послеоперационном периоде и препятствуют образованию рубцовых изменений мягких тканей и их последствий (смещение фрагментов за счет стягивающих сил, деформаций протезного ложа и др.).

По конструкции аппараты могут быть очень разнообразными в зависимости от области повреждения и ее анатомо-физиологических особенностей. В конструкции формирующего аппарата выделяют формирующую часть и фиксирующие приспособления.

К формирующим аппаратам относят: формирующий аппарат по Бетельману на нижнюю и верхнюю челюсти, формирующие аппараты на нижнюю челюсть по Курляндскому, Оксману, для верхней челюсти формирующий аппарат по Шуру с пальцевыми отростками в задней его части и др.

***Резекционными***(замещающими) называются аппараты, замещающие дефекты зубного ряда, образовавшиеся после удаления, зубов, заполняющие дефекты челюстей, частей лица, возникшие после травмы операций. Цель аппарата – восстановить функцию органа, а иногда удержать отломки челюсти от смещения или мягкие ткани лица от западения.

Протезы, используемые в челюстно-лицевой ортопедии, делятся на:

а) зубоальвеолярные;

б) челюстные;

в) лицевые;

г) комбинированные.

При резекции челюстей применяют протезы, которые называются *пострезекционными.* Различают непосредственное, ближайшее и отдаленное протезирование. В связи с этим протезы подразделяют на:

а) операционные;

б) постоперационные.

К замещающим аппаратам так же относят ортопедические приспособления, применяемые при дефектах неба: защитные пластинки, обтураторы и др.

***Комбинированными*** называются аппараты, имеющие несколько назначений и выполняющие различные функции, например: закрепление отломков челюсти и формирование протезного ложа или замещение дефекта челюстной кости и одновременно формирование кожного лоскута. Типичным представителем этой группы является каппово-штанговый аппарат комбинированного последовательного действия по Оксману при переломах нижней челюсти с дефектом кости и наличием достаточного количества устойчивых зубов на отломках.

**IV. Классификация неогнестрельных и огнестрельных переломов верхней челюсти.**

***Классификация неогнестрельных переломов верхней челюсти:***

1*.* ***Ле Фор I*** (перелом, при котором его линия проходит поперечно через корень носа, дно полости глазницы, наружный край глазницы, скуловую дугу и крыловидный отросток основной кости).

2. ***Ле Фор II*** (перелом, при котором его линия проходит поперечно через носовые кости в области корня носа, дно глазницы, спускается к нижнеглазничному краю и идет вниз по скулочелюстному шву, а далее к крыловидному отростоку основной кости).

3. ***Ле Фор III*** (перелом, при котором его линия проходит горизонтально от основания грушевидного отверстия кзади к крыловидному отростку основной кости).

***Классификация огнестрельных переломов верхней челюсти по Курляндскому:***

1. *Переломы альвеолярного отростка:*

1.1. Частичный перелом альвеолярного отростка;

1.2. Полный отрыв альвеолярного отростка.

2. *Суборбитальные переломы:*

2.1. В пределах зубного ряда со вскрытием верхнечелюстной пазухи и дефектом неба;

2.2. Односторонний перелом со вскрытием верхнечелюстной пазухи и дефектом неба;

2.3. Двусторонний перелом со вскрытием верхнечелюстной пазухи;

2.4. Дырчатый перелом.

3. Суббазальные переломы:

3.1. Отрыв всей челюсти;

3.2. Отрыв и раздробление всей челюсти.

4. Переломы отдельных костей лицевого скелета:

4.1. Перелом (дефект) носовых костей;

4.2. Перелом (дефект) скуловой дуги.

**V. Клиника и диагностика неогнестрельных переломов верхней челюсти.**

Клиническая картина сопровождается болевым синдромом, смещением отломков, их подвижностью, изменением прикуса, нарушением речи и жевания, обильным слюнотечением. Тяжесть клинической картины при переломах верхней челюсти определяется особенностью анатомического строения челюсти, связью с основанием 40 черепа, близостью верхнечелюстных пазух. Одним из ведущих симптомов при переломе верхней челюсти является ее подвижность.

***Ле Фор I*** - происходит полный отрыв верхней челюсти вместе с носовыми костями и скуловой костью. Линия перелома проходит по внутренней стенке глазницы на ее наружную стенку, пересекает скуловую дугу. Отмечается подвижность всей верхней челюсти, костей носа, скуловой кости. Смещение фрагментов наблюдается кзади и под своей тяжестью книзу. Сопровождается повреждением мозговых оболочек, повреждение решетчатого лабиринта ведет к эмфиземе. Нарушается функция черепномозговых нервов (обонятельного, глазодвигательного), что сопровождается диплопией, болью при движении глазных яблок. Для переломов первого и второго типов характерен «симптом очков». Отмечается потеря сознания, тошнота, рвота, кровотечение и ликворея из носа и ушей. Это наиболее опасный тип перелома, так как он часто сочетается с переломом основания черепа.

*Признаки перелома верхней челюсти первого типа:*

– если пострадавший находится в сознании, то может сказать, что у него двоится в глазах при вертикальном положении туловища;

– болезненное и затрудненное глотание, чувство инородного тела в горле, першение, тошнота;

– затрудненное открывание рта;

– форма лица становится одутловато-лунообразной. При горизонтальном положении лицо уплощается, а при вертикальном – удлиняется;

– появляются кровоизлияния вокруг глазницы (симптом очков);

– глазная щель расширяется, глазные яблоки смещаются вниз; если пострадавший сжимает зубы, то глазные яблоки смещаются кверху вместе с дном глазницы.

При прощупывании отмечаются признаки нарушения целостности кости и болезненность. В некоторых случаях отмечаются односторонние переломы верхней челюсти. При переломе верхней челюсти определяется подвижность отломка, болезненность по линии перелома, кровоизлияния в области глазницы. При всех видах переломов отмечается нарушения прикуса. Состояние больного тем тяжелее, чем выше проходит линия перелома, и чем больший костный массив отделяется от мозгового черепа.

***Ле Фор II*** - происходит, отрыв верхней челюсти вместе с носовыми костями от скуловой кости и основания черепа. Линия перелома пересекает переносицу, внутреннюю стенку глазницы, проходит по дну глазницы, перегородку носа. Иногда этот перелом сочетается с переломом основания черепа. Отмечается подвижность верхней челюсти и костей носа. Смещение фрагментов наблюдается кзади и под своей тяжестью книзу, нет прикуса. В процесс вовлекается верхнечелюстная пазуха, носоглотка и среднее ухо. На рентгенограмме видны нарушения непрерывности кости в области переносицы.

*Признаки перелома верхней челюсти второго типа:*

– боль в области верхней челюсти, которая усиливается при смыкании зубов и жевании;

– невозможность откусывать передними зубами;

– онемение кожи в подглазничной области, в области верхней губы, крыла носа;

– слюнотечение, снижение и потеря обоняния;

– отек и кровоизлияние в мягких тканях подглазничной области; кровоподтек располагается в области нижнего века, внутреннего угла глаза, внутреннего отдела верхнего века;

– может быть носовое кровотечение;

– при прощупывании определяется подвижность и смещение костного отломка верхней челюсти.

***Ле Фор III*** - отмечается подвижность всего зубного ряда, альвеолярный отросток смещается книзу (вправляется легко), в процесс вовлекается верхнечелюстная пазуха.

*Признаки перелома верхней челюсти третьего типа:*

– боль в области верхней челюсти, которая усиливается при смыкании зубов и пережевывании;

– невозможность откусывать передними зубами;

– изменение конфигурации лица: припухлость мягких тканей верхней губы, щек, носогубных складок; при значительном смещении отломка челюсти вниз удлиняется нижняя треть лица;

– отмечается ощущение инородного тела в глотке, затруднение носового дыхания, тошнота;

– в области преддверия полости рта (пространство между губами и зубами) могут быть кровоизлияния, мягкое небо кажется удлиненным.

**VI. Клиника и диагностика огнестрельных переломов верхней челюсти.**

Клиническая картина при огнестрельных переломах челюстей зависит от тяжести, множественности, обширности, глубины повреждения. Рентгенограмма позволяет уточнить локализацию и характер перелома. При этих повреждениях чаще повреждаются альвеолярный отросток и зубы. Повреждения верхней челюсти занимают второе место среди всех огнестрельных ранений лица. Переломы верхней челюсти чаще бывают оскольчатыми (до 75%), сопровождаются повреждением мягких тканей и изменением формы лица. Кроме нарушений функций дыхания, речи, глотания, пережевывания пищи, при таких переломах могут быть повреждены нервы, отвечающие за слух, зрение, координацию движений. Тяжесть ранения зависит от сообщения костной раны с полостью рта или с гайморовыми пазухами, от направления раневого канала и внутричерепных осложнений. Огнестрельные переломы характеризуются самой разнообразной клинической картиной, которая изменяется в зависимости от сроков, прошедших от момента получения ранения. Огнестрельные повреждения костей лица встречаются примерно в 30% случаев ранений челюстно-лицевой области. Они всегда открытые, возникают на месте соприкосновения ранящего снаряда с костью челюсти.

Огнестрельные повреждения тканей челюстно-лицевой области имеет следующие особенности:

1. Невозможность использования индивидуальных средств защиты (противогаза).

2. Наличие зубов, которые, с одной стороны, могут быть «осколками», инфицирующими окружающие ткани, а с другой стороны - зубы можно использовать для фиксации отломков при лечении переломов.

3. Косметическое обезображивание лица, что следует учитывать, проводя щадящую хирургическую обработку раны.

4. Хорошая васкуляризация и обильная иннервация челюстно-лицевой области, что с одной стороны способствует более быстрому заживлению раны, а с другой - ранения сопровождаются обильными кровотечениями, сильной болью и т.д.

5. Близость верхних дыхательных путей способствует возникновению асфиксии или дыхательной недостаточности.

6. Близость мозга вызывает развитие сочетанной черепно-лицевой травмы.

7. Особенности ухода и питания за челюстно-лицевыми ранеными.

При внешнем осмотре пострадавшего отмечаются следующие признаки огнестрельного перелома верхней челюсти:

– лицо раненого меняет свою естественную форму;

– может быть кровотечение изо рта и носа, кровоизлияния вокруг глазных яблок;

– в половине случаев раненый находится без сознания;

– смещение отломков устанавливается по нарушению очертаний лица, изменению зубных дуг, нарушению смыкания зубов, подвижности отломков.

*Огнестрельные переломы альвеолярного отростка верхней челюсти и зубов, проявления:*

– сразу после травмы возникает резкая боль из-за повреждения пульпы (мягких тканей) зуба;

– через 2–3 дня изо рта появляется гнилостный запах из-за распада тканей;

– в результате резкой болезненности невозможно сомкнуть зубы и пережевать пищу;

– если имеется перелом альвеолярного отростка в области коренных зубов, то может произойти отлом дна верхней пазухи;

– нарушается форма альвеолярного отростка, положение зубов и прикус

**VII. Принципы ортопедического лечения больных с неогнестрельными и огнестрельными переломами верхней челюсти.**

*Принципы комплексного лечения переломов челюстно-лицевой области:*

1. Репозиция отломков.

2. Фиксация отломков на период консолидации.

3. Создание наиболее благоприятных условий для регенерации в области перелома.

4. Профилактика инфекционно-воспалительных осложнений, удлиняющих сроки лечения.

*Неотложная помощь при переломах челюстей:*

При переломах челюстей в целях предупреждения инфекций следует оказать пострадавшему первую помощь.

*Доврачебная помощь при переломах челюстей:*

– наложить стерильную повязку на рану;

– остановить кровотечение (приложить холод);

– если пострадавший без сознания и у него запал язык, вытащить язык с помощью марлевой салфетки и освободить дыхательные пути;

– наложить временную фиксирующую повязку. При переломах верхней челюсти в качестве шины можно использовать нижнюю челюсть. При наличии зубов используются также так называемые лигатурные повязки, когда противоположные зубы связываются, друг с другом с помощью проволоки;

– перевозить в больницу такого пострадавшего нужно сидя, на боку или вниз лицом; если пострадавший без сознания, то его перевозят, лежа на спине с головой, повернутой на бок.

*Специализированная помощь при переломах челюстей:*

– остановка кровотечения;

– борьба с нарушением дыхания;

– обработка раны;

– придание челюстям неподвижного состояния (иммобилизация) с помощью проволочных назубных шин или назубных шин из быстро твердеющих пластмасс.

При поступлении пострадавшего в первую очередь оценивается его общее состояние, степень кровопотери, выраженность и тип дыхательной недостаточности. В результате кровопотери может развиться геморрагический коллапс или шок. На основании клинических симптомов уточняют наличие этого осложнения. При сочетанных кранио-фасциальных травмах определяют состояние сознания и степень тяжести повреждения, развитие травматической болезни. Затем проводят внешний осмотр челюстно-лицевого повреждения, определяют изменения прикуса и приступают к осмотру полости рта. Для уточнения характеристики перелома проводят рентгенологическое обследование (обзорный и боковые рентгенограммы нижней челюсти).

*Первая врачебная ортопедическая помощь при переломах челюстей:*

1. Стандартная подбородочная праща (при переломах нижней челюсти).

2. Стандартная верхнечелюстная шина (при переломах верхней челюсти).

3. Лигатурное связывание:

а) одночелюстное;

б) межчелюстное.

4. Под местным обезболиванием проводится совмещение отломков кости одномоментно (ручным способом) или постепенно (с помощью внеротовой или межчелюстной тяги, а также аппаратов).

5. Жесткая фиксация отломков на период восстановления целостности кости. Накладываются назубные шины с зацепными крючками и межчелюстным эластическим резиновым вытяжением; назубные шины могут быть одиночными, двучелюстными, гладкими или с зацепными крючками для межчелюстного вытяжения и закрепления отломков.

6. Создание благоприятных условий для восстановления кости в месте перелома.

7. Профилактика инфекционно-воспалительных осложнений.

Репозиция отломков челюсти может осуществляться ручным путем после анестезии, с помощью аппаратов и хирургическим путем (кровавая репозиция).

При хирургическом лечении переломов челюстей различают несколько способов закрепления отломков:

– сшивание (костный шов) - стальной или танталовой проволокой, капроновой леской;

– закрепление металлическими спицами;

– закрепление с помощью накостных металлических пластинок;

– закрепление внеротовыми аппаратами.

Если имеются тяжелые, обширные повреждения лица, то проводятся многоэтапные восстановительные пластические операции и изготовление сложных протезов лица и челюстей. Основная цель лечения переломов – в максимально короткий срок получить сращение отломков в положении, которое обеспечивает полное восстановление прикуса.

Для предупреждения развития осложнений и улучшения срастания отломков кости при лечении переломов челюстей обязательно назначается общее лечение. Это противомикробная и общеукрепляющая терапия. Назначаются антибиотики, которые способны накапливаться в костной ткани, витамины, а также физиотерапевтические процедуры. В период лечения перелома челюсти рекомендуется тщательно соблюдать гигиену полости рта и выполнять упражнения лечебной гимнастики. После снятия шин (стадия сформировавшейся костной мозоли) проводится специальная механотерапия жевательных мышц.

**VIII. Классификация огнестрельных и неогнестрельных переломов нижней челюсти.**

***Классификация неогнестрельных переломов нижней челюсти поД.А.Энтину:***

1. Срединные;

2. Ментальные (боковые);

3. Ангулярные (угловые);

4. Цервикальные (шеечные);

5. Перелом венечного отростка.

***Классификация неогнестрельных переломов нижней челюсти по Б.Д. Кабакову и В.А. Малышеву:***

*По локализации:*

1. Перелом тела нижней челюсти:

– с наличием зуба в щели перелома;

– при отсутствии зуба в щели перелома.

2. Перелом ветви нижней челюсти:

– собственно ветви;

– венечного отростка;

– мыщелкового отростка: (основания, шейки, головки).

*По характеру перелома:*

1. Без смещения, со смещением.

2. Линейные, оскольчатые.

***Классификация огнестрельных переломов нижней челюсти по Курляндскому:***

*1. Переломы без потери двухточечной опоры на черепе:*

а) дырчатый перелом (в области угла челюсти, в области подбородка);

б) краевой перелом (в области угла челюсти, в области подбородка);

в) перелом (отстрел) альвеолярного отростка;

г) перелом венечного отростка.

2. *Переломы с потерей двухточечной опоры на черепе:*

а) переломы в пределах зубного ряда при сохранении на отломках зубов (одиночный, двойной, с образованием дефекта альвеолярного отростка, с образованием дефекта тела челюсти);

б) переломы в пределах зубного ряда с образованием беззубого отростка (односторонний, двусторонний с сохранением зубов на двух отломках, двусторонний с двумя беззубыми отломками, с образованием дефекта кости, беззубая челюсть с дефектом кости).

3. *Переломы за зубным рядом:*

а) перелом шейки суставного отростка и ветви;

б) перелом в области угла челюсти;

в) двусторонний перелом ветви;

г) перелом ветви и тела нижней челюсти.

**IX. Клиника и диагностика неогнестрельных и огнестрельных переломов нижней челюсти.**

Переломы нижней челюсти чаще встречаются у мужчин и составляют 50 – 65% от всех переломов. Переломы могут располагаться в разных местах. Переломы в области клыка возникают при неравномерном сгибании челюстной дуги, реже - при прямом ударе в подбородок. Из-за неравномерной тяги мышц короткий отломок поднимается кверху и поворачивается внутрь, длинный отломок опускается вниз и отклоняется в сторону перелома. Если имеется двусторонний перелом в области клыков, то средний отломок смещается кзади и вниз. При этом наступает угроза асфиксии из-за западения языка. В области угла нижней челюсти чаще всего возникают отраженные переломы. Часто линия перелома проходит через середину угла нижней челюсти и при равномерной тяге мышц на отломки смещение не происходит или бывает незначительным. Переломы суставного отростка нижней челюсти обычно возникают при перегибе челюстной дуги и обычно бывают двусторонними. Если перелом односторонний, то челюсть смещается в пораженную сторону под действием тяги мышц. Нижний зубной ряд при этом сдвигается в сторону перелома, нарушается смыкание зубов. При переломах суставных отростков челюсть под действием тяги жевательной и внутренней крыловидной мышц смещаются кверху, а под влиянием тяги височной мышцы - несколько назад, при этом возникает открытый прикус.

*Клиническая картина переломов нижней челюсти.*

В зависимости от характера перелома в том или ином месте возникают боли, которые усиливаются при движении челюсти. Откусывать пищу невозможно, так как возникает резкая боль и неправильное смыкание зубов. Может возникнуть онемение кожи подбородка и нижней губы. Головная боль, тошнота, головокружение. Если имеется повреждение головного мозга, то присоединяется кровотечение из ушей, потеря памяти. При переломах обязательно проверяется симптом нагрузки (надавливание на челюсть в определенных местах), при этом боль соответствует месту перелома. Для уточнения диагноза при подозрении на перелом челюсти обязательно проводится рентгенологическое исследование.

*Огнестрельные ранения нижней челюсти.*

Огнестрельные повреждения костей лица встречаются в 1,5 раза чаще, чем изолированные ранения мягких тканей лица. Они всегда открытые, возникают на месте соприкосновения ранящего снаряда с костью челюсти. В большинстве случаев (до 75%) ранения нижней челюсти оскольчатые. При этом имеются обширные повреждения мягких тканей лица и полости рта по сравнению с обычной травмой. В мягких тканях могут задерживаться мелкие костные отломки, которые образуются при огнестрельных ранениях нижней челюсти. Эти отломки увеличивают площадь поражения и усиливают инфицирование раны. Огнестрельные ранения нижней челюсти представляют угрозу для жизни раненого, так как при этом может развиться асфиксия (кислородное голодание) из- за затруднения акта дыхания. Это особенно опасно в случае потери сознания.

Особенностью огнестрельных переломов нижней челюсти является большое разнообразие и изменчивость клинической картины. Клиническая симптоматика огнестрельных повреждений изменяется в зависимости от времени, которое прошло от момента получения ранения.

*Тяжесть огнестрельного перелома нижней челюсти зависит:*

– от вида ранящего оружия;

- от расположения и характера повреждения;

– от степени костных разрушений и повреждения мягких тканей и органов;

– от сообщения раны с полостью рта;

– от своевременности и эффективности оказания помощи;

– от общего состояния раненого.

Чаще всего повреждаются одновременно несколько отделов нижней челюсти. Менее благоприятны последствия перелома нижней челюсти, если он расположен дальше от средней линии.

*Клиническая картина огнестрельного ранения нижней челюсти:*

– рот полуоткрыт, из него вытекает слюна и кровь;

– из кровоточащей раны околочелюстных мягких тканей свисают костно- мышечные лоскуты, дыхание может быть затруднено;

– через несколько часов ткани пропитываются кровью, и появляется отек, за счет которого лицо становится одутловатым;

– раненый не может говорить и глотать;

– спустя 2–3 дня после ранения развивается омертвение тканей вокруг раны, образуются гнойники, происходит гнилостный процесс с распадом тканей; в этот же период могут возникнуть поздние кровотечения;

– через 2–3 недели острые воспалительные явления исчезают, но могут быть проявления хронического огнестрельного остеомиелита. Раны мягких тканей рубцуются.

**X. Принципы ортопедического лечения больных с неогнестрельными и огнестрельными переломами нижней челюсти.**

*Лечение неогнестрельных повреждений лица и нижней челюсти:*

Различают временные, которые включают транспортные, и лечебные (постоянные) консервативные методы иммобилизации отломков нижней челюсти.

Временные (транспортные) методы иммобилизации подразделяют на внеротовые (бинтовая повязка, подбородочная праща и др.) и внутриротовые (межчелюстное лигатурное скрепление, шины-ложки с «усами» и др.).

Лечебные (постоянные) методы иммобилизации подразделяют на хирургические, внелабораторные (назубные стандартные и индивидуальные гнутые проволочные) шины и ортопедические (зубонадесневая, надесневая) шины, аппараты и др. лабораторного изготовления.

Шины лабораторного изгготовления выполняют как самостоятельную функцию иммобилизации, так и могут служить в качестве дополнительного приспособления при различных хирургических способах скрепления отломков.

Наиболее часто используют съемные ортопедические конструкции, к которым относятся зубонадесневая шина или шина с наклонной плоскостью (шина Вебера), шина Порта, шина Ванкевич, шина Ванкевич - Степанова и др. Реже используются несъемные ортопедические конструкции - капповые назубные шины с фиксирующими элементами и др.

*Показания к применению шин лабораторного изготовления:*

1) тяжелые повреждения со значительными дефектами костной ткани, при которых не производится пластика челюсти;

2) тяжелые сопутствующие заболевания у пострадавшего (сахарный диабет, инфаркт миокарда, инсульт и др.), при которых применение хирургических методов иммобилизации противопоказано;

3) отказ больного от оперативного закрепления отломков;

4) необходимость дополнительной фиксации отломков одновременно с использованием проволочных шин;

5) наличие условий для изготовления ортопедических конструкций (зуботехническая лаборатория, материалы для изготовления ортопедических шин).

*Зубонадесневая шина Вебера*может применяться самостоятельно или как один из основных элементов при использовании метода окружающего шва при переломах нижней челюсти.

*Зубонадесневая шина Вебера с наклонной плоскостью*отличается от зубонадесневой шины Вебера тем, что в боковом отделе на уровне моляров имеет наклонную плоскость по высоте, приблизительно равной вертикальному размеру коронок моляров-антагонистов. Применяют шину Вебера с наклонной плоскостью для иммобилизации и предупреждения бокового смещения отломков нижней челюсти за счет упора наклонной плоскости в вестибулярную поверхность зубов-антагонистов верхней челюсти.

Кроме того, шину Вебера используют при значительных дефектах нижней челюсти в результате травматического остеомиелита, огнестрельного ранения или после операций резекции нижней челюсти по поводу опухоли. В этих случаях длительное ношение шины (в течение 2 - 3 мес) может привести к ликвидации выраженного бокового смещения нижней челюсти после снятия шины.

*Шина Порта*применяется в случае перелома беззубой нижней челюсти без смещения отломков, отсутствия у больного съемных зубных протезов и зубов на верхней челюсти. Шина представляет собой две базисные пластинки на каждую челюсть, жестко соединенные между собой в положении центральной окклюзии. В переднем отделе шины создают отверстие для приема пищи. Шину Порта используют в качестве иммобилизующего аппарата только в сочетании с ношением подбородочной пращевидной повязкой.

*Шина Ванкевича и Ванкевича -Степанова***.** Шина Ванкевича представляет собой зубонадесневую шину с опорой на альвеолярную часть верхней челюсти и твердое небо. Она имеет в боковых отделах две обращенные вниз наклонные плоскости, которые упираются в передние края ветвей или в альвеолярную часть боковых отделов тела нижней челюсти и не позволяют отломкам нижней челюсти смещаться вперед, вверх и внутрь. Применяют шину Ванкевича для предупреждения смещения отломков нижней челюсти, особенно при значительных ее дефектах, за счет упора наклонных плоскостей в сохранившиеся отломки ветвей нижней челюсти.

Шина Ванкевич в модификации Степанова отличается тем, что вместо верхнечелюстного базиса имеется металлическая Дуга, как у бюгельного протеза.

*Капповые назубные шины с фиксирующими*элементами применяют для иммобилизации отломков нижней челюсти при наличии дефекта костной ткани в пределах зубного ряда, когда на отломках имеется достаточное количество устойчивых опорных зубов. Можно применить эти шины с целью иммобилизации отломков и в случае недостаточной устойчивости опорных зубов (например, при пародонтозе), когда использование назубной шины с целью иммобилизации отломков нежелательно или противопоказано.

Эти шины состоят из металлических коронок, припасованных к зубам нижней челюсти. Коронки спаивают между собой и фиксируют на зубах каждого отломка. С помощью различных по конструкции замков (штифты, рычаги и т.д.) отломки после их репозиции закрепляют на срок, необходимый для консолидации. Зубы, используемые для шинирования, не препарируют.

*Лечение огнестрельных повреждений лица и нижней челюсти:*

Первая помощь раненым с повреждениями челюстно-лицевой области оказывается на месте ранения. Основная задача — предотвращение смерти раненого и защита раны от загрязнения.

Для устранения асфиксии (нарушения дыхания) необходимо:

– освободить полость рта от инородного тела (сгустки крови, рвотные массы и т.д.);

– уложить раненого на бок (на сторону повреждения) или на живот, подложив что- то под лоб и грудную клетку;

–проколоть булавкой язык на границе передней и средней трети языка, вывести его с помощью бинта, завязать бинт вокруг шеи.

Для остановки кровотечения необходимо:

–наложить на рану давящую повязку или затампонировать ее. Повязка накладывается так, чтобы не нарушить дыхания;

–правильно наложенная повязка уменьшает кровопотерю, предупреждает загрязнение раны, осуществляет временную иммобилизацию (состояние покоя) челюстей, что является, в том числе и профилактикой шока;

– если кровоточит крупный сосуд, то пережать его пальцем.

После оказания первой помощи на месте ранения пострадавшего отправляют в больницу, где проводится вначале первая врачебная помощь (перевязка крупных сосудов, при необходимости - рассечение трахеи и введение туда специальной трубки, борьба с шоком и т.д.). Проводится закрепление отломков челюстей назубными шинами; для профилактики развития воспалительных осложнений раненому назначается антибактериальное и общеукрепляющее лечение.

Если, по каким-либо причинам, после хирургической раны швы на неё не были наложены, то следует прибегнуть к наложению отсроченных или ранних вторичных швов.

**XI. Ортопедическое лечение пострадавших с дефектами и деформациями прилежащих и смежных областей.**

Дефекты и рубцовые изменения мягких тканей полости рта и лица могут возникнуть вследствие механической травмы (огнестрельной, производственной, транспортной, бытовой), термических повреждений (ожоги, отморожения) химической травмы (воздействие кислот, щелочей), инфекционных заболеваний (нома, сифилис, волчанка, рожа, остеомиелит), повреждение тканей после лечения радием, рентгеновскими лучами.

Наступающее обезображивание лица (в результате дефектов и рубцевых стяжений), функциональные расстройства (нарушение речи, постоянное истечение слюны сухость слизистой полости рта, языка) приводит к возникновению у больных глубокой психической травмы. Для восстановления утраченной формы и функции производят пластические операции, для чего используют соседние ткани или ткани с других участков тела. К ним приступают после заживления раны и ликвидации воспалительных процессов (иначе пластический материал может отторгнуться) одним из важнейших условий для успешного проведения пластической операции на мягких тканях лица или ротовой области является изготовление до операции специального ортопедического аппарата или протеза, который будет выполнять роль опорного элемента для пластического материала и фиксировать ложе для будущего челюстного протеза. Такие аппараты (протезы) называются **формирующими** и относятся к вспомогательным. Пластический материал (например, филатовский стебель) без формирующего аппарата сморщивается и становится бесформенным.

Формирующий аппарат должен отвечать следующим требованиям:

1. Быть съемным или хотя бы комбинированным, состоящим из опорной несъемной части и формирующей съемной. Это необходимо для проведения тщательного туалета и осмотра послеоперационного поля.

2. Надежно фиксироваться, чтобы противостоять рубцовому стяжению в период заживления раны. Фиксирующими деталями формирующего аппарата могут быть коронки, каппы, кольца, кламмера и т.д. При этом следует избегать межчелюстную фиксацию с целью профилактики суставной контрактуры.

3. Иметь форму соответствующей части лица, а размер – примерно на 1/3 меньше истинного.

4. Легко вводиться и выводиться через ротовую щель, поэтому при обширных дефектах формирующий аппарат (его формирующая часть) должен быть разборным или складным (т.е. состоять из нескольких частей). Конструкция формирующего протеза будет наиболее простой, если дефект кости и мягких тканей небольшой и на отломках сохранились зубы.

Выбор конструкции формирующего аппарата зависит от ряда факторов:

1.Топографии и величины дефекта или рубцовых изменений мягких тканей лица и полости рта (подбородок, нос, губа, переходная складка, дно полости рта и т.д.);

2. Характера повреждения – замещается дефект только мягких тканей или мягких и костных тканей;

3. Состояния зубных рядов.

Например, при дефекте нижней губы и подбородка с отсутствием фронтального участка тела нижней челюсти и наличием боковых зубов формирующий протез будет иметь следующую конструкцию и технологию изготовления. Вначале на зубы изготавливают спаянные между собой коронки, к которым с вестибулярной стороны припаиваются горизонтальные трубки.

Это будет несъемная опорная часть формирующего протеза, она всегда изготавливается первой. Затем изготавливают формирующую съемную часть по типу обычного съемного протеза с той лишь разницей, что в области дефекта формирующая часть выглядит массивнее, чем обычный протез: снабжена металлическими стержнями, которые входят в горизонтальные трубки и фиксируют формирующую часть. Формирующий аппарат готовится заранее, больной пользуется им в течение нескольких дней до операции для освоения и привыкания. В этот период проводят все необходимые коррекции. Окончательно формирующую часть домоделируют на операционном столе из термопластической массы (Стенс, Вайнштейна).

При обширном дефекте нижней челюсти, когда остается один отломок с наличием на нем зубов, его вместе с формирующим протезом фиксируют в полости рта посредством наклонной плоскости.

Если формирующий аппарат или протез за счет нижней челюсти фиксировать не удается, то прибегают к фиксации его на верхней челюсти. Это бывает при обширных дефектах нижней челюсти, при наличии коротких беззубых отломков. Наиболее удачным следует считать аппарат А.И. Бетельмана, состоящий из паяной шины на верхнюю челюсть и отходящими от нее вниз в области клыков стержнями, на которые надевают формирующую часть. Для этого в формирующую часть вваривают две параллельные трубки.

А.Л. Грозовский, В.Ю. Курляндский и др. рекомендуют применять разнообразные формирующие протезы-аппараты, части которых соединяются между собой штифтами.

При тотальных дефектах верхней челюсти формирующий аппарат (протез) З.Я. Шур рекомендует фиксировать за счет металлического стержня, соединяющего протез с гипсовой шапочкой на голове посредством специальных знаков. К протезу в дистальных отделах добавляют два пальцевидных отростка для формирования углублений в толще щек на уровне вестибулярных бугров. Ниши (углубления) служат местом расположения фиксирующих приспособлений для челюстного протеза. Во время операции на пальцевидные отростки накладывают кожные лоскуты (по Тиршу) и вводят в рану, в результате образуется эпителиальная выстилка ниши. На этом же формирующем аппарате можно восстановить губу филатовским стеблем. Для хорошей фиксации протеза на десневой его части с вестибулярной стороны нужно делать борозду небольшой глубины. В нее укладывают филатовский стебель, что способствует удержанию протеза.

При пластике носа и верхней губы формирующую часть аппарата можно укреплять также с помощью стержней, которые вводятся в трубки, припаянные к коронкам, наложенным на зубы верхней челюсти.

Формирующие аппараты применяют при пластике слизистой оболочки полости рта для углубления преддверия полости рта, дна полости рта, для формирования небного свода и т.д.

Так, при наличии рубцовых спаек и складок между слизистой губы, щеки и слизистой оболочки альвеолярного отростка, мешающих зубному протезированию, прибегают к пластическим операциям, состоящим из рассечения рубцов и свободной пересадки кожи по Тиршу.

Для удержания трансплантата и его формирования применяют различные формирующие аппараты. Хирург рассекает рубцы, освежает ткани. Формирующим аппаратом в данном случае может служить протез, изготовленный до операции. После иссечения рубцов к протезу в области операционного поля наваривают стальную зигзагообразную проволоку, на нее накладывают стенс, форма которого соответствует раневой поверхности полости рта. На стенс накладывают тончайшие кожные лоскуты раневой поверхности к ране полости рта, протез вводят в полость рта и кожные лоскуты, таким образом фиксируются в раневой поверхности.

Наиболее простым и часто применяемым ортопедическим формирующим аппаратом при пластике неба является защитная пластинка для уранопластики. Она предназначена для создания полной неподвижности лоскутов, фиксации их в правильном положении для защиты операционного поля, удержания перевязочного материала. Кроме того, защитная пластинка формирует свод неба.

**XII. Особенности ортопедического лечения больных с неправильно сросшимися переломами нижней челюсти.**

Неправильно сросшиеся переломы являются следствием травматического повреждения челюстей. Причинами их могут быть:

* несвоевременное оказание специализированной помощи;
* длительное использование временных лигатурных шин;
* неправильная репозиция отломков;
* недостаточная фиксация или раннее снятие фиксирующего аппарата.

Имеет значение также характер самой травмы и общее состояние больного. В зависимости от степени смещения отломков и деформации прикуса могут нарушаться функции жевания, движения нижней челюсти, речь. При резких смещениях отломков возможно ограничение открывания рта, асимметрия лица, нарушение функции дыхания.

Неправильно сросшиеся отломки могут быть смещены по вертикали или трансверзали.

Лечение подобных больных, прежде всего, направлено на восстановление анатомической целостности челюстей, установление отломков в правильном прикусе, устранение ограничения открывания рта, восстановление функции жевания и речи.

Применяют хирургические, ортопедические и комплексные методы лечения неправильно сросшихся переломов. Наиболее радикальным является хирургический, заключающийся в рефрактуре (т.е. искусственном нарушении целостности кости по линии бывшего перелома) и установлении отломков в правильном прикусе.

Если больному по тем или иным причинам противопоказаны хирургические вмешательства (заболевания сердца, престарелый возраст и т.д.) или имеется сравнительно небольшое нарушение прикуса, или больной отказывается от хирургической операции, проводят ортопедическое лечение с целью восстановления жевательной функции, т.е. протезирование.

При небольших смещениях отломков по вертикали и трансверзали отмечается незначительное нарушение множественного контакта между зубами. В этих случаях исправления деформации прикуса достигают сошлифовыванием зубов или применением несъемных протезов (коронок, мостовидных протезов, металлических и пластмассовых капп).

При значительных смещениях отломков нижней челюсти в горизонтальном направлении (внутрь) челюсть резко сужается и зубы неправильно смыкаются с зубами верхней челюсти. Такое взаимоотношение между бугорками боковых зубов затрудняет процесс дробления и пережевывания пищи. В таких случаях межокклюзионные взаимоотношения между зубами верхней и нижней челюсти восстанавливают путем изготовления зубонадесневой пластинки с двойным рядом зубов в боковых участках.

При неправильно сросшихся отломках с незначительным дефектом зубных рядов во фронтальном отделе можно изготовить несъемные протезы, также с двойным зубным рядом. В этих случаях, в связи с увеличением нагрузки на опорные зубы, в конструкцию мостовидного протеза необходимо включить дополнительные опорные зубы.

При неправильно сросшихся отломках с незначительным дефектом во фронтальном отделе, когда отломки смещены к средней линии и зубы наклонены в язычную сторону, З.Я. Шур предлагает делать съемный протез с многозвеньевыми кламмерами и седловидным базисом в области дефекта.

При неправильно сросшихся переломах челюстей и малом количестве оставшихся зубов, находящихся вне окклюзии, изготавливают съемные протезы с дублированным зубным рядом. Оставшиеся зубы используют для фиксации протеза с помощью опорно-удерживающих кламмеров.

При деформации зубной дуги нижней челюсти вследствие наклона в язычную сторону одного или нескольких зубов протезирование дефекта зубного ряда съемным пластиночным или дуговым протезом затруднительно, т.к. смещенные зубы мешают его наложению. В этом случае конструкцию протеза изменяют таким образом, чтобы в области смещенных зубов часть базиса или дуги была расположена на вестибулярной, а не на язычной стороне. На смещенные зубы накладывают опорно-удерживающие кламмера или окклюзионные накладки, позволяющие передать жевательное давление от протеза на опорные зубы и предупредить их дальнейшее смещение в язычную сторону.

При неправильно сросшихся переломах с укорочением протяженности зубной дуги и челюсти (микрогения) изготавливают частичный съемный протез с дублирующим рядом искусственных зубов, создающим правильную окклюзию с антагонистами. Смещенные естественные зубы, как правило, используют лишь для фиксации протеза.

**XIII. Особенности зубочелюстных протезов при ложных суставах нижней челюсти.**

К последствиям челюстно-лицевой травмы относятся также переломы челюстей или ложный сустав (псевдоартроз). Наиболее характерным признаком несросшегося перелома является подвижность отломков челюсти. Во время ВОВ по данным некоторых авторов (Жаков) около 10% переломов нижней челюсти заканчивались образованием ложного сустава. Это были переломы преимущественно с дефектом кости.

Причины образования ложного сустава могут быть общие и местные.

***К общим*** относятся заболевания: туберкулез, сифилис, болезни обмена, дистрофия, авитаминоз, заболевания желез внутренней секреции, сердечно-сосудистой системы и т.д.

***К местным*** факторам относятся: несвоевременная или недостаточная иммобилизация отломков челюсти, переломов челюсти с дефектом костной ткани, попадание между отломками мягких тканей (слизистой или мышц), остеомиелит челюсти.

Механизм образования ложного сустава в свое время был раскрыт Б.Н. Быниным. На основе морфологических исследований Бынин установил, что процесс срастания костных отломков челюсти, в отличие от срастания трубчатых костей, проходит только две стадии – фибробластическую и остеобластическую, минуя хондробластическую, т.е. хрящевую. Таким образом, при задержке какой-либо из стадий развития костной мозоли на челюсти, процесс останавливается на фибробластическом срастании отломков, не переходя в хрящевую, что ведет к подвижности отломков.

Радикальным и единственным лечением ложного сустава является хирургическое – путем остеопластики (непрерывность кости восстанавливается костной пластинкой, после чего следует зубное протезирование). Многие больные по ряду причин не могут или не желают подвергаться хирургическим вмешательствам, но нуждаются в зубном протезировании. Протезирование при ложном суставе имеет свои особенности. Зубной протез, независимо от фиксации (т.е. съемный или несъемный), на месте ложного сустава должен иметь подвижное соединение (лучше шарнирное).

В начале ВОВ протезирование при ложном суставе довольно широко проводилось мостовидными протезами, т.е. путем жесткого соединения отломков челюсти. Непосредственные результаты были очень хорошие: отломки челюсти скреплялись, функция жевания восстанавливалась в достаточной мере. Но в первые три месяца, а иногда и в первые дни ломалась промежуточная часть протеза. Если же ее укрепляли дугой или изготавливали более толстой, расцементировались коронки или расшатывались опорные зубы.

А.Я. Катц объяснял это тем, что при открывании рта отломки все равно смещаются, при закрывании отломки совершают обратное перемещение и занимают первоначальное положение. Опорные зубы при этом вывихиваются, или происходят структурные изменения в металле, его «усталость» и тело мостовидного протеза ломается. Для ликвидации этих осложнений И.М. Оксман предложил применять не монолитные, а шарнирные мостовидные протезы. Шарнир размещается на месте ложного сустава. При этом следует знать, что мостовидные протезы показаны, если ложный сустав расположен в пределах зубного ряда и на каждом отломке имеется по 3 - 4 зуба. Дефект кости при этом не должен превышать 1-2 см. Опорные зубы должны быть устойчивыми. Выбираются обычно по два зуба с каждой стороны дефекта. Изготовление мостовидного протеза обычное, с той лишь разницей, что его промежуточная часть разделена по линии ложного сустава на 2 части, соединенные шарниром. Шарнир (в виде «гантели») вводится в восковую композицию перед ее отливкой из металла. Такая конструкция обеспечивает микроэкскурсию протеза в вертикальном направлении.

Если же на отломках имеется всего лишь по 1-2 зуба или есть беззубые отломки, или дефект кости превышает 2 см, то следует применять съемные зубные протезы с подвижным соединением. Предложено несколько видов подвижных соединений. И.М. Оксман предлагает 1-но и 2-х суставное соединение. Вначале изготавливается обычный съемный протез, затем по протезу отливается модель (как при починке протеза), на месте ложного сустава базис распиливается на две части. В большую из них с помощью самотвердеющей пластмассы вваривается стержень с головкой, а в меньшую - металлическая коробочка (гильза), заполненная свежеприготовленной амальгамой. Протез устанавливается на челюсть, и в течение 15-20 мин пациент делает всевозможные движения нижней челюстью. В это время шарик в амальгаме формирует путь, соответствующий смещению отломков челюсти.

При более выраженной подвижности в ложном суставе целесообразно делать протез с 2-суставным шарниром. Технология изготовления такая же, как и 1-суставного.

Б.В. Вайнштейн вместо шарнира предлагает вварить пружину, Е.И. Гаврилов проволочный шарнир.

Следует помнить, что шарнирные протезы показаны лишь при подвижности отломков только в вертикальной плоскости, встречающейся весьма редко. Гораздо чаще наблюдается смещение отломков в язычную сторону по горизонтали. В этих случаях показаны не шарнирные соединения, а обычные съемные протезы, при изготовлении которых необходимо проводить функциональное формирование всей внутренней поверхности базиса, и особенно в зоне дефекта челюсти, с устранением участков наибольшего давления. Это позволяет отломкам смещаться при наличии в полости рта протеза так же, как и без него, что исключает травмирование отломков нижней челюсти базисом протеза и обеспечивает успешное пользование им. Нужно помнить, что объединять протезом следует только те отломки, которые примерно близки по протяженности. Такие условия создаются при наличии перелома нижней челюсти в области передних зубов. Если же линия перелома проходит в области бывших коренных зубов, особенно за вторым или третьим моляром, конструирование съемного протеза в пределах обоих отломков нерационально, ибо малый отломок оказывается смещенным за счет мышечной тяги внутрь и вверх. В таких случаях рекомендуется располагать протез только на большом отломке при обязательном использовании в конструкции протеза системы опорно-удерживающих кламмеров с шинирующими элементами. Однако, методика изготовления таких протезов несколько иная. Общая методика - снятие слепка при широко открытом рте, не может быть применена, т.к. при открывнии рта отломки челюсти смещаются по горизонтали (друг к другу).

И.М. Оксман предлагает следующую методику протезирования:

1. снимают частичные слепки с каждого фрагмента, на котором изготавливают базис с кламмерами и наклонной плоскостью или зубо-надесневую шину с наклонной плоскостью;
2. припасовывают частичные базисы к отломкам челюсти так, чтобы наклонная плоскость удерживала их при открывании рта, затем гипсом, который вводят без ложки, заполняют область дефекта челюсти с обеих сторон (вестибулярной и оральной).

По этому слепку готовят целый протез, который является как бы распоркой между отломками нижней челюсти, препятствуя их сближению при открывании рта (наклонные плоскости при этом удаляют).

На жестком пластмассовом базисе определяют центральную окклюзию, после чего изготавливают протез обычным путем.

Следует отметить, что шарнирные протезы не восстанавливают жевательную функцию в той мере, как обычные протезы. Функциональная ценность протезов будет значительно выше, если их сделают после остеопластики. Радикальное лечение ложного сустава является только хирургическое, путем остеопластики.

**Литература**

1. Аболмасов Н.Н. Ортопедическая стоматология: Учебник – М., Медпресс-инфо, 2007. – С. 473–475.

2. Гаврилов Е.И.,0ксман И.М. Ортопедическая стоматология. 1978, С. 401 – 408.

3. Кабанов Б.Д., Малышев В.А. Переломы челюстей. М.,1981.

4. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. – М.: «Триада-Х», 2003. – С. 362 – 390.

5. Курляндский В.Ю. Атлас II том, С. 269 – 275, 282 – 285, 297 – 320.

6. Курляндский В.Ю. Ортопедическая стоматология. 1977, С. 410 – 417.

7. Руководство по ортопедической стоматологии. Под ред. В.Н. Копейкина. – М., «Медицина», 1993, С.460 – 465.

8. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: учебное пособие / Под ред. И.Ю. Лебеденко, В.В. Еричева, Б.П. Маркова. – М.: Практическая медицина, 2009. – 512 с.

9. Трезубов В.Н., Мишнев Л.М., Незнанова Н.Ю., Фищев С.Б. Ортопедическая стоматология. Учебник для медицинских вузов. – 2003. – С. 306 – 316. 6

10. Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М. Ортопедическая стоматология: Учебник. – СПб.: Фолиант, 2002. – С. 533 – 539.

**Тестовые задания**

#Задача 1

Съёмная шина Ванкевич фиксируется:

@

0.00: На зубах верхней челюсти

0.00: На зубах нижней челюсти

5.00: На зубах и десне верхней челюсти

0.00: На зубах и десне нижней челюсти

#Задача 2

По способу фиксации внутриротовые аппараты для лечения переломов челюстей классифицируются:

@

0.00: Дуговые

5.00: Зубонадесневые

0.00: Паяные

#Задача 3

Репонирующий аппарат Катца является:

@

0.00: Внутриротовым

0.00: Внеротовым

5.00: Внутри- внеротовым

0.00: Зубо надеснывым

#Задача 4

Челюстно-лицевой ортопедией является раздел ортопедической стоматологии занимающейся изучением:

@

5.00: Ортопедического лечения перелом челюстей и их последствий

0.00: Аномалии прикуса

0.00: Заболеваний ВНЧС

#Задача 5

Челюстно-лицевой ортопедией является раздел ортопедической стоматологии занимающейся изучением:

@

0.00: Устранением аномалий прикуса

5.00: Протезированием при врожденных дефектах лица и челюстей

0.00: Микропротезированием

#Задача 6

Лечение переломов нижней челюсти с беззубым альвеолярным отломком осуществляется:

@

0.00: Шиной Вебера

5.00: Шиной Ванкевич

0.00: Шиной Васильева

#Задача 7

При переломах нижней челюсти за пределами зубного ряда и наличием зубов на челюсти применяют:

@

0.00: Одно челюстную проволочную шину

5.00: Шину Тигерштедта

0.00: Шину Ванкевич

#Задача 8

Выбор метода ортопедического лечения переломов нижней челюсти зависит:

@

0.00: Наличия зубов на челюсти

0.00: Характера нарушения окклюзии

0.00: Локализации линии перелома

5.00: Все вышеперечисленное

#Задача 9

Выбор метода ортопедического лечения переломов нижней челюсти зависит:

@

5.00: Стяжения и направления смещения отломков

0.00: Гигиены полости рта

0.00: Заболеваний ВНЧС

#Задача 10

Лечение односторонних переломов верхней челюсти с тугоподвижными отломками осуществляется с помощью:

@

0.00: Шины Ванкевич

5.00: Шины Тигерштедта

0.00: Аппарат Шура

#Задача 11

При двусторонних переломах верхней челюсти и ограниченной подвижности отломков вправление и фиксация осуществляется с помощью:

@

0.00: Шины Збаржа

5.00: Аппарат Шура

0.00: Шины Вебера

#Задача 12

Шину Вебера применяют при лечении:

@

0.00: Переломов нижней челюсти в пределах зубного ряда

5.00: Переломов верхней челюсти со смешением отломков к низу при неповрежденной нижней челюсти

0.00: Двусторонних переломов верхней челюсти ограниченной подвижностью отломков

#Задача 13

Первая врачебная помощь заключается:

@

0.00: Во временном закреплении отломков

0.00: В остановке кровотечения

0.00: В борьбе с шоком

5.00: Все вышеперечисленное

#Задача 14

Шина Ванкевич применяется при лечении переломов:

@

0.00: Верхней челюсти

0.00: Нижней челюсти

0.00: Верхней и нижней челюсти с беззубыми альвеолярными отростками

5.00: Нижней челюсти с беззубыми альвеолярными отростками

#Задача 15

Одно челюстные проволочные шины применяются:

0.00: При переломах альвеолярного отростка без смещения отломков

0.00: Наличии зубов на челюсти и незначительном смещении отломков при переломах в пределов зубного ряда

5.00: Все вышеперечисленное

Ответы на тестовые задания

# Занятие №2

**Тема занятия**: «Ортопедический этап комплексного лечения больных с онкологическими заболеваниями органов и тканей полости рта. Особенности ортопедического лечения больных с врожденными и приобретенными дефектами мягкого и твердого неба».

**Цель занятия**: освоить студентами этапы ортопедического лечения больных с онкологическими заболеваниями органов и тканей полости рта. Разобрать клинико-лабораторные этапы изготовления зубочелюстных протезов для лечения больных с онкологическими заболеваниями органов и тканей полости рта. Освоить клинико-лабораторные этапы изготовления обтурирующих протезов и защитных небных пластинок при врожденных и приобретенных дефектах неба.

**Контрольные вопросы** **по теме занятия**

I. Обследование онкологического больного в клинике ортопедической стоматологии.

II. Роль и место ортопедического лечения в комплексной реконструктивной реабилитации онкостоматологических больных.

III. Клинико-лабораторные этапы изготовления верхнечелюстных обтураторов (после односторонней тотальной и частичной максиллэктомии, после двусторонней тотальной или частичной максиллэктомии), пострезекционных протезов нижней челюсти.

IV. Особенности ортопедического лечения больных с врожденными и приобретенными дефектами мягкого и твердого неба.

V. Виды верхнечелюстных обтураторов при дефектах твердого и мягкого неба.

**Содержание занятия.**

**I. Обследование онкологического больного в клинике ортопедической стоматологии.**

***Онкология*** (греч. oncos - опухоль, logos - наука) - наука, изучающая опухоли. В ее задачу входит познание их этиологии и патогенеза, а также установление клинических проявлений, разработка методов диагностики, лечения и профилактики развития онкологических заболеваний.

Происхождение опухоли определяется по характеру установленной ткани, из которой она развивается. При этом следует иметь в виду, что исходя из одной н той тоже ткани, новообразования могут быть принципиально разными: доброкачественными или злокачественными.

***Доброкачественные опухоли*** имеют четкие границы и растут, раздвигая окружающие ткани, иногда сдавливая, но, как правило, не повреждая их. Структура тканей опухоли аналогична структуре ткани, в которой она возникла, дифференциация клеток хорошая, а митотическая активность слабая (деление клеток такое же, как и в здоровой ткани). Эти опухоли, как правило, не оказывают выраженного негативного действия на организм.

***Злокачественные опухоли*** значительно влияют на общее состояние организма. Они отличаются инфильтрирующим ростом, внедряясь в окружающие ткани, разрушают их. Структура исходной ткани существенно изменена, отсутствует или недостаточна дифференциация клеток, митотическая активность выражена (множество делящихся клеток, митотические фигуры аномальны).

***Обследование онкологического больного***

Успех лечения онкологического больного в значительной степени зависит от своевременной первичной диагностики опухолей на ранних стадиях заболевания. Для этого необходима онкологическая настороженность врачей любой специальности.

Обследование больного проводят по определённой схеме.

При внешнем осмотре и пальпации необходимо обратить внимание на характер видимых изменений, их локализацию, контуры и форму лица, челюстно-лицевых костей, шеи, определить характер поражения - единичное или множественное; вид поражения - припухлость, опухоль, эрозия, язва, инфильтрат, форму - грибовидная, на широком или узком основании, кратерообразная, округлая, овальная, щелевидная и др.; отметить тип поверхности - гладкая, бугристая, зернистая, кровоточащая, покрытая фибринозным налетом, корками (гнойными, кровяными), роговыми массами (легко или трудно снимающимися), с неизмененными покровными тканями (кожей, слизистой оболочкой), а также состояние краев язвы, наличие эрозий (приподнятые, фестончатые, ровные), изменение окраски (гиперемия, синюшность, гипер- или гипопигментация), наличие, форма и плотность рубцов, нарушения функций мимических и жевательных мышц, смещение средней линии подбородка, сужение глазной щели, экзофтальм.

Пальпаторно определяют состояние пораженных тканей (кожи, подкожной клетчатки, мышц, кости, слизистой оболочки), определяют контуры и форму челюстных и лицевых костей, наличие и локализацию дефекта кости, изменение контуров, выявляют нарушения чувствительности (боль, онемение, парестезии), спаянность очагов поражения с окружающими тканями, четкость их границ, размер. Пальпаторно следует определить состояние окружающих кожных покровов, видимых слизистых оболочек, красной каймы губ, состояние регионарных лимфатических узлов - увеличение и уплотнение узлов, их количество, локализацию, размер, характер поверхности, консистенции, подвижность, болезненность. При обследовании нужно применить метод обычной и бимануальной пальпации и сравнить пораженную сторону со здоровой. Также проводят обследование ВНЧС, амплитуду их движения при боковых и вертикальных движениях нижней челюсти, неравномерность движений (хруст, «щелканье», наличие боли, форму суставных головок, смещение нижней челюсти в сторону при открывании рта). В случае выявления опухоли определить взаимоотношение ее с суставной головкой и окружающими тканями, характер поверхности (гладкая, бугристая), консистенцию (костная, мягкотканная), форму, размер.

После осмотра кожных покровов лица и шеи, зоны локализации слюнных желёз переходят к изучению полости рта. Осмотр органов ротовой полости начинают с губ в замкнутом состоянии ротовой щели. Затем, после открывания больным рта, осматривают видимую слизистую оболочку. Для осмотра преддверия рта и внутренней части губы поэтапно выворачивают нижнюю, а затем верхнюю губу. В условиях искусственного освещения осматривают слизистую оболочку смещённых от зубных рядов щёк, альвеолярных отростков. При широко открытом рте осматривают слизистую оболочку твёрдого и мягкого нёба.

Осмотр языка предполагает его обязательное принудительное вытягивание. С помощью зеркал осматривают корень языка, челюстно-язычные желобки, передний отдел дна полости рта. При осмотре обращают внимание на выводные протоки слюнных желёз и контуры тканей в месте их залегания. Особое внимание уделяется пигментным пятнам, эрозиям, язвочкам, корочкам, втяжениям, возвышениям или деформациям слизистой оболочки. Далее необходима пальпация всех отделов слизистой оболочки ротовой полости. В области дна полости рта, щёк, боковой стенки глотки пальпация может быть бимануальной. При этом пальпируются как зоны расположения больших слюнных желёз, так и зоны лимфатических узлов верхних отделов шеи.

**II. Роль и место ортопедического лечения в комплексной реконструктивной реабилитации онкостоматологических больных.**

Развитие хирургических методов лечения, особенно новообразований челюстно-лицевой области, потребовало широкое применение в операционном и послеоперационном периоде ортопедических вмешательств. Радикальное лечение злокачественных новообразований челюстно-лицевой области улучшает показатели выживаемости. После оперативных вмешательств остаются тяжелые последствия в виде обширных дефектов челюстей и лица. Резкие анатомо-функциональные расстройства, обезображивающие лицо, причиняют больным мучительные психологические страдания.

Очень часто один только способ восстановительной хирургии оказывается неэффективным. Задачи восстановления лица больного, функции жевания, глотания и возвращение его к труду , а также к выполнению других важных социальных функций, как правило, требуют применения ортопедических методов лечения. Поэтому в комплекс реабилитационных мероприятий на передний план выступает совместная работа врачей- стоматологов - хирурга и ортопеда.

Существуют определенные противопоказания к применению хирургических методов лечения переломов челюстей и проведению операций на лице. Обычно это наличие у больных тяжелых заболеваний крови, сердечно-сосудистой системы, открытой формы туберкулеза легких, выраженных психоэмоциональных расстройств и других факторов. Кроме того, возникают такие повреждения, хирургическое лечение которых невозможно или неэффективно. Например, при дефектах альвеолярного отростка или части неба протезирование их более эффективно, чем оперативное восстановление. В этих случаях показало применение ортопедических мероприятий в качестве основного и постоянного метода лечения.

Сроки проведения восстановительных операций различны. Несмотря на склонность хирургов производить операцию как можно раньше, надо выдержать определенное время, когда больной остается с неустраненным дефектом или деформацией в ожидании хирургического лечения, пластической операции. Продолжительность этого периода может быть от нескольких месяцев до 1 года и более. Например, восстановительные операции при дефектах лица после туберкулезной волчанки рекомендуется проводить после стойкой ликвидации процесса, а это примерно 1 год. В такой ситуации показаны ортопедические методы в качестве основного лечения на данный период.

**III. Клинико-лабораторные этапы изготовления верхнечелюстных обтураторов (после односторонней тотальной и частичной максиллэктомии, после двусторонней тотальной или частичной максиллэктомии), пострезекционных протезов нижней челюсти.**

Одной из причин образования дефектов челюстей в мирное время являются оперативные вмешательства на челюстях. Операция - резекция челюстей - в настоящее время чаще проводится по поводу новообразований сопровождается деформацией лица, типичными функциональными нарушениями, сообщением полости рта и полости носа (при резекции верхней челюсти), рубцовыми стяжениями. Протезы, применяемые после резекции челю­стей называются резекционными.

Существует два метода протезирования после резекции челюстей - непосредственное и последующее. Непосредственный протез готовят до операции, а фиксируют его сразу после резекции челюсти (на операционном столе). Последующий протез готовят в различные сроки после операции. И.М. Оксман делит последующее протезирование на ближайшее, которое проводят в ближайший срок после операции и отдаленное - через 3-4 месяца после операции.

Преимущество остается за непосредственным протезированием, что обусловлено тем, что рубцевание послеоперационной раны происходит вокруг протеза в соответствии с его формой и способствует образованию про­тезного ложа, а это улучшает фиксацию протеза, на оставшейся после резекции здоровой части челюсти. При отсутствии резекционного протеза зажив­ление мягких тканей идет произвольно, образующиеся массивные рубцы мешают фиксации протеза, изготовленного в отдаленные сроки. Неудовлетворительная фиксация резекционного протеза способствует быстрому расшатыванию оставшихся на челюсти зубов и их потере. Протез, наложенный непосредственно после операции, способствует остановке капиллярного кровотечения, поддерживает тампоны, предотвращает смещение оставшегося фрагмента, нормализует прием пищи и речи, устраняет (до некоторой степени) западение мягких тканей и тем самым деформацию лица. При непосред­ственном протезировании после резекции челюсти не угнетена психика больного ощущения появившегося дефекта лица

Протезирование (непосредственное) после резекции верхней челюсти по методике, предложенной И.М. Оксманом, проводится в три этапа

1-й этап - изготовление фиксирующей части базиса протеза, покрывающего здоровую часть челюсти. Эту часть протеза вместе с фиксирующими элемен­тами (кламмерами, телескопическими коронками и т.п.) тщательно припасовывают в полости рта больного до операции.

2-й этап - к фиксирующей части резекционного протеза приваривают замещающую. Это временный протез.

3-й этап - изготовление обтурирующей части протеза, превращении его из временного в постоянный.

Ложе для окклюзионных накладок должно быть расширено, чтобы свести к минимуму смещение протеза и функциональную перегрузку опорных зубов. Удерживающие кламмеры следует размещать так, чтобы один из них находился как можно ближе к дефекту, другой - возможно дальше и по крайней мере один (лучше несколько) располагался в промежутке между ними. Для уменьшения опрокидывающего эффекта протеза целесообразно применять полулабильное соединение кламмеров с базисом протеза. Э. Я. Варес предлагает с этой целью применять дентоальвеолярный кламмер, основой которого является пелот, располагающийся с щечной поверхности сохранившихся зубов. Ширина пелота соответствует расстоянию от переходной складки до экватора зубов, длина - от клыка до последнего бокового зуба, толщина не превышает 2,5 мм. В дистальном отделе пелот фиксируют к базису с помощью двойной ортодонтической проволоки диаметром 0,8 мм. В передней части пелот соединяется с базисом полулабильно. Для этого из ортодонтической проволоки диаметром 0,8 мм изготавливают перекидной кламмер с S-образным изгибом на нёбной поверхности.

Для создания опоры протеза большое значение имеет альвеолярный гребень. Его значение возрастает по мере уменьшения количества оставшихся зубов. Остатки твердого нёба также являются опорой протеза. Широкое и плоское твердое нёбо более выгодно, чем имеющее узкий и высокий свод. Большой нёбный валик (нёбный торус) перед протезированием должен быть удален, в противном случае его придется изолировать, что существенно ухудшит условия для создания опоры резекционному протезу.

Для предупреждения опрокидывания протеза нередко используют опору внутри дефекта. Эта опора может быть обеспечена контактом протеза с любой анатомической структурой - достаточно твердым основанием. При протезировании дефекта верхней челюсти в качестве опоры может служить нижняя стенка орбиты, передняя поверхность височной кости возле височной ямки, носовая перегородка и крыловидная пластинка.

Для предупреждения смещения резекционного протеза в вертикальном направлении необходимо стремиться уменьшить его вес, делая протез, например, пустотелым.

При планировании обтуратора верхней челюсти имеют значение многие факторы. Если дефект большой, проблемой может стать ротация и стабилизация протеза, возникающие вследствие окклюзионных контактов зубов протеза на стороне дефекта. Ретенция на стороне с сохранившимися зубами может обеспечиваться нёбными и щечными кламмерами. Первая проблема ретенции - противодействие отвисанию части обтуратора с искусственными зубами. Лучшее решение этой проблемы (William D. Gay, Gordon Е. King) - кипмайдеры с нёбной стороны оставшихся зубов. У пациентов с частичной потерей зубов на стороне сохранившейся необходима комбинация нёбных и щечных кипмайдеров.

Ретенция может осуществляться и на латеральной стороне дефекта. Это возможно придостаточно сохранившемся основании нёбного отростка и заведении в поднутрение части протеза твердого нёба. Если медиальная часть твердого нёба сохранена и покрыта слизистой оболочкой, заведение протеза в это поднутрение может способствовать усилению ретенции.

Технология резекционного протеза верхней челюсти. Протезирование больного начинают с получения оттиска. Необычный рельеф протезного ложа требует применения определенной методики. Так, Э. Я. Варес предлагает следующую методику получения функционального оттиска с верхней челюсти после ее резекции. Ориентировочный оттиск получают стандартной ложкой, которую предварительно уточняют с помощью термопластической массы. Для этого на стандартную ложку помещают термопластическую массу, поверх нее накладывают двухслойную марлевую салфетку, смоченную в изотоническом растворе натрия хлорида. Ложку вводят в рот и до упора прижимают к челюсти. Используя активные и пассивные движения, формируют край оттиска по границе переходной складки и в области дефекта. Ложку быстро выводят до окончательного затвердевания массы.

После выведения оттиска удаляют излишки массы и снимают наружную марлевую салфетку. На поверхность предварительного оттиска, покрытого внутренним слоем марли, наносят эластическую силиконовую оттискную массу. Ложку вводят в рот и прижимают к челюсти. После полимеризации эластической массы оттиск выводят. По такому двойному оттиску отливают модель. На модели лейкопластырем или свинцовой фольгой покрывают места, подлежащие изоляции, а также сохранившиеся зубы. Если на модели имеется сложный рельеф дефекта, то с помощью параллелометра заполняют места поднутрений.

Индивидуальную ложку готовят по обычной методике. Она проверяется в полости рта. На ложку приклеивают окклюзионные валики из термомассы и определяют центральное соотношение челюстей. Функциональный оттиск снимают под давлением окклюзионных валиков при сокращении жевательных мышц.

После получения функционального оттиска отливается модель верхней челюсти. Изготавливают фиксирующую часть протеза, которая может быть в виде литого или пластмассового базиса с кламмерами. Литой базис проверяют в полости рта и вновь помещают на модель. После этого приступают к изго­товлению пустотелой обтурирующей части протеза. Если фиксирующая часть протеза пластмассовая, то ее моделируют одновременно с обтурирующей частью. В частности, Я. М. Збарж предлагает следующую методику изготовления пустотелой обтурирующей части.

На модели верхней челюсти готовят базис протеза из одного слоя базисного воска. Дефект верхней челюсти выстилают воском и последний заменяют на пластмассу после гипсовки модели в кювету. Соответственно дефекту челюсти на протезе образуется углубление. Это углубление покрывают в виде крышки пластинкой воска, которую также отдельно заменяют пластмассой. Последнюю соединяют с протезом быстротвердеющей пластмассой.

В качестве постоянного протеза можно использовать непосредственный протез, у которого замещающую часть подвергают коррекции, например, по методике, предложенной И. М. Оксманом.

Нёбную поверхность непосредственного протеза спиливают на толщину примерно 0,5—1,0 мм, а затем на поверхность протеза наносят слой силиконовой оттискной массы и получают отпечаток поверхности нёба и краев операционной полости. Дефект челюсти предварительно заполняют марлевыми тампонами, оставляя обнаженными только его края. По полученному оттиску отливают гипсовую модель. Во избежание пролежней на гипсовую модель в области нёбного шва накладывают изоляционную алюминиевую фольгу. Затем вырезают из протеза почти весь базис, оставляя его кламмерную часть и седловидную с искусственными зубами, которые вновь накладывают на модель и весь базис протеза снова моделируют из воска. Далее следует гипсовка, формовка, полимеризация по правилам починки протеза. Таким образом, получают довольно легкий челюстной протез с небольшой обтурирующей частью и базисом равномерной толщины.

Другой способ был предложен Э. Я. Варесом. На участок непосредственного протеза, прилегающего к дефекту, наносят хорошо разогретую термопластическую массу, на нее помещают две марлевые салфетки и снимают оттиск с краев и дна дефекта. После выведения оттиска из полости рта с его поверхности снимают один слой марли и излишки массы, выдавившиеся за пределы дефекта. Затем на массу тонким слоем наносят силиконовую оттискную пасту и оттиск повторно накладывают на челюсть. Модель челюсти из гипса отливают по обычной методике.

Модель загипсовывают в кювету обратным способом. В кювете область де­фекта обжимают пластинкой воска, обе части кюветы соединяют и разъединяют. Воск по краю дефекта обжимают протезом. Излишки воска удаляют. Затем поверхность воска в области дефекта смазывают вазелином и поверх нее накла­дывают пластинку бюгельного воска. Части кюветы вновь соединяют вместе для

уточнения краев воска. Раскрыв кювету, извлекают полученный таким образом колпачок из бюгельного воска. Его заменяют на пластмассу, получается тонкий запирательный колпачок из пластмассы, который по размеру меньше дефекта на величину базисного воска. Колпачок помешают в кювету в область дефекта, на края наносят самотвердеющую пластмассу и соединяют обе части кюветы. После соединения колпачка с базисом из кюветы выплавляют воск и проводят формовку базисной пластмассой и полимеризацию. Таким образом, получают на непосредственном протезе пустотелую обтурирующую часть.

Для изготовления протезов-обтураторов после резекции верхней челюсти используют светоотверждаемую пластмассу, с которой можно работать и непо­средственно в полости рта пациента (Khan Z., 1989).

Протезирование больных с приобретенным дефектом верхней челюсти — сложная задача из-за большого объема дефектов, проникновения в верхнече­люстную пазуху и полость носа, наличия рубцовых изменений окружающих де­фект мягких тканей, а также из-за предрасположенности тканей протезного ложа к действию механических, термических, химических раздражителей. В связи с этим пострезекционный протез не должен нарушать заживление раны, осложняя течение раневого процесса, провоцировать воспалительный процесс (аллергического или механического характера) в слизистой оболочке протезного ложа.

Последовательность изготовления резекционного протеза по методике И.М. Оксмана на верхнюю челюсть:

1. Изготовление коронок на опорные зубы здоровой части челюсти (на ко­ронках необходимо изготовить напайки со щечной стороны) и их припа­совка.

2. Снятие слепка с верхней челюсти вместе с опорными коронками, для из­готовления пластмассовой фиксирующей пластинки с кламмерами.

3. Припасовка на верхней челюсти фиксирующей пластинки с кламмерами и снятие слепка ( с фикс. Пл. на челюсти) для изготовления резекционной части протеза.

4. Модели верхней и нижней челюсти гипсуются в окклюдатор в положении центральной окклюзии. На модели верхней челюсти отмечают границу ре­зекции, причем один гипсовый зуб на границе с опухолью срезают на уровне шейки, чтобы в дальнейшем протез не мешал покрыть резекцион­ную кость лоскутом слизистой оболочки, все остальные гипсовые зубы на стороне резекции срезают полностью с вестибулярной стороны на уровне основания альвеолярного отростка, а с небной - до средины неба.

5. На небной поверхности фиксирующей пластинки делают нарезки и вновь укладывают на модель.

6. На модели верхней челюсти моделируется из воска резекционная часть базиса протеза. Поверхность протеза, обращенная к щеке, моделируется валиком, который способствует лучшему образованию протезного ложа и протез лучше фиксируется мягкими тканями щеки. Воск замещается пла­стмассой (как при изготовлении съемного пластиночного протеза).

7. Фиксирующая часть резекционного протеза соединяется с резекционной. Протез готов, но он временный, его накладывают непосредственно после операции (на операционном столе).

8. Изготовление обтурирующей части резекционного протеза.

Через 20-30 дней (наступает грануляция раны) приступают к изготовлению обтурирующей части резекционного протеза верхней челюсти. На небную поверхность протеза укладывают слепочную массу (масса Вайнштейна, стомальгин, эластик, гипс густой) и снимают слепок с верхней челюсти. Протез с полученным слепком гипсуют в кювету таким образом, чтобы протез перешел в основание кюветы (после открытия кюветы протез остается в контрштампе).

Полость образовавшуюся после удаления слепочной массы в модели выстилают тонким слоем пластмассы (можно самотвердеющей) заполняют песком (влажный, речной). Поверхность песка покрывают слоем пластмассы. Края протеза “освежают” (обрабатывают фрезой) и укладывают на модель. Затем производят полимеризацию протеза. Из готового протеза его обтурирующей части удаляют песок (через отверстие, которое после удаления песка устраняют с помощью самоотвердеющей пластмассы) и протез по конструк­ции становится пустотелым, более легким.

Обтурирующую часть следует готовить в максимально короткие сроки (в течение суток), т.к. без протеза операционная полость быстро сокращается. И.М. Оксман рекомендует изготавливать два резекционных протеза, в случае поломки одного, его можно заменить другим.

Методы, направленные на повышение ретенции и стабилизации зубочелюстных проте­зов, весьма разнообразны. Однако создание надежной фиксации за счет внутрикостеных или магнитных имплантатов не всегда возможно у онкологических больных, особенно по­лучающих химио- и лучевую терапию, так как достаточно часто им требуется хирургиче­ская коррекция из-за прогрессирования основного заболевания. Кроме того, формирова­ние рубцов, потеря большой массы костного остова верхней челюсти не позволяют ис­пользовать дентальные имплантаты у пациентов с дефектами верхней челюсти, обуслов­ленными травмой и доброкачественными новообразованиями.

Поэтому исследователи сошлись во мнении, что основным способом коррекции ука­занных недостатков зубочелюстных протезов являются различного рода эластомерные подкладки - пленки, клеевые гели, порошки, набухающие в условиях полости рта. В со­ответствии с указанными требованиями были разработаны стоматологические пленочные подкладки - адгезивная «Протоплен» и солкосерилсодержащая лечебно-адгезивная «Протоплен М». Подкладки представляют собой готовые к применению пластины толщиной 0, 2—1, 2 мм. Они не имеют вкуса и запаха, обладают двусторонней адгезией как к слизистой оболочке протезного ложа, так и к базису протеза. В присутствии жидкой среды (вода, слюна) пленочная подкладка переходит в гидроколлоидное состояние, которое обеспечивает клейкость и адгезивность, способность восполнять отсутствие конгруэнтности между внутренней поверхностью базиса протеза и рельефом слизистой оболочки протезного ложа, обладает изолирующими свойствами и антимикробным, противовоспалительным, рано заживляющим действием. Мягкость и эластичность пленочных подкладок обеспечили амортизацию пиков жевательного давления на слизистую оболочку, подслизистый слой, надкостницу и кость, что являлось профилактикой ранений и избыточной резорбции костного остова.

**IV. Особенности ортопедического лечения больных с врожденными и приобретенными дефектами мягкого и твердого неба.**

Дефекты твердого и мягкого неба по этиологии разделяются на ***врожденные*** (пороки эмбрионального развития) и ***приобретенные*** (огнестрельные, травма, следствие оперативных вмешательств, осложнения заболеваний).

Врожденные дефекты неба образуются вследствие несращения костей верхней челюсти в период эмбрионального развития ребенка. Эти дефекты более подробно рассматриваются в учебниках по стоматологии детского возраста.

Приобретенные дефекты неба имеют различную локализацию и форму, они могут располагаться в области твердого или мягкого неба, или в том и другом месте одновременно. Эти дефекты, в отличие от врожденных, сопровождаются рубцовыми изменениями слизистой оболочки, изменениями альвеолярного отростка и дефектами костной ткани верхней челюсти.

Специфическую картину имеют дефекты твердого неба сифилитического происхождения. Обычно они располагаются в центральной части костного неба, имеют более или менее округлые очертания, по краю их иногда наблюдаются тонкие лучистые рубцы и сообщаются с полостью носа. При этом нередко патологическим процессом поражается сошник. В некоторых случаях отмечается западание носа (седловидный нос). Если дефект захватывает область мягкого неба, то язычок разрушен и рубцы распространяются на небно-язычные и небно-глоточные дужки, а также на заднюю стенку глотки. Следует отметить, что при сифилитических поражениях мягкого неба пальпация этих участков, а также глотки не вызывает рвотного рефлекса. Этот момент следует учитывать при снятии слепков.

Дефекты неба после огнестрельной травмы не имеют ни строгой локализации, ни каких-либо строгих очертаний, т.к. они зависят от формы ранящего снаряда.

При дефектах твердого и мягкого неба ярко выражены функциональные нарушения. Сообщение между полостью рта и полостью носа нарушает акты приема пищи и дыхания, значительно страдает речь. При глотании жидкие частицы пищи попадают в полость носа, в результате развивается хроническое катаральное состояние дыхательных путей. Нарушения речи выражаются в гнусавости и неправильности звукообразования.

Гнусавость является следствием постоянного выхода воздуха через расщелину в носовую полость; этому способствует и недоразвитие мышц неба и глотки. Нарушения звукообразования возникают из-за отсутствия давления воздуха в полости рта, опоры для языка, необходимых для формирования различных звуков.

При дефектах и укорочении мягкого неба в результате травмы возможно изменение слуха, т.к. мышца, напрягающая мягкое небо (m. tensor veli palatini), начинающаяся от хрящевой и перепончатой части слуховой трубы, способствует прохождению воздуха в барабанную полость. Повреждение этой мышцы приводит к зиянию слуховой трубы, что и является причиной хронического воспаления внутреннего уха и как следствие этого – снижения слуха.

Все повреждения верхней челюсти с дефектами неба следует подразделять на 4 группы: (классификация проф. Курляндского В.Ю.):

***I группа*** - дефекты твердого неба при наличии опорных зубов на обеих половинках верхней челюсти.

*Подгруппы:*

а) средний дефект неба;

б) боковой дефект неба;

в) фронтальный дефект неба.

***II группа*** - дефекты твердого неба при наличии опорных зубов на одной половине верхней челюсти.

*Подгруппы:*

а) средний дефект неба;

б) полное отсутствие одной половины челюсти при наличии 1-2 зубов на другой половине ее.

***III группа*** - дефекты неба при отсутствии зубов на верхней челюсти.

*Подгруппы:*

а) средний дефект неба;

б) отсутствие одной половины челюсти;

в) полное отсутствие верхней челюсти с нарушением края орбиты.

***IV группа*** - дефект мягкого неба или твердого и мягкого неба.

Подгруппы:

а) рубцовое укороченное и смещение мягкого неба

б) дефект мягкого и твердого неба при наличии зубов на обеих половинах или одной половине челюсти

в) дефект твердого и мягкого неба при отсутствии зубов на верхней челюсти.

Каждая группа имеет свои особенности, существенные для эффективности последующего протезирования.

Лечение приобретенных дефектов неба возможно хирургическими, ортопедическими и комбинированными методами. Хирургические вмешательства состоят в закрытии дефекта путем пластической операции. Ортопедические вмешательства состоят в закрытии или возмещении дефекта искусственным протезом. Протезы имеют в своей конструкции обтурирующую часть, называемую обтураторами.

Задачей протезирования при дефектах твердого неба является:

1. Разобщение полости рта от полости носа.

2. Поддержание тканей, потерявших костную опору.

3. Восстановление актов речи, жевания и глотания.

**V. Виды верхнечелюстных обтураторов при дефектах твердого и мягкого неба.**

***Лечение дефектов первой группы*** (дефекты неба при наличии опорных зубов на обеих половинах верхней челюсти).

Больные с небольшими дефектами твердого неба, располагающимися в его средней части, при наличии достаточного количества опорных зубов для кламмерной фиксации, протезируются дуговыми протезами. Дуга протеза несет на себе обтурирующую часть, закрывающую дефект неба, несколько заходя за его края.

Когда условия для фиксации дугового протеза отсутствуют или имеется обширный дефект твердого неба, применяют съемный пластиночный протез (разобщающая пластинка). Этот протез укрепляется на челюсти с помощью удерживающих кламмеров (опорные кламмеры применять не следует, чтобы не препятствовать погружению протеза), которые располагают поперечно или по диагонали. Этот протез должен плотно прилегать к краям дефекта, создавая надежное разобщение полости рта от полости носа. Наиболее плотное закрывание дефекта неба удается получить образованием на небной стороне базисной пластинки – валика 0,5-1 мм, располагающегося вокруг дефекта, отступая от него на 2-3 мм. Таким образом, погружаясь в слизистую оболочку, создается замыкающий клапан по периферии дефекта.

При истонченной неподатливой слизистой оболочке или наличии рубцов по краю дефекта для создания плотного прилегания протеза по периферии изъяна можно использовать подкладку из эластической пластмассы.

Оттиски с верхней челюсти снимают эластическими оттискными материалами с предварительной тампонадой изъяна марлевыми салфетками.

При фронтальных дефектах твердого неба протезирование производится съемными пластиночными протезами, основным методом фиксации которых являются кламмерные приспособления. На двух из оставшихся зубов с каждой стороны накладываются коронки, к которым по экватору накладывается проволока: к первой – с вестибулярной стороны, к другой - с небной стороны. Кламмеры в протезе конструируются так, что плечо одного расположено с вестибулярной стороны, а второго – с небной. Такая двойная фиксация протеза препятствует отвисанию его в переднем отделе. В переднем отделе пластинки целесообразно изготавливать опорный валик, который улучшает фиксацию и исключает возможность попадания пищи в дефект.

Боковые дефекты твердого неба могут быть различной величины. Небольшие дефекты могут возникнуть при удалении боковых зубов с перфорацией гайморовой пазухи. Для разобщения гайморовой пазухи и полости рта применяют малые седловидные протезы с кламмерной фиксацией или телескопическими коронками.

Большие боковые дефекты закрываются на основе тех же принципов, что и средние дефекты, с образованием валика на разобщающей пластинке (отступая на 2-3 мм от края дефекта).

***Лечение дефектов второй группы*** (при наличии опорных зубов на одной половине верхней челюсти).

При средних дефектах неба для увеличения фиксации протеза следует использовать оставшуюся силу адгезии, что достигается образованием внутреннего (валик вокруг дефекта) и периферического клапанов.

При дефекте одной половины верхней челюсти основой фиксации протеза является кламмерное крепление. Но обычные кламмеры не дают достаточной фиксации. Поэтому следует применять искусственные коронки (3-4 коронки со специальными укрепительными приспособлениями: с небной стороны припаиваются вертикальные трубки, соответственно им в протезе устанавливают штифты). С вестибулярной стороны по экватору напаивается проволока или выдавливается валик, за который должен заходить кламмер. Дополнительная фиксация и большая герметичность достигается образованием вестибулярного валика. Если оставшиеся зубы недостаточно устойчивы следует прибегать к дополнительному вертикальному укреплению протеза с помощью поддерживающей пружины. Поддерживающая пружина должна быть съемной. Фиксация пружины на нижней челюсти может быть решена двумя методами: установлением ее на съемных протезах или на коронках со специальными приспособлениями.

В случае наличия малого количества зубов на оставшейся неповрежденной челюсти, добиться достаточной фиксации протеза довольно трудно. При этом получение слепка проводят поэтапно. Вначале получают отпечаток сохранившейся части верхней челюсти, на которую изготовляют базисную пластинку со всеми необходимыми приспособлениями (кламмеры, штифты и т.д.). Кроме того, пластинку обращенную в сторону дефекта, дополняют рядом металлических петель. После тщательной припасовки изготовленной части протеза постепенно наслаивают на петли термопластическую массу, которую заменяют пластмассой.

***Лечение дефектов Ш группы*** (дефекты неба при отсутствии зубов на верхней челюсти).

Основной трудностью при протезировании больных этой группы является фиксация протеза, т.к. при такой патологии создать отрицательное давление под протезом невозможно. Поэтому здесь большое значение имеет топография дефекта. С ортопедической точки зрения следует различать два места расположения дефекта:

а) *срединный дефект неба*, когда при конструировании протеза можно рассчитывать на адгезивное укрепление его путем образования системы клапанов – внутреннего и периферического.

б) *боковой или передний дефект неба*, когда никаких расчетов на возможное присасывание протеза быть не может и требуется установление поддерживающих пружин (или отталкивающих магнитов).

Заслуживает внимание способ фиксации таких протезов, описанный Kelly, а позднее Э.Я. Варесом. Вначале изготавливают обтуратор, похожий на пробку. Внутренняя часть его входит в дефект и располагается в полости носа, несколько выходя за пределы дефекта. Она выполнена из мягкой пластмассы. Наружная часть сделана из твердой пластмассы и закрывает дефект в виде контура со стороны полости рта. Затем больного протезируют полным съемным протезом по обычной методике.

***Лечение дефектов IV группы*** (дефекты мягкого неба или твердого и мягкого неба).

При рубцовом укорочении мягкого неба ортопедическое вмешательство нецелесообразно. Главным методом лечения должна быть операция, направленная на удлинение мягкого неба.

При дефекте или полном отсутствии мягкого неба применяются протезы-обтураторы. Они состоят из двух частей:

а) *фиксирующей -* расположенной в пределах твердого неба;

б) *обтурирующей* - закрывающей дефект мягкого неба.

Фиксирующая часть обтуратора может быть в виде небной пластинки с удерживающими или опорно удерживающими кламмерами.

При сокращении небно-глоточной мышцы задняя часть обтуратора касается валика мышцы (валик Пассавана), поднимающей мягкое небо, и закрывает вход в полость носа. При этом струя воздуха направляется в полость рта и восстанавливается ясность речи.

По способу соединения фиксирующей и обтурирующей части обтураторов они подразделяются:

а) обтураторы с неподвижным соединением (по Сюерсену);

б) обтураторы с подвижным соединением (по Шильдскому, Померанцевой-Урбанской, Ильиной - Маркосян и др.);

в) плавающие обтураторы (по Кезу, Часовской и др.) – не имеют фиксирующей части, располагаются в области дефекта и удерживаются там благодаря точному соответствию их краев краям окружающих тканей.

При изолированном дефекте мягкого неба и при наличии зубов на челюсти можно применять обтуратор, фиксированный на зубах с помощью телескопических коронок или опорно-удерживающих кламмеров. Эти коронки или кламмеры соединены дугой, от которой отходит отросток с сторону мягкого неба, на отростке укрепляют обтурирующую часть из жесткой или эластичной пластмассы.

Сочетанные дефекты твердого и мягкого неба закрываются съемными протезами, которые подвижно или неподвижно соединяются с обтуратором мягкого неба. Базис протеза в месте прилегания к краю дефекта твердого неба должен иметь замещающий клапан.

Литература

1. Гуляев В. А., Ефименко Н. А., Клюжев В. М. [и др.]. Основные показатели специализи­рованной онкологической помощи в лечебных учреждениях МО РФ / Актуальные проб­лемы онкологии : тезисы докл. науч.-практ. конф. — М. : ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2005. - С. 6-7.
2. Организация онкологической службы в России (нормативные документы). Часть 1 / под ред. Б. Н. Ковалева, В. В. Старинского, В. И. Чиссова. — М. : МНИОИ им. П. А. Герцена, 2003, — 144 с.
3. Организация онкологической службы в России (методические рекомендации, пособия для врачей). Часть 2 / под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского, Б. Н. Ковалева. — М.: МНИОИ им. П. А. Герцена Росмедтехнологии, 2007. — 663 с.
4. Сборник инструкций по вопросам организации онкологической помощи, профилактики, диагностики и лечения злокачественных опухолей и предопухолевых заболеваний. - JI. : Медицина, 1984. —280 с.
5. Состояние онкологической помощи населению России в 2008 г. / под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского, Г. И. Петровой. — М. : ФГУ МНИОИ им. П. А. Герцена, 2009. — 192 с.
6. Стандартизированные подходы к диагностике и лечению наиболее распространенных форм злокачественных новообразований : справочное пособие для врачей военных лечебных учреждений / под ред. Н. А. Ефименко, И. И. Ушакова. — М. : ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2005. —412 с.
7. Черепков В. Г. Клиническая онкология : руководство для студентов и врачей. — М. : ВУНМЦ М3 РФ, 1999. - 384 с.
8. Чиссов В. И., Старинский В. В., Мамонтов А. С., Данилова Т. В. Алгоритмы выявления онкологических заболеваний у населения Российской Федерации : метод, рекомендации. - М., 2009. - 38 с.

Тестовые задания

#Задача 1

@

Гемисекция — это:

0.00: Удаление зуба.

0.00: Коррекция десны вокруг корня зуба.

0.00: Удаление корня зуба.

0.00: Удаление одного из корней зуба вместе с частью его коронки.

0.00: Удаление части коронки зуба.

#Задача 2

@

Гемисекцию проводят:

0.00: На молярах нижней челюсти.

0.00: На молярах верхней челюсти.

0.00: На премолярах нижней челюсти.

0.00: На молярах нижней и верхней челюсти.

0.00: На ретинированных зубах.

#Задача 3

@

Ампутация корня зуба — это:

0.00: Удаление верхушки зуба.

0.00: Удаление остаточного корня зуба.

0.00: Удаление корня зуба с сохранением коронковой части.

0.00: Удаление одного из корней зуба вместе с частью его коронки.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 4

@

Ампутацию корня зуба проводят:

0.00: На молярах нижней челюсти.

0.00: На молярах верхней челюсти.

0.00: На премолярах нижней челюсти.

0.00: На молярах нижней и верхней челюсти.

0.00: На ретинированных зубах.

#Задача 5

@

Альвеолэктомия — это:

0.00: Удаление острого края альвеолы.

0.00: Удаление остеомы.

0.00: Удаление лунки зуба.

0.00: Удаление межкорневой перегородки.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 6

@

Для аугментации (увеличения) атрофированного альвеолярного отрост¬ка (части) челю-стей можно использовать:

0.00: Аутотрансплантат кости.

0.00: Аллотрансплантат кости.

0.00: Гидроксиапатит.

0.00: Лиофилизированный аллотрансплантат хряща.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 7

@

Аугментацией (увеличением) атрофированного альвеолярного отростка (части) челю-стей с помощью сандвич-остеотомии является:

0.00: Расщепление альвеолярного гребня.

0.00: Фиксация трансплантата кости на альвеолярном гребне.

0.00: Заполнение измельченной аутогенной костью дефекта альвеолярно¬го отростка (части) челюстей.

0.00: Заполнение аутогенным костным трансплантатом пространства между фрагментами альвеолярного отростка (части) челюстей после вертикального перемещения одного из них.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 8

@

Подслизистая вестибулопластика по Обвегезеру выполняется для:

0.00: Увеличения глубины преддверия полости рта.

0.00: Уменьшения подвижности слизистой оболочки преддверия полости рта.

0.00: Увеличения подвижности губы.

0.00: Уменьшения подвижности губы.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 9

@

Вестибулопластика перемещённым лоскутом слизистой оболочки губы по Эдлану от-личается от вестибулопластики перемещённым лоскутом слизистой оболочки губы по Казаньяну:

0.00: Формой лоскута.

0.00: Толщиной лоскута.

0.00: Удалением надкостницы.

0.00: Перемещением надкостницы с закрытием раны на губе.

0.00: Перемещением надкостницы с закрытием раны на альвеолярном отростке (части) че-люстей.

#Задача 10. Пластику раневой поверхности при вестибулопластике можно осуще¬ствить с помо-щью

@

0.00: Аутотрансплантата слизистой оболочки нёба.

0.00: Аутотрансплантата кожи.

0.00: Аллогенного кожного трансплантата.

0.00: Силиконовой мембраны.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 11. Назовите недостатки использования аутотрансплантата кожи для ве¬стибулопластики

@

0.00: Отличается по цвету от окружающей слизистой оболочки.

0.00: Требует проведения дополнительной операции в донорской обла¬сти.

0.00: При наличии луковиц аутотрансплантат кожи в области преддверия полости рта даёт рост волос.

0.00: Может сокращаться в размерах.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 12. Вестибулопластику при рубцовых стяжениях слизистой оболочки пред¬дверия полости рта можно выполнить с помощью

@

0.00: Методики по Вассмунду.

0.00: Силиконового комплекса.

0.00: Методики по Казаньяну.

0.00: Методики по Эдлану.

0.00: Методики по Обвегезеру.

#Задача 13. Френулопластика по Лимбергу выполняется

@

0.00: Для устранения короткой уздечки губы.

0.00: С формированием треугольных лоскутов.

0.00: Взаимным перемещением треугольных лоскутов.

0.00: С ушиванием раны наглухо.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 14. Аутотрансплантат кожи на стенсовом вкладыше фиксируется

@

0.00: Раневой поверхностью вовнутрь.

0.00: Раневой поверхностью наружу.

0.00: Раневой поверхностью к альвеолярному отростку.

0.00: Раневой поверхностью к губе.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 15. Аутотрансплантат кожи на стенсовом вкладыше фиксируется

@

0.00: Швами по его верхнему краю.

0.00: Швами по его нижнему краю.

0.00: Швами по его внутренней поверхности.

0.00: Швами по его наружной поверхности.

0.00: Все суждения верны.

#Задача 16. Стенсовый вкладыш с аутотрансплантатом кожи в преддверии полости рта фиксируется

@

0.00: Швами по его нижнему краю.

0.00: Швами по его внутренней поверхности.

0.00: Швами по его наружной поверхности.

0.00: Швами, окружающими нижнюю челюсть.

0.00: Все суждения верны.

**Занятие № 3**

**Тема занятия:** «Планирование ретенции протезов с помощью дентальных имплантатов. Принципы, этапы реабилитации, клинико-лабораторные этапы изготовления протезов с опорой на дентальные имплантаты ».

**Цель занятия:** ознакомить студентов с клинико-лабораторными этапами изготовления протезов с опорой на дентальные имплантаты.

**Контрольные вопросы по теме занятия**

1. Ретенции протезов с помощью дентальных имплантатов.

2.Клинико-лабораторные этапы изготовления протезов с опорой на дентальные имплантаты.

**Содержание**

I. Различают 2 основных способа протезирования зубов на имплантатах:

• непосредственное, когда прямо на операционном столе производят фиксацию заранее изготовленного зубного протеза (этот способ достаточно сложен, поскольку требует идеального совпадения параметров опор, сконструированных на гипсовых моделях, или изготовленных в течение нескольких часов после операции, или заранее на основании компьютерного сканирования, моделирования и изготовления);

• отсроченное протезирование, которое осуществляют через некоторое время после имплантации - в ближайшие или отдаленные сроки. Отдаленное протезирование через 4-6 мес связано с применением имплантатов по методике П.И. Бранемарка. Преимущество этого метода заключается в том, что репаративные процессы в первой фазе приживления имплантата протекают изолированно от среды полости рта. Сейчас благодаря улучшению качества поверхности винтовых [имплантатов](http://neostom.ru/implantatsiya/stroenie-i-klassifikatsiya-implantatov.html) эти сроки стали меньше (от 2 до 3 мес). Показания к одноэтапному протезированию с использованием дентальной имплантации:

• Широкий альвеолярный гребень.

• Большая зона прикрепления десны.

• Плотная кость с выраженной кортикальной пластинкой.

• Хорошая гигиена полости рта.

• Стабильный [временный протез](http://neostom.ru/patologiya-tv-rdich-tkaney-zubov/izgotovlenie-vremennich-protezov-s-ispolzovaniem-matrichnoy-technologii.html).

Показания к двухэтапной дентальной имплантации

• Соматические заболевания.

• Вредные привычки (курение).

• Низкая плотность кости.

• Плохой потенциал заживления.

•Необходимость увеличения размеров альвеолярного отростка (аугментация).

•Пародонтальные факторы риска.

При конструировании зубных протезов с опорой на имплантаты необходимо учитывать характер межальвеолярных взаимоотношений. При большом пространственном расхождении вершин альвеолярных гребней возникают неблагоприятные биомеханические условия для функционирования имплантата. В таких случаях целесообразнее сделать выбор в пользу съемного протеза.

Воссоздание требуемой высоты нижнего отдела лица приводит к резкому увеличению внеальвеолярной части протеза. В этом случае следует изготовить съемную конструкцию, используя имплантаты лишь в качестве дополнительных опор, улучшающих фиксацию и устойчивость съемных протезов с разъемным соединительным элементом с винтовой или [замковой фиксацией](http://neostom.ru/protezirovanie-biugelnimi-protezami/zamkovaya-sistema-fiksatsii.html). Требования к протезированию на дентальных имплантата. При выборе числа дентальных имплантатов и вида протезирования целесообразно придерживаться Ахенской концепции. В настоящее время для планирования ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты все шире применяются компьютерные технологии:

• компьютерная рентгеновская томография с возможностью 3D-реконструкции;

• специальные программы для виртуального подбора протеза, опирающегося на внутрикостные имплантаты с прецизионным выбором типа, размера и положения;

• специальные сопряженные с пп. 1, 2 CAD-CAM-системы, позволяющие автоматически изготавливать хирургические шаблоны с втулками оптимального направления и диаметра.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ЭТАПОВ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИМИ ЗУБНЫМИ ПРОТЕЗАМИ С ОПОРОЙ НА ОДНОЭТАПНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

Этап 1. Снимают двухслойный или однослойный (монофазный) оттиск силиконовым оттискным материалом. Определяют центральную окклюзию и формируют протетическую плоскость.

Этап 2. В лаборатории изготавливают рабочие модели и производят моделирование восковой композиции.

Этап 3. Отливка металлического каркаса.

Этап 4. Припасовка металлического каркаса.

Этап 5. Определение цвета искусственных зубов.

Этап 6.Технология нанесения керамического покрытия.

Этап 7. Проверка металлокерамической коронки в полости рта.

Этап 8. Индивидуальное окрашивание и глазурование керамического покрытия.

Этап 9. Фиксация металлокерамического протеза.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ЭТАПОВ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДВУХЭТАПНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Основное отличие протезирования при двухэтапной имплантации заключается в том, что при изготовлении рабочей модели используют лабораторные аналоги имплантатов и специальные детали для переноса положения имплантата из полости рта на техническую модель - оттискные трансферы (оттискные головки).

Оттискные трансферы бывают двух видов:

1. Для закрытой ложки: для получения оттиска используют стандартную или индивидуальную ложку. После выведения оттиска трансферы остаются прикрученными к имплантатам. Их снимают и устанавливают в оттиск.

2. Для открытой ложки: для получения оттиска используют индивидуальные ложки с отверстиями для специальных трансферов с винтовой фиксацией к имплантатам либо эти отверстия изготавливают в стандартных ложках. Трансферы для этого метода имеют длинные фиксирующие винты, которые выходят через отверстия после наложения ложки. После отверждения оттискного материала фиксирующие винты выкручиваются, и оттиск выводится из полости рта, при этом трансферы остаются в оттиске.

Последовательность клинико-лабораторных этапов следующая:

1. Выбор метода получения оттиска: для 1-2 имплантатов (можно открытый или закрытый), более двух имплантатов предпочтительнее метод открытой ложки.

2. Примерка стандартной ложки или изготовление и припасовка индивидуальной ложки.

3. Фиксация трансферов к имплантатам.

4. [Получение оттиска](http://neostom.ru/polnoe-otsutstvie-zubov/sposobi-polucheniya-ottiskov-s-bezzubich-cheliustey.html) - двухкомпонентными или монофазными массами.

5. Прикручивание лабораторных аналогов имплантатов к трансферам в оттиске.

6. Изготовление рабочей модели с десневой маской.

7. Выбор головки имплантата, препарирование (индивидуализация)

8. Моделирование восковой композиции. Изготовление каркаса протеза (металлического или цельнокерамического).

Примечания:

1. Фиксацию головок к телу имплантатов необходимо проводить только динамометрическим ключом с усилием, предписанным изготовителем.

2. Закрытие отверстия для винта в головке имплантата перед фиксацией протеза проводят воском или временным герметизирующим материалом.

3. После фиксации зубного протеза с винтовым креплением отверстия в протезе закрывают пломбировочным материалом (композитом).

Лабораторная модель с аналогами имплантатов и установленными головками

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ ЗУБНОГО РЯДА СЪЕМНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ПРОТЕЗОВ С ОПОРОЙ НА ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

На основании клинического и экспериментального изучения биомеханики внутрикостных имплантатов сделан вывод о целесообразности размещения для целей протезирования наибольшего количества имплантатов на протяжении дефекта зубного ряда. На практике вопрос об изготовлении несъемного протеза при полном отсутствии зубов рассматривается при наличии 6 имплантатов (в редких случаях пяти), которые в таком случае размещаются в переднем отделе верхней или нижней челюстей, а так называемый протез с вытяжением (консолями) заканчивается в области первых моляров.

Вместо традиционных металлокерамического или металлопластмассового протезов на имплантатах можно изготовить протез аналогично технологии пластиночного протеза с постановкой искусственных пластмассовых зубов, который в ряде случаев предпочтительнее из-за легкости конструкции. Металлокерамический каркас в виде фигурной балки опирается на имплантаты и крепится к ним винтами, а искусственный зубной ряд создается из стандартных пластмассовых зубов. В случаях когда необходимо изготовление съемных протезов на обе челюсти, особенно при полном отсутствии зубов, желательно поэтапное протезирование, а именно: с целью облегчения процесса адаптации пациента к протезам имплантация проводится на одной из челюстей. Впоследствии при положительном исходе протезирования и желании пациента оставшаяся челюсть также может быть протезирована с опорой на имплантатах. Несомненно, что даже при полном отсутствии зубов возможно применение несъемных конструкций протезов с опорой на имплантаты. Для того чтобы изготовить несъемный протез на нижнюю беззубую челюсть, необходимо внедрение как минимум 6-8 имплантатов. На верхней челюсти для этих же целей целесообразно использовать 8-10 имплантатов. Установить такое количество имплантатов не всегда возможно по следующим причинам:

• значительная атрофия альвеолярных гребней и строение костной ткани челюсти пациента не позволяют установить достаточное для несъемного протеза количество имплантатов;

• невозможность по материальным соображениям установить большое количество имплантатов;

• нежелание пациента подвергаться объемному хирургическому вмешательству;

• ситуации, когда пациент уже использует съемный протез, адаптировался к нему и хочет лишь повысить степень фиксации своего протеза.

Во всех вышеперечисленных случаях все же возможно изготовление съемных протезов с опорой на имплантаты, что позволит добиться хорошей фиксации протеза, особенно на нижней челюсти. Съемные протезы с опорой на имплантаты могут применяться и при наличии дефекта зубного ряда, например в случаях, когда сохранилось всего несколько зубов, имплантация дополнительных опор позволит создать более рациональную конструкцию протеза.

Планирование протезирования и само ортопедическое лечение должны включать в себя различные виды протезирования, которые соответствуют индивидуальной картине полости рта пациента, медицинским и психосоциальным условиям, экономическому положению, а также возможным изменениям зубочелюстной системы в будущем. Планирование лечения должно сочетать возможности лечения и тканевую совместимость, удобство в пользовании и эстетику несъемных протезов с простотой ухода и возможностями починки, свойственными съемным пластиночным протезам. Съемные протезы с опорой на два имплантата посредством замкового шаровидного кнопочного фиксатора. Два имплантата со сферическими головками являются простым и экономически эффективным методом фиксации съемных протезов. Два имплантата со сферическими ретенционными элементами должны располагаться таким образом, чтобы создать опорную линию необходимой длины для предупреждения вращения протеза вокруг сагиттальной оси. Замки в виде шарика и муфты на 2 имплантатах показаны для улучшения фиксации уже существующих пластиночных съемных протезов у пожилых пациентов с ограниченными способностями к адаптации к новому протезу. В данной ситуации сферические головки имплантатов предпочтительнее, чем, например, балочная система, одиночно расположенные замковые крепления более сложной конструкции и т.п.

Применение магнитной фиксации съемных протезов. Магнитная фиксация отличается относительной простотой в практическом применении. Однако такой способ улучшения фиксации часто требует большего пространства, чем сферические головки имплантатов. К тому же степень магнитной фиксации нельзя регулировать. Известно, что магниты плохо стабилизируют протез при наличии горизонтальных, сдвигающих сил. В результате это приводит к недостаточной фиксации протеза. Из магнитов для указанных целей наибольшее применение нашли неодимжелезоборные и самарий-кобальтовые магниты. Пара магнитов величиной с копейку может развивать притяжение до 250 граммов. Фиксирующие магниты припаивают или приваривают лазером к специальным головкам имплантатов или же располагают в толще базиса съемного протеза. Балочное крепление протезов. Несъемная балочная конструкция шинирует от 2 до 4 имплантатов и обеспечивает очень хорошую фиксацию съемного протеза по сравнению с кнопочной фиксацией, особенно если введение имплантатов возможно лишь в передних отделах альвеолярной части нижней челюсти. Балка может нести дополнительные замковые и телескопические фиксирующие элементы. Кроме того, консольное расширение может быть дополнено балкой так, чтобы протез опирался только на имплантаты, предотвращая сдавливание слизистой оболочки под базисом протеза. Благодаря хорошей фиксации протеза на балке можно уменьшать границы базиса. Основным недостатком в применении балочных конструкций считают потребность в большом объеме места, необходимом для балок, что часто является проблемой не только клинической, но и технической. Изготовление съемного протеза с балочной фиксацией, процедуры ухода за протезом, такие, как перебазировка или замена дефектной матрицы, технически более сложны, чем для одиночных аттачменов.

Телескопические системы. При использовании телескопической системы фиксации конструкция съемного протеза представляет 3 или 4 имплантата, на которые коническими или цилиндрическими коронками фиксируют съемный протез. По сравнению с другими способами фиксации конструкция супраструктуры покрывающего протеза для беззубой нижней челюсти более массивна, т.е. для применения этого метода требуется достаточно большой межальвеолярный промежуток. Периимплантатный отдел съемного протеза можно оформить подобно мостовидному протезу. Седла, опирающиеся на десну, размещаются только в дистальных участках альвеолярного отростка. Этот тип протеза может быть показан при неудовлетворительном состоянии мягких тканей, окружающих имплантат, что отмечают в случаях выраженной атрофии нижней челюсти. Раздражение периимплантатной слизистой оболочки, которое часто наблюдается под плотно прилегающим базисом съемного протеза, практически исключается. Форма базиса такого съемного протеза (базис конструируют подобно мостовидному протезу) облегчает гигиенический уход, что особенно важно у пожилых пациентов, для которых это часто служит проблемой по вине процессов старения. Если имплантаты установлены непараллельно, что в случаях выраженной атрофии часто является недостижимым, несмотря на точное планирование, то параллельности можно достичь с помощью небольших, изготовленных заводским способом цилиндрических замков. Супраструктуры с четырьмя коническими коронками или цилиндрическими замками могут быть сконструированы как опирающиеся на имплантаты съемные мостовидные протезы, если анатомические условия позволяют разместить по 2 имплантата на каждой стороне нижней челюсти медиальнее от ментального отверстия. В случаях с несколькими сохранившимися или неблагоприятно расположенными зубами условия протезирования могут быть значительно улучшены увеличением количества имплантатов для таких опирающихся на имплантаты креплений.  Использование готовых цилиндрических замков значительно упрощает клинические и лабораторные манипуляции со съемными супраструктурами по сравнению с балками и индивидуально изготавляемыми коническими коронками. Как ранее упоминалось, благодаря минимальным размерам аттачмена, даже если предоперационные условия неблагоприятны для протезирования, он имеет более высокую "гибкость" во время конструирования мостовидной реставрации. Кроме того, специальные вспомогательные инструменты и заменяемые компоненты упрощают длительный уход пациента за протезом. Так как полностью изготовляемые заводским способом конические коронки на имплантатах требуют дополнительного пространства, они не позволяют достичь результатов, сопоставимых с результатами, получаемыми при использовании супраструктур, опирающихся на индивидуально изготовленные конические коронки или цилиндрические замки.

Клинико-лабораторные этапы изготовления съемных протезов с опорой на дентальные имплантаты. Стандартные цилиндрические замки состоят из цилиндрической патрицы и гильзообразной матрицы и, по сути, являются телескопическими коронками. Наружный цилиндр фиксируют на внутреннем цилиндре за счет комбинации сил трения и зажатия или использованием активных фиксирующих приспособлений. Патричную часть припаивают или приваривают лазером к головке имплантата. Матричную часть фиксируют в съемном протезе. Эти замковые устройства легко припасовываются, регулируются и заменяются с помощью комплекта инструментов для клинического и лабораторного использования, поставляемых производителем аттачменов. Замки фирм Conod, Dalbo-Z и Mini-Gerber (Cendres & Metauxsa) применяют в клинике имплантологии уже довольно давно. Технологические этапы изготовления протезов, фиксирующихся одиночными аттачменами, значительно легче, чем таковые для протезов, опирающихся на балки. Некоторые системы имплантатов включают в себя специальные абатменты с компонентами для припаивания и приваривания, которые облегчают подгонку стандартных одиночных аттачменов. Эти головки имплантатов имеют осевой фиксирующий винт и титановые промежуточные кольца различной высоты. Высоту кольца выбирают в соответствии с толщиной периимплантатных мягких тканей. Промежуточное кольцо служит соединительным зажимом, который фиксирует собственно абатмент из сплава с высоким содержанием золота. Оно должно быть затянуто с помощью специального муфтового инструмента. Гладкая цилиндрическая часть может быть пришлифована для достижения параллельности абатментов и обеспечения пути наложения протеза.

Традиционный подход к дентальной имплантации подразумевает субгинги-вальное приживление имплантатов. В течение первой недели после имплантации пациент не должен пользоваться съемным протезом, чтобы предотвратить раздражение послеоперационной раны. После этого проводят клиническую перебазировку старого протеза. В случаях когда у пациента нет съемных протезов, во время стадии приживления имплантатов изготавливают провизорную конструкцию. На этапе проверки постановки зубов с пациентом необходимо обсудить особенности постановки искусственных зубов и сформировать основу для изготовления первичных замков и съемного каркаса. В дальнейшем зубной техник силиконовым ключом сможет перенести выбранное положение искусственных зубов на окончательный протез.

Разновидностью съемного протеза служат съемные мостовидные протезы, которые можно изготавливать на внутрикостные поднадкостничные имплантаты и фиксировать с помощью защелок типа Nelson-Lock, помещаемых со стороны протезного ложа в базисе на уровне премоляров. Такие защелки гигиеничны, надежны, а из-за своей простой конструкции позволяют пациенту легко пользоваться данным протезом. Кроме этого съемные мостовидные протезы могут фиксироваться на другие жесткие или эластичные замковые крепления или магнитные системы и внутренние кламмеры. После приживления имплантатов и присоединения к ним аббатментов проводят окончательное протезирование. Методика получения оттисков не отличается от описанной в главе "Несъемное протезирование". Каркас съемного протеза моделируют подобно мостовидному протезу с присоединенными к нему седлами, обеспечивающими хорошую ретенцию пластмассы. Каркас должен отливаться из титана или кобальтохромового сплава.  Матричные части замков адгезивно фиксируют во рту пациента для того, чтобы обеспечить их абсолютно пассивное наложение. После припасовки каркаса врач получает оттиски с силиконовым или полиэфирным материалом, что повышает точность соответствия базиса протеза протезному ложу. Мостовидную часть облицовывают химически (фотополимеризуемой пластмассой или фасетками из стандартных пластмассовых зубов). Для индивидуализации цвета зубов могут быть добавлены специальные цветовые эффекты с помощью красок для акриловых пластмасс. При значительных функциональных и эстетических нарушениях супраструктура должна быть еще раз примерена перед окончательной полировкой. После окончательного изготовления протеза врач фиксирует к головкам имплантатов патричные части замков и накладывает покрывающий протез.

II. Магнитно-резонансная томография (МРТ) за последние 10 лет стала одним из ведущих методов неинвазивной диагностики. Метод МРТ продолжает интенсивно развиваться, ежегодно обновляются и усовершенствуются аппаратные средства, методики получения и обработки изображения. Все это позволяет постоянно расширять показания к применению данного метода, который обеспечивает высокий контраст мягких тканей, трехмерность изображения и не дает побочных эффектов. МРТ является междисциплинарным методом даже в большей степени, чем рентгенография. Магнитный резонанс, или, как его по-прежнему называют в естественных науках, ядерный магнитный резонанс (ЯМР), — это явление, впервые упомянутое в научной литературе 54 года назад. В 1946 г. независимо друг от друга двое ученых из США открыли, что ядра, находящиеся в магнитном поле, поглощают энергию в радиочастотном диапазоне и переизлучают эту энергию при переходе к их первоначальной ориентации. Поскольку напряженность постоянного магнитного поля и частота радиочастотного магнитного поля должны строго соответствовать друг другу, то это явление было названо ЯМР: ядерным — поскольку взаимодействие происходит только с магнитными моментами атомных ядер; магнитным — поскольку эти моменты ориентированы постоянным магнитным полем, а изменение их ориентации вызывается радиочастотным магнитным полем, а резонансом — поскольку параметры этих полей строго связаны между собой. После включения ЯМР в число методов медицинской визуализации слово "ядерный" было опущено.

Магнитный резонанс, или, как его называли и по-прежнему называют в естественных науках, — ядерный магнитный резонанс (ЯМР), — это явление, впервые упомянутое в научной литературе в 1946 г. учеными США F.Bloch и E.Purcell. После включения ЯМР в число методов медицинской визуализации слово «ядерный» было опущено. Современное название метода магнитно-резонансная томография (МРТ) трансформировалось из более раннего названия — ЯМР исключительно из соображений маркетинга и радиофобии населения. Основными элементами магнитно-резонансного томографа являются: магнит, генерирующий сильное магнитное поле; излучатель радиочастотных импульсов; приемная катушка-детектор, улавливающая ответный сигнал тканей во время релаксации; компьютерная система для преобразования получаемых с катушки-детектора сигналов в изображение, выводимое на монитор для визуальной оценки.

В основе метода МРТ лежит явление ЯМР, суть которого в том, что ядра, находящиеся в магнитном поле, поглощают энергию радиочастотных импульсов, а при завершении действия импульса излучают эту энергию при переходе в первоначальное состояние. Индукция магнитного поля и частота прилагаемого радиочастотного импульса должны строго соответствовать друг другу, т.е. находиться в резонансе.

Роль классического рентгеновского исследования ограничена возможностью получения изображения только костных структур. Вместе с тем костные изменения ВНЧС, как правило, появляются на поздних стадиях заболеваний, что не позволяет своевременно оценить характер и степень выраженности патологического процесса. В 1970—1980-е годы для диагностики дисколигаментарных изменений применялась артротомо-графия с контрастированием полости сустава, которая как интервенционное вмешательство в настоящее время вытеснена более информативными для врача и необременительными для больного исследованиями. Широко используемая в современной клинике рентгеновская КТ позволяет детально оценить структуру костей, образующих ВНЧС, но чувствительность этого метода в диагностике изменений внутрисуставного диска слишком низка. В то же время МРТ как неинвазивная методика позволяет объективно оценить состояние мягкотканных и фиброзных структур сустава и прежде всего структуру внутрисуставного диска. Однако, несмотря на высокую информативность, МРТ ВНЧС не имеет стандартизованной методики выполнения исследования и анализа выявляемых нарушений, что порождает разночтение получаемых данных.

Под действием сильного внешнего магнитного поля в тканях создается суммарный магнитный момент, совпадающий по направлению с этим полем. Это происходит за счет направленной ориентации ядер атомов водорода (представляющих собой диполи). Величина магнитного момента в изучаемом объекте тем больше, чем выше напряженность магнитного поля. При выполнении исследования на изучаемую область воздействуют радиоимпульсы определенной частоты. При этом ядра водорода получают дополнительный квант энергии, который заставляет их подняться на более высокий энергетический уровень. Новый энергетический уровень является в то же время менее стабильным, а при прекращении действия радиоимпульса атомы возвращаются в прежнее положение — энергетически менее емкое, но более стабильное. Процесс перехода атомов в первоначальное положение называется релаксацией. При релаксации атомы испускают ответный квант энергии, который фиксируется воспринимающей катушкой-детектором.

Радиоимпульсы, воздействующие во время сканирования на «зону интереса», бывают различными (повторяются с разной частотой, отклоняют вектор намагниченности диполей под различными углами и т.д.). Соответственно и ответные сигналы атомов во время релаксации неодинаковые. Различают время так называемой продольной релаксации, или Т1, и время поперечной релаксации, или Т2. Время Т1 зависит от размера молекул, в состав которых входят диполи водорода, от мобильности этих молекул и тканях и жидких средах. Время Т2 в большей степени зависит от физических и химических свойств тканей. На основе времени релаксации (Т1 и Т2) получают Т|-и Тг-взвешенные изображения (ВИ). Принципиальным является то, что одни и те же ткани имеют различную контрастность на Т1 и Т2 ВИ. Например, жидкость имеет высокий МР-сигнал (белый цвет на томограммах) на Т2 ВИ и низкий МР-сигнал (темно-серый, черный) на Т1 ВИ. Жировая ткань (в клетчатке, жировой компонент губчатой кости) имеет высокой интенсивности МР-сигнал (белый) как на Т1, так и на Т2 ВИ. По изменению интенсивности МР-сиг-нала на Т1 и Т2 ВИ различными структурами можно судить об их качественном строении (кистозная жидкость).

В современной лучевой диагностике метод МРТ считается самым чувствительным при выявлении изменений в мягкотканных структурах. Этот метод позволяет получать изображения в любой плоскости без изменения положения тела пациента, безвреден для человека.

Однако существуют противопоказания к выполнению МРТ, связанные с повреждающим воздействием магнитного поля и радиоимпульсов на некоторые аппараты (сердечные водители ритма, слуховые аппараты). Не рекомендуется выполнять МРТ при наличии в организме пациента металлических имплантатов, клемм, инородных тел. Поскольку большинство МР-томографов представляют собой замкнутое пространство (туннель магнита), выполнение исследования у пациентов с клаустрофобией крайне затруднительно или невозможно. Другим недостатком МРТ является продолжительное время исследования (в зависимости от программного обеспечения томографа от 30 мин до 1 ч).

Поскольку оба сустава функционируют как единое целое, нужно обязательно проводить билатеральное исследование. Принципиальным является применение катушки (поверхностной) малого диаметра (8—10 см), что позволяет получить максимальное пространственное разрешение. При позиционировании катушки ее центр располагают на 1 — 1,5 см вентральнее наружного слухового прохода.

Методика МР-исследования.

Сканирование начинается при закрытом рте (в положении привычной окклюзии), а затем — при открытом до 3 см рте для определения максимальной физиологической смещаемого внутрисуставного диска и суставной головки. С целью удержания открытого рта в стабильном положении применяют фиксаторы из немагнитного материала.

Стандартный протокол МР-ис-следования включает выполнение парасагиттальных Т1 и Т2 ВИ, па-ракорональных Т1 ВИ в положении окклюзии, парасагиттальных Т1 ВИ при открытом рте и кинематику сустава (сканирование выполняют в несколько фаз при постепенном открывании рта от закрытого до максимально открытого положения). Парасагиттальные срезы планируются по плоскости, перпендикулярной длинной оси суставной головки. Зона исследования включает наружный слуховой проход, дно височной ямки, восходящую ветвь нижней челюсти. Эта проекция предпочтительна для исследования внутрисуставного диска и дифференцировки других внутрисуставных структур.

Т1 ВИ позволяют четко дифференцировать форму, структуру, степень дегенерации диска, выявить изменения латеральной крыловидной мышцы (в том числе фиброз в верхнем брюшке), оценить состояние биламинарной зоны и связок, а также костных структур. После получения Т1 ВИ выполняют Т2 ВИ, аналогичные по геометрии сканирования (направлению плоскости сканирования, толщине срезов и промежутков между ними, величине поля обзора). Т2 В И позволяют четко выявлять даже минимальное количество жидкости в верхнем и нижнем отделах сустава, отек биламинарной зоны и периартикуляр-ных мягких тканей.

Следующий этап исследования — получение парасагиттальных Т1 взвешенных сканов при открытом рте. Эта последовательность помогает оценить подвижность внутрисуставного диска, смещаемость диска и суставной головки относительно друг друга. Оптимальная величина открывания рта 3 см, когда головка нормальной подвижности смещается под верхушку суставного бугорка. Паракорональные (фронтальные) срезы выполняются параллельно длинной оси суставных головок в положении окклюзии. Эти проекции предпочтительны для оценки бокового смещения диска, конфигурации и деформации суставной головки.

Парасагиттальные Т2 ВИ имеют меньшее анатомо-топографическое разрешение по сравнению с Т1 ВИ. Но Т2 ВИ более чувствительны и предпочтительны для выявления внутрисуставной жидкости при различных патологических состояниях.

Если ВНЧС изменен вторично, а первичный процесс локализуется в окружающих тканях, выполняют Т2-взвешенные томограммы в аксиальной проекции, а также Т1-взвешенные томограммы в аксиальной и фронтальной проекциях до и после контрастного усиления (внутривенного введения контрастных препаратов, содержащих хила-ты гадолиния). Контрастное усиление целесообразно при поражении ВНЧС вследствие ревматоидных процессов.

Быстрые последовательности метода используют при исследовании кинематики сустава для оценки положения диска и суставной головки в 5 различных фазах открывания рта: от положения окклюзии (1-я фаза) до максимально открытого рта (5-я фаза).

Статичные МР-томограммы позволяют оценить положение диска и головки только в двух позициях. Кинематика дает четкое представление о подвижности структур сустава в процессе постепенного открывания рта.

Нормальная МР-анатомия. Косо-сагиттальные сканы позволяют визуализировать суставную головку как выпуклую структуру. На Т1 ВИ низкой интенсивности кортикальный слой костных элементов сустава, как и фиброзный хрящ суставных поверхностей, четко отличается от жиросодержащего трабекулярного компонента кости. Суставная головка и ямка имеют четкие округленные контуры. В положении центральной окклюзии (закрытый рот) суставная головка расположена в центре суставной ямки. При этом максимальная ширина суставной щели 3 мм, расстояние между поверхностью головки до передних и задних отделов суставной ямки одинаковое.

Внутрисуставной диск визуализируется как двояковогнутая структура низкой интенсивности и однородной структуры. Нерезкое повышение интенсивности сигнала задних отделов диска отмечается в 50 % неизмененных дисков и не должно рассматриваться как патология без соответствующих изменений формы и положения.

В положении окклюзии диск располагается между головкой и задним скатом суставного бугорка. В норме верхний полюс головки в положении окклюзии находится в позиции «12 часов» и переднезадние отклонения не должны превышать 10°.

Передние отделы биламинарной структуры прикрепляются к задней части диска и соединяют диск с задними отделами суставной капсулы.

Низкоинтенсивный сигнал диска и высокоинтенсивный сигнал биламинарной зоны на Т1 В И позволяют четко дифференцировать контуры диска.

ВНЧС функционирует как комбинация двух суставов. Когда рот начинает открываться, суставная головка совершает вращательные движения в нижних отделах сустава.

При дальнейшем открывании рта продолжается смещение диска вперед за счет тяги латеральной крыловидной мышцы. Когда рот полностью открыт, головка достигает вершины суставного бугорка, диск полностью покрывает суставную головку, причем между головкой и вершиной суставного бугорка располагается промежуточная зона диска.

Косокорональная проекция позволяет выявить медиальное или латеральное смещение диска. Диск определяется как низкоинтенсивная структура, покрывающая суставную головку как шапочка. Эта проекция предпочтительна для выявления латерализации положения головки, а также для оценки состояния субхондральных отделов ее костной структуры, обнаружения внутрисуставных остеофитов.

Томогрáфия (с греческого можно перевести как «изображение среза») - метод получения послойного изображения объекта, без нарушения его целостности, с использованием различных видов излучения.

В медицине чаще применяется томография с использованием рентгеновского излучения.

Значительный прогресс в сфере медицинской диагностики привел к появлению универсальных мультиспиральных компьютерных томографов (МСКТ), которые используются в общемедицинской практике.

Однако, как оказалось, при исследовании челюстно-лицевой области в диагностических целях СКТ имеет некоторые недостатки. Растущий уровень требований к качеству диагностики в развивающихся отраслях стоматологии способствовал появлению специализированного стоматологического (дентального) компьютерного томографа работающего конусно-лучевым методом.

Вне зависимости от методики компьютерной томографии, результатом исследования является заданный объем тканей интересующей области тела человека с возможностью послойного изучения во всех трех плоскостях.

Именно по этому, компьютерную томографию часто называют «3D-диагностикой».

В настоящее время под термином челюстно-лицевой компьютерной томографии все чаще подразумевают томографию именно с использованием конусно-лучевого метода.

Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) стала доступна в Европе с 1999 года, в странах СНГ с 2004 года и на данный момент получила широкое распространение из-за ряда преимуществ по сравнению со спиральной КТ при исследовании именно челюстно-лицевой области.

К ним относятся высокая разрешающая способность томографа, относительно низкая лучевая нагрузка на пациента и сравнительно более низкая стоимость исследования.

КЛКТ имеет широкий спектр показаний и в целом позволяет стоматологу:

- более детально и достоверно, чем при других рентгенологических методах диагностики визуализировать внутренние анатомические структуры, которые не могут быть исследованы снаружи (альвеолярные отростки и зубы верхней и нижней челюсти, верхнечелюстные пазухи)

- планировать терапевтическое и хирургическое лечение

- оценить расположение и ориентацию важных анатомических структур (сосудов, нервных стволов, корней зубов, полости верхнечелюстных пазух и носа).

Кроме того, исследования на конусно-лучевом томографе проводятся для диагностики заболеваний и патологических состояний среднего и внутреннего уха, височно-нижнечелюстных суставов, всех придаточных пазух носа.

Лучевая нагрузка при СКТ челюстно-лицевой области в зависимости от протокола исследования составляет от 300 мкЗв (микрозиверт) до 900 мкЗв, при дентальной томографии доза на порядок ниже - от 30 мкЗв до 80 мкЗв, в редких случаях до 130 мкЗв, что зависит от объема исследования, параметров экспозиции и типа аппарата.

Следовательно, доза при КЛКТ эквивалентна 4-х - 10-тидневной дозе от естественного фона и сопоставима с дозой при пленочной ортопантомографии.

Можно отметить, что с момента появления дентальная компьютерная томография значительно расширила диагностические возможности для стоматологов всех специальностей и ЛОР-врачей и является методом выбора в случаях, требующих от диагностической процедуры наилучшей информативности и относительно низкой при этом лучевой нагрузки.

**Литература**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А. и др. Ортопедическая стоматология. Смоленск, 2000 г. (С. 28-64).

2. Копейкин В.Н.. Руководство по ортопедической стоматологии. Медицина, 1993. (С. 7-13).

3. Скорикова Л.А. и др. Пропедевтика стоматологических заболеваний. Ростов на Дону. Феникс, 2002, (С. 328-345).

4. Трезубов В.Н., Щербаков А.С. Мишнев Л.М. Ортопедическая стоматология (факультетский курс), Санкт-Петербург, фолиант, 2002 г. (С.63-81).

# Задача 1

Что такое электромиография

@

измерение тонуса жевательных мышц

регистрация биопотенциалов жевательных мышц

регистрация движений нижней челюсти

# Задача 2

Что такое мастикациография

@

регистрация биопотенциалов жевательных мышц

регистрация движений нижней челюсти

# Задача 3

С помощью гнатодинамометрии изучают

@

выносливость тканей пародонта

тонус жевательных мышц

# Задача 4

Жевательные коэффициенты, предложенные Н.И.Агаповым, получены

на основании анализа

@

атрофии костной ткани и подвижности зуба

местоположения зуба и его строения

# Задача 5

Жевательная проба С.Е.Гельмана показывает

@

степень измельчения 5 г. ореха после 50 жевательных движений

степень измельчения 5 г. миндаля после жевания в течение 50 с.

# Задача 6

Основные параметры функциональной ценности зуба

@

воспаление десны и цвет зуба

атрофия кости и подвижность зуба

подвижность зуба и зубные отложения

# Задача 7

За степень атрофии лунки зуба принимается размер, полученный при зондировании зубодесневого кармана

@

с медиальной стороны

с дистальной стороны

в месте наибольшей атрофии

# Задача 8

Функциональные пробы определения жевательной эффективности предложены:

@

С.И.Рубиновым, С.Е.Гельманом

И.М.Оксманом, Н.И.Агаповым

# Задача 9

Силу, равную скольким килограмм, по данным Вебера, развивает при

своём сокращении мышца, имеющая физиологический поперечник в 1 см2

@

5,0

10,0

15,0

# Задача 10

В жевательной пробе С.Е.Гельмана пережёванные частицы просеивают

через сито с отверстиями диаметром

@

0,5 мм

1,2 мм

2,4 мм

# Задача 11

Коэффициенты выносливости пародонта зубов, предложенные В.Ю.Курляндским, получены на основании данных исследований

@

гнатодинамометрии

жевательных проб

величины пародонтальных карманов

# Задача 12

К субъективным методам обследования относится

@

изучение жалоб, анамнез жизни, анамнез заболевания

зондирование, анамнез жизни, пальпация

**Занятие №4**

**Тема занятия:** «Функциональные нарушения при повреждениях челюстно-лицевой области. Основы лечебной гимнастики, основы механотерапии. Осложнения при челюстно-лицевом протезировании».

**Цель занятия:** ознакомить и разобрать со студентами функциональные нарушения при повреждениях челюстно-лицевой области. Основы лечебной гимнастики, основы механотерапии.

**Контрольные вопросы по теме занятия**

1. Функциональные нарушения при повреждениях челюстно-лицевой области.
2. Клинические проявления постоперационных дефектов верхней челюсти.
3. Нарушения челюстно-лицевой области при повреждениях нижней челюсти.
4. Основы лечебной гимнастики.
5. Контрактуры.
6. Основы механотерапии.
7. Особенности протезирования при неправильно сросшихся переломах, ложном суставе, контрактуре нижней челюсти.
8. Непосредственное и отдаленное протезирование дефектов челюстей.
9. Протезирование больных с дефектами верхней челюсти.
10. Особенности ортопедического лечения дефектов нижней челюсти.

**Содержание занятия**

1. Дефекты челюстно-лицевой области обычно сопровождаются тяжелыми эстетическими нарушениями и серьезными расстройствами жизненно важных функций организма, таких как акты жевания, глотания, речи, дыхания.

Это позволяет определить основные цели данного раздела ортопедической стоматологии, заключающиеся в следующем:

1. устранение эстетических недостатков лица и челюстей после завершения ортопедического или комплексного (ортопедического и хирургического) лече­ния, максимальное восстановление нарушенных функций челюстно-лицевой области после окончания ортопедического лечения и на всех стадиях комплекс­ного лечения, которое нередко бывает длительным и многоэтапным, в связи с чем требуется неоднократно изготавливать ортопедические конструкции;

б)создание условий для рационального лечения переломов челюстей, ус­пешного проведения оперативных вмешательств этой локализации, профилакти­ки посттравматических и послеоперационных деформаций челюстно-лицевой области с применением специальных ортопедических конструкций.

Дефекты челюстно-лицевой области бывают врожденными и приобретенны­ми. К врожденным дефектам относят расщелины мягкого, твердого неба, верх­ней губы и очень редко расщелины в области нижней челюсти. Приобретенные дефекты челюстно-лицевой области образуются вследствие огнестрельной, быто­вой, производственной, спортивной травмы, на почве перенесенных заболеваний, таких как остеомиелит, актиномикоз, сифилис, туберкулез и др., а также в связи с новообразованиями.

Особенности ортопедического лечения больных с дефектами челюстно-лице­вой области зависят от многих факторов, среди которых важную роль играют причины образования того или иного дефекта, а также его величина, топо­графия и др.

Создаваемые при этом ортопедические конструкции далеко не одинаковые и по своему назначению делятся на фиксирующие, исправляющие, замещающие, формирующие. Такое деление в известной степени условное, так как в клини­ческой практике протезы, изготовленные больным, нередко выполняют смешан­ную функцию: один и тот же протез может быть и фиксирующим, и замещающим или фиксирующим, замещающим и формирующим одновременно. Кроме того, протез верхней челюсти бывает еще и обтурирующим, если он обеспечивает герметизацию ротовой полости при наличии дефектов, сообщающих полость рта с верхнечелюстной пазухой или полостью носа.

В ортопедической стоматологии наиболее трудным разделом является челюстно-лицевое проте­зирование, задача которого состоит в подготовке больных к сложным, порою разрушительным, опера­циям в челюстно-лицевой области, восполнение де­фектов и деформаций, которые не удалось или невозможно восстановить оперативным путем, а также из-за отказа больных от хирургического лечения.

Особо следует подчеркнуть необходимость со­блюдения принципов деонтологии при обслужива­нии челюстно-лицевых больных, имеющих значи­тельные, нередко обезображивающие лицо, дефекты и деформации, которые к тому же, сопровождаются расстройством таких важных функций, как акт жевания, глотания, речи, дыхания. Эстетические и функциональные расстройства доставляют боль­ным тяжелые переживания, делают их замкнутыми, малоконтактными.

При расщелинах верхней губы и неба возникает трудность в первые дни после рождения. Из-за имеющегося сообщения между ротовой и носовой полостью не создается вакуум в полости рта и, таким образом, резко нарушается акт сосания. Если к этому добавить постоянное попадание пищи в полость носа и большую опасность аспирации пи­щевых веществ, вполне оправдывается стремление Специалистов к созданию различных приспособле­ний, обеспечивающих условия для успешного кор­мления таких детей. В связи с этим наиболее рациональными и эффективными конструкциями признаны плава­ющие обтураторы, которые изготавливаются в пер­вые дни после рождения ребенка.

1. Переломы верхней челюсти относятся к наиболее тяжелым повреждениям. Это обусловлено тем, что верхняя челюсть соединена со многими костями лицевого черепа и основанием черепа мозга, в связи с чем ее травма нередко сочетается с поражениями кровеносных сосудов и нервов, головного мозга и органов зрения.

Клинические проявления постоперацион­ных дефектов верхней челюсти разнообразны:

1. После частичной резекции верхней челюсти образуется ог­раниченный дефект ее, не сообщающийся с полостью носа. На первый план выступают не анатомические, а функциональные на­рушения, главным образом страдает функция жевания. Обезобра­живания лица нет или оно незначительно.
2. При частичной резекции верхней челюсти в задних отделах, сочетающейся с резекцией мягкого неба, наряду с нарушением акта жевания нарушается речь, так как образуется сообщение по­лости рта с носоглоткой. Речь приобретает гнусавый оттенок или становится непонятной. В ближайший период после операции на­рушается и акт глотания вследствие попадания пищи в область носоглотки.
3. После типичной резекции верхней челюсти наблюдаются более выраженные функциональные и эстетические нарушения. При одновременном удалении нижнего края дна глазницы опреде­ляется выраженная асимметрия лица за счет западения тканей щеки, нижнее веко бывает отечным, глазное яблоко опущено, би­нокулярное зрение, жевание, глотание, речь нарушены.
4. При резекции верхней челюсти, сочетающейся с экзентрацией глазницы, наблюдаются отсутствие зрения на один глаз, выраженные эстетические нарушения, функциональные рас­стройства жевания, речи.
5. У больных, перенесших операцию «блоковидной» резекции верхней челюсти, отмечаются наиболее выраженные эстетические и функциональные нарушения.
6. При резекции обеих половин верхней челюсти возникают двусторонние дефекты, сопровождающиеся полным нарушением акта жевания, глотания; резко нарушается речь и наблюдается выраженное обезображивание лица.
7. При переломах нижней челюсти смещение отломков в большей степени обусловлено мышечной тягой, поскольку в области нижней челюсти прикрепляются все жевательные мышцы и ряд мимических мышц, при этом будут функциональные и эстетические нарушения.

**Характер смещения отломков при переломах ниж­ней челюсти.** При переломе в области средней линии с наличием всех зубов на каждом отломке и при отсутствии дефекта кости смещение отломков бывает или мало заметно, или вовсе не заметно ввиду равномерной тяги мышц передней группы на каждом отломке. Отмечается лишь не­большой поворот нижнего края челюсти кнаружи, вызванный тягой жевательных мышц. В результате этого у нижнего конца линии перелома появляется небольшая расщелина. При потере костного вещества смещение отломков при переломах этой лока­лизации весьма заметно: оба отломка смещаются к средней линии, что особенно выражено при откры­вании рта.

При переломе в стороне от средней линии (ментальный перелом), без потери костного веще­ства, появляются два отломка неравной величины с неравномерной тягой мышц на каждой стороне. Малый отломок под действием поднимающих мышц резко смещается вверх, иногда почти до упора с зубами верхней челюсти, и одновременно вперед и внутрь под влиянием тяги боковых пучков челюстно-подъязычной мышцы. Большой отломок, оста­ваясь в связи с мышцами, поднимающими и опус­кающими челюсть, производит вращательное движение в суставе, опускаясь передним отделом вниз, и одновременно смещается несколько внутрь под влиянием боковых пучков челюстно-подъязыч­ной мышцы. При одностороннем мен­тальном переломе достаточно применения одночелюстной назубной проволочной шины на коронках или кольцах.

При двустороннем ментальном переломе, когда образуются три фрагмента, возникает опасность асфиксии вследствие западения языка, который смещается назад и вниз вместе со средним фрагмен­том, требуется срочная репозиция и фиксация от­ломков. Во время оказания первой помощи следует помнить о необходимости вытяжения языка и фик­сации его в переднем положении большой булавкой.

Образование ложного сустава нижней челюсти вызывает серьезные морфофункциональные наруше­ния зубочелюстной системы. Нарушаются функции полости рта: откусывание и пережевывание пищи, глотание, речь. Изменен внешний вид больного. Нарушается функция жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов. Изменения характеризу­ются нарушением координации в работе правой и левой группы жевательных мышц и суставов.

1. Лечебную гимнастику проводят с целью профилактики нарушений двига­тельной функции и мобилизации резервных возможностей нервно-мышечного аппарата челюстно-лицевой области и шеи. Это связано с необходимостью не только восстановить двигательную функцию мимических, жевательных мышц и мускулатуры шеи, но и устранить опасность развития атрофии и контрактур этих мышц вследствие их бездеятельности. Не меньшую опасность представляет образование внутри- и внесуставных рубцовых контрактур. Вот почему при по­вреждениях, дефектах и деформациях тканей челюстно-лицевой области и шеи следует обратить особое внимание на целенаправленное применение лечебных миогимнастических упражнений.

Дозированное применение объективно контролируемой лечебной гимнасти­ки оказывает благоприятное воздействие на нервно-мышечный аппарат данной области и способствует предотвращению развития грубых рубцовых изменений тканей. Это воздействие осуществляется конкретными движениями отдельных групп мышц или определенными сочетаниями движений различных близко рас­положенных мышечных групп. Интенсивность движений, т. е. степень функцио­нальной нагрузки и программ миогимнастических упражнений, больной отраба­тывает вначале под руководством медицинского персонала, а затем самостоя­тельно занимается лечебной гимнастикой перед зеркалом.

В группу гимнастических упражнений, предназначенных для профилактики контрактуры нижней челюсти, входят: открывание рта, боковые и переднезадние движения нижней челюсти. Миогимнастика для мимической мускулатуры приротовой области включает плотное смыкание губ, оскал зубов, поочередное отве­дение углов рта, складывание губ для свиста, надувание щек, открывание и за­крывание рта. Лечебные упражнения для круговой мышцы глаза включают смы­кание и подъем век, подъем и опускание бровей.

В группу гимнастических упражнений для языка и мышц дна полости рта входят: поднимание кончика языка к твердому и мягкому небу, движение язы­ком вперед, назад и в стороны, щелканье языком, упор языком в небные поверх­ности зубов верхней и язычные поверхности зубов нижней челюсти, слизистую оболочку щек, облизывание губ, попытки смещения языка в направлении к кон­чику носа и подбородка, глотательные движения, поднимание и опускание го­ловы. При тренировке мышц мягкого неба при врожденных расщелинах до и после уранопластики наиболее рациональными движениями, сопровождающи­мися максимальным напряжением этих мышц, являются многократные глота­тельные движения. Гимнастические упражнения для мышц глотки и шеи вклю­чают глотательные движения, опускание и запрокидывание головы, движения головой в стороны с периодическим прижиманием ее к плечу.

Помимо описанных целенаправленных гимнастических упражнений для определенных групп мышц, целесообразно применять сочетанные упражнения для различных групп мышц. Продолжительность применения лечебной гимнас­тики индивидуальна. Основными противопоказаниями к миогимнастике являют­ся: тяжелое общее состояние больных, опасность кровотечения, присоединив­шаяся инфекция, недостаточная иммобилизация отломков и др. Вначале продолжительность занятий гимнастикой 3—5 мин, постепенно ее доводят до 15—20 мин. Такие занятия вначале проводят один раз в сутки под руководством медицинского персонала, а после обучения больной занимается самостоятельно по 2—3 раза в день. При этом динамику восстановления функциональной актив­ности необходимо контролировать с помощью объективных методов исследова­ния.

1. Контрактура (сведение) челюстей — ограничение или полная невозмож­ность открывания рта вследствие патологических изменений мягких тканей, функционально связанных с височно-нижнечелюстным суставом. Основными причинными факторами нижнечелюстных контрактур является неправильная первичная обработка ран и длительная межчелюстная фиксация отлом­ков челюсти, без своевременной лечебной гимнас­тики.

Одна из причин развития функциональных нарушений при дефектах и де­формациях челюстно-лицевой области — рубцовые изменения тканей, которые нередко приводят к тугоподвижности (контрактуре) височно-нижнечелюстных суставов. При этом в зависимости от характера рубцовых поражений тканей челюстно-лицевой области (кожа, слизистая оболочка полости рта, мышцы) различают несколько форм контрактуры челюстей: дерматогенные, мукозогенные, миогенные и смешанные формы. Эти формы тугоподвижности обычно отно­сят к внесуставным рубцовым контрактурам. Кроме того, причиной контрактуры могут быть рубцовые изменения и в самом суставе, которые рассматривают как суставные (артрогенные) контрактуры. Эти контрактуры нередко заканчивают­ся полной неподвижностью, т. е. анкилозом височно-нижнечелюстных суставов. Естественно, такие состояния отрицательно влияют на процессы восстановления функции жевания, глотания и речи. С целью предупреждения и лечения рубцо­вых контрактур, а также активизации резервных возможностей жевательного аппарата целенаправленно применяют лечебную гимнастику и механотерапию.

Предупреждение развития контрактур — впол­не реальное и конкретное мероприятие. Оно вклю­чает: предупреждение развития грубых рубцов пу­тем правильной и своевременной обработки раны (максимальное сближение краев с наложением швов, при больших дефектах тканей показано сши­вание края слизистой оболочки с краями кожных покровов); своевременная иммобилизация отлом­ков по возможности при помощи одночелюстной шины; своевременная межчелюстная фиксация от­ломков при переломах в местах прикрепления мышц с целью предупреждения мышечной гипертонии; применение ранней лечебной гимнастики.

Лечение контрактур консервативное, оператив­ное и комбинированное. Консервативное лечение состоит из медикаментозных, физиотерапевтичес­ких методов, лечебной гимнастики и механотера­пии.

1. Задачи механотерапии те же, что и лечебной гимнастики, т. е. пре­дупреждение рубцовых изменений, а также их устранение, однако методики их проведения различны. Механотерапия — это активное воздействие на органы и ткани челюстно-лицевой области с использованием специальных приспособле­ний и аппаратов. С этой целью применяют резиновые распорки и полоски, винт из пластмассы, аппарат с качающимися ложками Лимберга и качающимися дощечками Ядровой и др. При механотерапии с помощью наз­ванных аппаратов оказывают давление на нижнюю челюсть, что постепенно при­водит к открыванию рта. Механотерапевтические упражнения с помощью распорок и качающихся ложек, оказывающих давление на зубные ряды, особенно полезны при лечении тяжелых форм челюстных контрактур, а также с целью предотвращения разви­тия внутрисуставных контрактур и рубцовых изменений жевательной мускула­туры. С помощью аппаратов, предназначенных для проведения механотерапии в приротовой области, удается устранить опасность грубых рубцовых изменений тканей или образования микростомы. К тому же формирующиеся под воздейст­вием механотерапии мягкие эластичные рубцы не оказывают выраженного влия­ния на функцию указанных тканей; при этом обеспечивается достаточное откры­вание рта, что впоследствии не препятствует проведению полноценного ортопе­дического лечения.

Механотерапию, так же как и миогимнастику, в отсутствие противопоказа­ний применяют в ранние сроки. Продолжительность занятий определяют инди­видуально, упражнения выполняют в течение 5—10 мин 5—6 раз в день через 7— 10 дней после операции. Указанные упражнения больные также вначале проводят под руководством специалиста, а затем — самостоятельно. С целью обеспечения более высокого эффекта в плане восстановления нарушенных функций челюст­но-лицевой области и устранения рубцовых изменений целесообразно сочетать механотерапию и миогимнастику с массажем и физиотерапевтическими про­цедурами.

1. Лечение повреждений челюстно-лицевой области осуществля­ется консервативными, оперативными и комбинированными спо­собами. Основным методом консервативного лечения являются ортопе­дические аппараты. С их помощью решают задачи фиксации, репозиции отломков, формирования мягких тканей и замещения дефектов челюстно-лицевой области.

В большинстве случаев исходы лечения переломов бывают благоприятными. При неогнестрельных переломах через 4—5 недель отломки срастаются, хотя рентгенологически щель перелома можно определить и через 2 месяца. Для получения такого благо­приятного исхода необходимо обеспечить три основных условия: 1) аккуратное анатомическое сопоставление отломков; 2) механи­ческую стабильность соединения отломков; 3) сохранение кровоснабжения фиксированных отломков и функции нижней че­люсти.

При нарушении даже одного из указанных условий исход лечения может быть неблагоприятный в виде срастания отлом­ков в неправильном положении или полного несрастания с образованием ложного сустава нижней челюсти. Длительная межчелюстная фиксация отломков и другие причины могут привести к контрактуре нижней челюсти.

Основной причиной *неправильно сросшихся* переломов че­люстей является нарушение принципов лечения. При несвоевременно оказанной первой помощи или при допущении врачом погрешности в наложе­нии фиксирующего аппарата, а именно при непра­вильной репозиции отломков, при рано снятой шине или ее неправильном наложении, челюстные кости заживают со смещением отломков, в резуль­тате образуются неправильно сросшиеся переломы. Характер таких деформаций может быть различ­ным. В одних случаях отломки смещены в верти­кальном направлении. Зубы одной половины челю­сти смыкаются полностью, другие совсем не смыкаются. В других случаях вследствие непра­вильной репозиции, а именно при соединении двух отломков, между которыми был небольшой кост­ный дефект, получается укороченная нижняя че­люсть со смещением ее дистально, зубы, особенно в области переднего участка, не смыкаются с верх­ними и располагаются кзади от них.

При неправильно сросшихся переломах челюстей возникает опасность развития патологии ВНЧС за счет функциональной перегрузки его элементов. При неправильно сросшихся переломах с вертикальным смещением отломков наблюдаются признаки пере­днего или бокового открытого прикуса. Отломки, смещенные в горизонтальной плоскости в трансверзальном направлении, обусловливают картину небно­го (язычного) смещения группы зубов или смыкание зубных рядов по типу перекрестного прикуса.

Сравнительно небольшие окклюзионные нару­шения могут быть исправлены путем протезирования.

Для устранения окклюзионных нарушений могут быть использованы и ортодонтические методы. Аппаратурный, аппаратурно-хирургический спосо­бы исправления деформаций прикуса могут дать высокий положительный эффект при лечении неправильно сросшихся переломов челюстей.

К хирургическим методам исправления дефор­маций нижней челюсти при неправильно сросшем­ся переломе относится остеотомия с последующей фиксацией отломков в правильном положении. Однако, одной остеотомии и репозиции отломков обычно бывает недостаточно для восстановления нормального смыкания зубных рядов, потому что происходит вторичная их деформация. Необходима поэтапная терапия: ортодонтическая и/или ортопе­дическая подготовка, оперативная хирургическая репозиция, ортопедические методы коррекции зуб­ных рядов, иногда это рациональная пришлифовка.

Микростома. Представляет не только серьезную анатомическую деформацию рта, но и влечет за собой тяжелые функциональные расстрой­ства, в частности нарушение речи и приема пищи. Протезирование при микростомии затрудняется в первую очередь тем, что не удается снять полный слепок, ибо трудно или невозможно ввести в полость рта стандартную ложку. Приходится пользоваться ' специальными разборными ложками. В ряде случаев наблюдается затрудненное введение и выведение протеза, тогда приходится укорачивать базис или уменьшать высоту искусственных зубов.

Причины, приводящие к образованию *ложных суставов*, делят на общие и местные. К общим относятся: нарушение питания, авитаминозы, тяжелые, длительно протекающие заболевания (ту­беркулез, системные заболевания крови, эндокринные расстрой­ства и др.). При этих состояниях снижаются компенсаторно- приспособительные реакции организма, угнетается репаративная регенерация костной ткани.

Среди местных причин наиболее вероятными являются нару­шения методики лечения, интерпозиция мягких тканей, дефект костной ткани и осложнения перелома хроническим воспалением кости.

Клиническая картина ложного сустава характеризуется дефор­мацией нижнечелюстной кости и нарушением смыкания зубов, рубцовыми изменениями мягких тканей в области псевдоартроза, подвижностью отломков, которая легко определяется при бима­нуальном обследовании нижней челюсти. Резко нарушена функ­ция жевания, особенно при отсутствии зубов, затруднены условия для протезирования.

Выбор конструкции протеза зависит от наличия и состояния оставшихся зубов, величины и топографии дефекта. Однако су­ществует общий принцип конструирования зубных протезов при ложных суставах: изготовление протезов из двух половин соот­ветственно двум фрагментам и подвижное соединение их между собой. Такая конструкция обусловлена тем, что единый базис приводит к перегрузке опорных тканей и зубов вследствие разно­направленной смещаемости каждого фрагмента. При подвижном соединении двух половин протеза функциональная перегрузка уменьшается.

В связи с травмой челюстно-лицевой области возникают *контрактуры нижней челюсти*: в результате неправиль­ной первичной обработки ран, длительной межчелюстной фикса­ции отломков челюсти, несвоевременного применения лечебной физкультуры.

Предупреждение развития контрактур,включает:

* предупреждение развития грубых рубцов путем правильной и своевременной обработки раны (максимальное сближение краев с наложением швов, при больших дефектах тканей показано сшивание края слизистой оболочки с краями кожного покрова);
* своевременная иммобилизация отломков по возможности при помощи одночелюстной шины;
* своевременная межчелюстная фиксация отломков при пере­ломах в местах прикрепления мышц с целью предупреждения мышечной гипертонии;
* применение ранней лечебной гимнастики.

Лечение контрактур консервативное, оперативное и комбини­рованное. Консервативное лечение состоит из медикаментозных, физиотерапевтических методов, лечебной гимнастики и механо­терапии.

1. Основная часть больных с дефектами *верхней челюсти* в на­стоящее время концентрируется в челюстно-лицевых отделениях онкологического профиля и в стоматологических поликлиниках, где их долечивают и проводят реабилитационные мероприятия. Это самая тяжелая категория больных с резко выраженными нарушениями функции жевания, глотания, речи, со значительным обезображиванием лица и бесконечными психосоматическими страданиями.

Ортопедическое лечение больных с дефектами верх­ней челюсти состоит в устранении тяжелых морфологических и функциональных нарушений, возникших после резекции челюсти. С помощью ортопедических вмешательств осуществляются сле­дующие лечебные мероприятия: разобщение раны от полости рта; удержание тампонов; создание возможности самостоятельного пи­тания; снижение психоэмоциональных переживаний больного; создание возможности общения с окружающими; искусственное восстановление формы челюсти, зубов и лица; восстановление функций жевания, глотания, речи; восстановление способности больного выполнять трудовые и нетрудовые социальные функции.

В зависимости от времени ортопедического вмешательства раз­личают непосредственное — на операционном столе и последую­щее протезирование. При непосредственном протезировании резек­ционный протез изготавливают заранее по намеченному совмест­но с хирургом плану. Протез стерилизуют и накладывают на раневую поверхность, покрытую тампонами.

Последующее протезирование проводится после заживления раны. Оно может быть ближайшим — до 1 месяца и отдаленным — через 3—4 месяца и более после хирургического удаления опухоли. Отдаленное протезирование без предшествующих ортопедических вмешательств следует признать наихудшим вариантом лечения, так как при этом остаются нерешенными важнейшие задачи лече­ния: разобщение раны от полости рта, создание условий для питания, уменьшение резкого увечья лица и связанных с этим психических переживаний больного. Теми же недостатками обла­дает второй вариант лечения, если ему не предшествовало непо­средственное протезирование. Правильной и клинически обоснованной является система протетических мероприятий, начатых в день операции и продолжающихся в послеоперационном периоде с переходом на диспансерное наблюдение больного.

Непосредственный протез, вво­димый сразу на операционном столе, устраняет функциональные наруше­ния, возникающие после операции, способствует созданию ложа для по­следующего протеза, так как по нему формируются мягкие ткани. При отсутствии непосредственного протеза заживление мягких тканей происхо­дит произвольно, а образующиеся рубцы не дают возможности изгото­вить полноценный челюстной протез. Кроме того, непосредственный протез поддерживает перевязочный мате­риал, выполняющий послеопераци­онную полость, и защищает его от инфицирования. Удерживая мягкие ткани, потерявшие костную основу, непосредственный протез в какой-то мере устраняет и деформацию лица, что, безусловно, способствует сохранению пси­хологического равновесия больного после операции.

1. Конструкция непосредственного протеза верхней челюсти зависит от размера и расположения резецируемой части.

Замещение небольших дефектов альвеолярного отростка верхней челюсти при наличии зубов для фиксации протеза, при отсутствии рубцовых спаек на слизистой оболочке альвеолярного отростка и сквозных дефектов, проникаю­щих в нос или гайморову пазуху, по существу ничем не отличается от замеще­ния дефекта зубного ряда. При наличии указанных осложнений необходимо предварительное оперативное вмешательство.

Нависающие рубцы, мешающие протезированию, удаляют путем иссечения с последующей свободной пересадкой кожи или расщепленные кожные лоску­ты перемещают посредством треугольных лоскутков.

Наконец, в таких случаях весьма целесообразно использовать методику не­посредственного протезирования. Протез изготавливают до операции и при­пасовывают во рту. После иссечения рубцов наслаивают на протез в области искусственной десны размягченный термопластический материал и снимают оттиск операционной полости. Термопластический материал охлаждают и на нем расплавляют лоскут свободного «саженца» эпителия окровавленной по­верхностью наружу. Таким образом, протез вначале играет роль формирующе­го аппарата и служит для формирования свода преддверия полости рта. Через несколько дней после приживления трансплантата термопластическую массу на протезе заменяют пластмассой, и протез выполняет функцию замещающего аппарата.

Большие трудности представляет замещение значительных дефектов аль­веолярного отростка в области передних или боковых зубов, особенно при без­зубой челюсти.

В таких случаях жевательное давление базиса в области дефекта кости пере­дается на мягкие податливые ткани, так как базис в этом месте лишен твердой основы, вследствие чего протез при жевании балансирует. Кроме того, укрепле­нию протеза часто мешают нависающие рубцы или складки слизистой оболоч­ки. В таких случаях рекомендуется снимать функциональные оттиски даже при наличии некоторого числа зубов. Во время получения оттиска надо обращать особое внимание на физиологическую подвижность слизистой оболочки с ве­стибулярной стороны под влиянием складок и рубцов с тем, чтобы подвижность слизистой оболочки получила достаточное отображение на оттиске. Оттиск на стороне дефекта лучше снять под давлением. В некоторых случаях рубцы сли­зистой оболочки щеки, если они расположены в области жевательных зубов в переднезаднем направлении, не только не мешают, но даже способствуют фик­сации протеза. Поэтому при осмотре полости рта необходимо учитывать это важное обстоятельство и принимать его во внимание. При полном отсутствии зубов иногда приходится для фиксации протеза прибегать к пружинам.

**Способы фиксации протезов при дефектах верх­ней челюсти и неба.** Выбор способов укрепления протезов зависит от клинических особенностей де­фекта и оставшейся части верхней челюсти, альвео­лярных отростков и зубов. При дефектах альвеоляр­ного отростка, тела челюсти, неба, если на оставшейся части имеются устойчивые зубы, то они являются основными опорами для укрепления протеза. В ка­честве фиксирующих приспособлений используют кламмеры, телескопические коронки, замки. Пра­вильность выбора определяется не только фиксиру­ющей способностью приспособления, но и его свой­ствами предотвращать перегрузку опорных зубов. Наиболее совершенной с этой точки зрения оказа­лась литая многокламмерная конструкция.

**Протезирование больных** с **передними дефектами твердого неба.** Задачи протезирования больных с передними дефектами твердого неба заключаются в разобщении полости рта от полости носа, восста­новлении речи и внешнего вида пациента. При наличии зубов на челюсти протезирование можно проводить и съемным пластиночным протезом. Особенности протезирования определяются величиной дефекта. Если дефект распространяется на зону переходной складки, то возникают трудности в изоляции полости рта от полости носа. Это достигается применением эластической подкладки на съемном протезе. При обширных дефектах пере­днего отдела твердого неба протез лишается опоры в передней части неба и может опрокидываться. Кроме того, верхняя губа, лишенная опоры на альвеолярном отростке, оказывает давление на про­тез спереди назад, в связи с чем возрастает нагрузка на опорные зубы. Для удержания протеза на челю­сти и уменьшения функциональной перегрузки зу­бов необходимо увеличить число кламмеров в про­тезе.

Если дефект образуется во время операции, то показано непосредственное протезирование. В этом случае протез будет формировать протезное ложе и предупреждать образование рубцов по переходной складке. Для удержания протеза по его наружной поверхности можно создать валик, соответственно которому в мягких тканях в последующем образуется борозда. Последняя и будет способствовать удер­жанию протеза.

Протезирование больных со срединными дефек­тами твердого неба на беззубой верхней челюсти. Основной трудностью, с которой встречается орто­пед-стоматолог при протезировании больных этой группы, является фиксация протеза. Обеспечить хорошую фиксацию полного съемного протеза с помощью известных методик не удается: при вдохе через нос воздух поступает под протез и сбрасывает его. Создать отрицательное давление под протезом невозможно. Для удержания протеза на беззубой верхней челюсти рекомендуют использовать магни­ты и пружины.

**Отдаленное протезирование.** При протезирова­нии верхней челюсти после резекции большую роль играют опора и фиксация резекционного протеза. Протез имеет одностороннюю костную опору. Это способствует увеличению размаха вертикальных движений замещающей части протеза и возникно­вению перегрузки опорных зубов и тканей протез­ного ложа на здоровой половине челюсти.

На оставшейся половине верхней челюсти важ­нейшими элементами для создания опоры являются зубы, альвеолярный отросток, твердое небо. Если пародонт опорных зубов изменен, их следует шиниро­вать несъемными протезами. Для улучшения фикса­ции протеза увеличивают число круговых кламмеров и окклюзионных накладок. Площадь соприкоснове­ния окклюзионных накладок с зубами должна быть расширена, чтобы свести к минимуму смещение протеза и перегрузку опорных зубов. Удерживающие кламмеры следует располагать так, чтобы один из них помещался возможно ближе к дефекту, другой — возможно дальше и, по крайней мере один (лучше несколько) должен располагаться в промежутке меж­ду ними. Для уменьшения опрокидывания целесооб­разно применять полулабильное соединение кламме­ров с базисом протеза.

1. Основными причинами возникновения дефектов *нижней че­люсти* в мирное время являются оперативные вмешательства по поводу новообразований и, реже, травматические повреждения, остеомиелит и огнестрельные ранения.

Клиническая симптоматика этих дефектов многообразна. Мор­фологические нарушения сопровождаются тяжелыми изменениями функции жевания, глотания, речи. В связи с подвижностью нижней челюсти и большим количеством прикрепленных к ней мышц фрагменты резко смещаются, происходит деформация нижнего от­дела лица и прикуса. Резко выраженные изменения, вызывающие психосоматические страдания, возникают при сочетании дефекта нижней челюсти с повреждениями мягких тканей приротовой области. Степень проявления указанных симптомов нарушения за­висит от причины, локализации, величины дефекта, наличия зубов.

Общие принципы лечения больных с дефектами нижней челюс­ти такие же, как и при дефектах верхней челюсти: непосредствен­ное и последующее протезирование после хирургического удаления опухоли нижней челюсти; челюстное протезирование при дефек­тах, возникших в результате травматических повреждений. К особенностям протезирования при дефектах нижней челюсти следует отнести условия и методы фиксации протезов.

При сохранении непрерывности нижней челюсти и наличии устойчивых зубов имеются благоприятные условия для протезиро­вания дефектов. Условия фиксации протезов резко ухудшаются в связи с нарушением целости нижней челюсти, а если еще при этом зубы на фрагментах отсутствуют, то укрепление протеза превращается в сложную проблему. Радикальной мерой при дефектах нижней челюсти является восстановление непрерывности нижней челюсти с применением костной пластики.

Основной задачей врача-ортопеда является изготовление фиксирующего аппарата, так как при костной пластике нижней челюсти необходимо обеспечить жест­кую фиксацию фрагментов для создания нормальных условий трансплантату.

Каковы основные задачи протезирования после костной пла­стики нижней челюсти? Во-первых, создание благоприятных усло­вий для окончательного приживления и функциональной пере­стройки трансплантата, защита его от влияния стягивающих руб­цов и деформации. Во-вторых, формирование полноценного протезного ложа для последующего протезирования. В-третьих, восстановление функции жевания, речи, внешнего вида и уменьше­ние патологических проявлений, обусловленных стрессовым воз­действием. Все эти задачи решаются в процессе пользования пол­ноценными протезами.

Особенности:

1. необходимость частой замены протезов, особенно в первое время после костной пластики, поскольку форма протезного ложа изменяется в связи с интенсивной пере­стройкой костного трансплантата и перестает соответствовать фор­ме базиса протеза;
2. сложности фиксации протеза и рациональ­ного распределения нагрузок на опорные зубы и ткани протезного ложа, особенно при малом количестве зубов и рубцовых измене­ниях вокруг трансплантата;
3. трудности анатомической поста­новки искусственных зубов в протезах вследствие отсутствия мес­та в межальвеолярном промежутке, которое связано со смеще­нием трансплантата или фрагментов нижней челюсти.

Достижение оптимальной эффективности протезирования по­сле костной пластики возможно лишь при учете указанных особен­ностей. Например, своевременная тактика, коррекция или полная замена протезов может быть успешно выполнена при динамиче­ском наблюдении за больными со сроками осмотров в первое время после операции через 1—3—6—12 месяцев. В последующем периодичность осмотров может быть 2 раза в год.

Показанием к замене протеза новым является резкое несоот­ветствие базиса протезному ложу. Оно проявляется плохой устойчивостью протеза, попаданием пищевых комков под базис и перегрузкой опорных зубов или воспалительными изменениями слизистой оболочки протезного ложа. При незначительных несоот­ветствиях можно добиться успеха путем перебазировки и коррек­ции окклюзионных взаимоотношений.

После остеопластики у больных, длительно не пользующихся зубными протезами, могут формироваться серьезные деформации челюстей и зубных рядов. Возможны возникновение зубоальвеолярного удлинения в области де­фекта зубного ряда, воспалительные процессы в тканях пародонта, вызванные неудовлетворительной гигиеной полости рта, наличием зубных отложений на нефункционирующей группе зубов. Обычно у зуба, граничащего с дефектом, отсутствует стенка альвеолы на стороне, где была проведена резекция костной ткани. Такие зубы, как правило, подвижны. Следует учитывать и тот факт, что у больных после костно-пластических операций на нижней челюсти повыша­ется порог болевой чувствительности. При наличии указанных факторов край­не трудно добиться удовлетворительной стабилизации съемных конструкций даже с использованием современных методов фиксации. С целью предупреждения смещения отломков нижней челюсти в послеоперационном периоде необходимо применять шины или непосредственные протезы.

**При резекции половины челюсти** изготавливают протез, со­стоящий из двух частей: фиксирующей и замещающей. Фиксирующая часть представляет собой базис протеза и кламмеры. Покрывая оставшуюся часть че­люсти и зубы, она удерживает протез. Следует учитывать, что вся нагрузка при любой функции, особенно при жевании, падает на фиксирующую часть протеза, поэтому следует тщательно припасовывать ее во рту еще до резекции. От каче­ства фиксации протеза будут зависеть максимальное восстановление функций жевательного аппарата и предотвращение перегрузки опорных зубов. При про­тезировании на одной стороне показана фиксация на 3-4 кламмера. Для фик­сации выбирают устойчивые зубы, включая возможно большее их количество. Для амортизации вредного действия протеза на зубы соединение кламмеров с протезом следует делать полулабильным. При использовании однокорневых зубов в качестве опорных их покрывают спаянными коронками либо изготав­ливают кламмеры с 2-3 плечами, охватывающими смежные зубы.

Замещающая часть протеза имеет большое косметическое и фонетическое значение. Она изготавливается с учетом точности прилегания протеза по краю послеоперационного дефекта и артикуляции искусственных зубов с зубами - антагонистами.

Существенным моментом служит удержание оставшегося костного фраг­мента от смещения в сторону дефекта. Это достигается с помощью наклонной плоскости, которая является необходимой частью протеза.

**Протезирование после полной резекции нижней челюсти**

Протезирование после полной резекции нижней челюсти или тела нижней челюсти представляет большие трудности, заключающиеся в фиксации проте­за, а главное — в достижении его функциональной эффективности, поскольку протез, не имея под собой костной основы, недостаточно пригоден для жевания твердой пищи. В таких случаях задачи протезирования сводятся к восстановле­нию контуров лица и функции речи, а при дефектах кожного покрова лица и пластических операциях — к формированию кожного лоскута. Однако следует отметить, что челюстные протезы после удаления нижней челюсти в известной мере восстанавливают и функцию жевания, так как способствуют удержанию пищевого комка во рту, облегчают принятие жидкой пищи и ее проглатывание.

В план лечения включают применение формирующих аппаратов. Основное назначение их — создание опоры для пластического материала — лоскута, предупреждение его деформации, а также устранение слюнотечения изо рта при дефектах губы, сочетающихся с де­фектом тела нижней челюсти в подбородочной области. Эти за­дачи могут быть решены при помощи зубных, челюстных про­тезов и специальных формирующих аппаратов.

Задачи ортопедического вмешательства включают в себя ряд мероприятий по обеспечению больного приспособлением для кормления, изготовление слюноприемника, временное удержание отломков в правильном положении, замещение костного дефекта и, наконец, создание опоры для формирования мягких тканей,последовательное решение перечисленных задач способствует благоприятному исходу лечения.

Применение формирующих протезов и аппаратов, несмотря на их сложность, необходимо, так как пластические операции на губе и мягких тканях приротовой области без ортопедической помощи практически не дают благоприятного исхода.

Дефекты лица - это особая категория больных. Обезобра­живание лица причиняет им тяжелые психические страдания.

Основным методом лечения является хирургическое восстанов­ление лица. Ортопедические методы при этом используются как вспомогательные. Лишь в отдельных случаях, когда имеются про­тивопоказания к оперативным вмешательствам, протезирование является единственным способом устранения дефектов лица.

При припасовке протеза особое внимание должно быть уделено границам прилегания его к поверхности лица. Нужно добиваться плотного, малозаметного перехода границ протеза на кожу лица и их стабильность при сокращении мимической мускулатуры.

**Литература**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А.,Аль- Хаким А. Ортопедическая стоматология.- Смоленск, 2000г.-575с.
2. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. Ортопедическая стоматология: Учебник. — Изд. 2-е доп. — М.: Медицина, 2001. — 624 с.
3. Руководство по ортопедической стоматологии / Под ред. В.Н. Копейкина. — М., 1993. — 496 с.
4. Щербаков А.С., Гаврилов Е.И., Трезубов В.II., Жулев Е.Н. Ортопедическая стоматология. — СПб: Фолиант, 1999. — 512с.

**Тесты**

# Задача 001

Функциональными нарушениями, наблюдаемыми при стомоназальных приобретенных дефектах, являются

@

1) нарушение дыхания,

2) нарушение глотания,

3) нарушение зрения.

# Задача 002

Протезирование дефектов лица направлено

@

1) восстановление координации движения,

2) восстановление слуха,

3) профилактику психических нарушений.

# Задача 003

При дефектах твердого неба наблюдаются следующие функциональные нарушения

@

1) нарушение приема жидкой пищи,

2) нарушение сна.

# Задача 004

Основными функциями резекционного протеза являют­ся

@

1) восстановление эстетики челюстно-лицевой области,

2) способствует восстановлению зрения, слуха,

3 восстанавливает функцию обоняния.

# Задача 005

Наиболее объективно определяют степень восстанов­ления обтурирующим протезом функции глотания сле­дующие лабораторные методы:

@

1) рентгенография,

2) фагиография,

3) реография,

4) электромиография,

5) мастикациография.

# Задача 006

Наиболее объективными клиническими методами при оценке функциональной ценности обтурирующего про­теза являются

@

1) осмотр полости рта,

2) фонетические пробы,

3) глотание воды,

4) проверка окклюзии и артикуляции,

5) выявление зон повышенного давления под протезом.

# Задача 007

Наиболее характерным признаком неправильно срос­шихся отломков при переломе нижней челюсти являет­ся

@

1) нарушение речи,

2) нарушение формирования пищевого комка,

3) несмыкание ротовой щели,

4) нарушение окклюзионных соотношений с зубами вер­хней челюсти,

5)аномалия положения зубов,

6) 1+2+3,

7) 1+4+5.

# Задача 008

При неправильно сросшихся переломах возможны следующие функциональные нарушения:

@

1) дисфункция ВНЧС

2) нарушение дыхания

# Задача 009

Формирование неба за счет срастания небных отростков происходит

@

1) на 1 неделе внутриутробного развития

2) на 6-7 неделе внутриутробного развития

3) на 6-7 месяце внутриутробного развития

4) в конце 10 недели развития

# Задача 010

При дефектах неба формируется дыхание

@

1) слабое поверхностное

2) глубокое сильное

3) свистящее

4) Чейн-Стокса

5) с высоким тимпаническим звуком

# Задача 011

При врожденных дефектах неба жизненная емкость легких

@

1) уменьшается

2) увеличивается

3) не меняется

# Задача 012

Rhmoalaperta– это

@

1) хроническое воспаление пазух носа

2) открытая гнусавость

3) закрытая гнусавость

4) нарушение носового дыхания

# Задача 013

Цели ортопедического лечения больных с приобретенными дефектами неба

@

1) восстановление функций дыхания, жевания, глотания,

2) восстановление функции слуха, зрения, обоняния.

# Задача 014

Протезы-обтураторы для лечения больных с дефектом неба

@

1) должны плотно входить в дефект неба

2) не должны входить в дефект неба

# Задача 015

Для проверки качества разобщения полости рта от полости носа протезом-обтуратором проводят функциональные пробы

@

1) надувание щек, глотание воды,

2) цоканье языком

**Занятие №5**

**Тема занятия:** «Основные биоадаптированные полимерные материалы применяемые в изготовлении лицевых протезов. Силиконы комнатной полимеризации. Платинум-силиконы, пигментные силиконы для внутренней, наружной покраски лицевых протезов. Особенности ухода за больным с дефектами челюстно-лицевой области, гигиенический уход за протезами, гигиена протезного ложа. Сроки контрольных осмотров.»

**Цель занятия:** ознакомить и разобрать со студентами функциональные нарушения при повреждениях челюстно-лицевой области. Основы лечебной гимнастики, основы механотерапии.

**Контрольные вопросы**

1. Характеристика полимерных материалов.
2. Силиконовые пластмассы «Моллопласт Б» и «Моллосил».
3. Эластичные полимеры.
4. Современные материалы, обладающие биологической инертностью (сплавы никелида титана, сикор, нейлон).
5. Силиконы комнатной полимеризации (холодного отверждения).
6. Пигментные силиконы.
7. Уход за больными с дефектами челюстно-лицевой области.
8. 2.Гигиенический уход за протезами.
9. 3.Сроки контрольных осмотров.

**Содержание занятия**

1. Качество лечения в ортопедической стоматологии тесно связано с совершенствованием и развитием стоматологического материаловедения. Успехи химии в разработке высокопрочных полимеров и полимеров с заданными свойствами позволяют получить более совершенные материалы и пластмассы.

Полимеры используются в восстановительной хирургии лица, при лечении переломов челюстей, при челюстно-лицевом протезировании, но наибольшее применение они нашли в ортопедической стоматологической клинике и зуботехнической лаборатории.В последнее десятилетие разработано большое количество пластических масс нового поколения, позволяющих снимать точные слепки и избегать вредных воздействий на слизистую оболочку полости рта.

Полимерные материалы – пластмассы со­ставляют большую группу материалов, применяемых в ортопедичес­кой стоматологии. Из них изготавливают базисы съемных протезов, челюстно-лицевые и ортодонтические аппараты, различные шины, искусственные зубы, покрытия для металлических частей несъем­ных протезов, коронки, металлополимерные имплантаты и др. Успех лечения во многом зависит от правильного выбора полимерного ма­териала с учетом его взаимодействия с тканями челюстно-лицевой области.Основными исходными соединениями для получения полимер­ных стоматологических материалов являются мономеры и олигомеры (моно-, ди-, три- и тетраметакрилаты). Моноакрилаты летучи, поэтому их используют в комбинации с высокомолекулярными эфирами, это позволяет уменьшить усадку полимера. Ди-, три-, тетраметакрилаты содержатся в боль­шинстве композитных материалов, а также в базисных пластмассах в качестве сшивагентов. Их подразделяют на отвердители (для полимеров) и вулканизирующие (для каучуков). Для облегчения перера­ботки полимеров и придания им комплекса требуемых физико-меха­нических (прочность на удар, излом, изгиб, растяжение, сжатие и др.,соответствие цвету твердых тканей зубов или слизистой оболочки по­лости рта, твердость, абразивная стойкость), химических (прочность соединения с искусственными зубами, минимальное содержание ос­таточного мономера), технологических и др. свойств в их состав вводят размягченные компоненты-наполнители, пластификаторы, стабилизаторы, красители, сшивагенты, антимикробные агенты, которые хорошо смешиваются в полимере с образованием однородных композиций и обладают стабильностью этих свойств в процессе переработки и эксплуатации полимерного материала.

**Наполнители** – вещества, придающие изделию прочность, твер­дость, теплопроводность, стойкость к действию агрессивных сред, липкость и другие физико-механические свойства. В качестве наполнителей применяют древесную муку, стекловолокно, порошки металлов, минералов и т.д.

**Пластификаторы** – вещества, придающие материалам пластич­ность в процессе обработки и обеспечивающие эластичность готово­го материала (дибутилфтолат, диоктилфтолат, трикрезалфосфат и ряд других низкомолекулярных веществ, способ­ных разрыхлять цепи полимеров).

**Стабилизаторы** – вещества, тормозящие старение полимеров. Они снижают скорость химических процессов, приводящих к старе­нию пластмасс.

**Антимикробные агенты** – добавки, препятствующие зарождению и размножению микроорганизмов в полимерных материалах.

**Антиоксиданты** – антиокислители, это природные или синтети­ческие вещества, способные тормозить или предотвращать процес­сы, приводящие к старению полимеров.

Важнейшими характеристиками базисного материала являются его пластичность и ударопрочность. В основном эти свойства опре­деляют функциональные качества и долговечность протеза.

Сравнение ряда эластичных материалов различной химической природы показывает существенные преимущества силиконов и, прежде всего, стабильную эластичность этих материалов.

2. Силиконовая пластмасса «Моллопласт-В» (Гер­мания)

*Моллопласт-Б* — сохраняющий пластичность материал на основе силикона, твердеющий при повышенной температуре, разработанный специально для зубного протезирования и отвечающий многим медико-техническим требованиям.

Материал используется для боксерских шин, но преимуще­ственное применение находит при наличии:

* + острых костных выступов;
  + атрофии тела нижней челюсти;
  + необходимости улучшения фиксации протеза на нижней челюсти;
  + врожденных или приобретенных дефектов челюстей (при со­здании обтураторов).

*Моллопласт-Б* имеет тестообразную, готовую к употреблению консистенцию, что дает существенную экономию времени на при­готовление мягкой подкладки. Для получения последней необходи­мое количество материала извлекается из емкости, прижимается к заранее подготовленной твердой пластмассе базиса протеза и полимеризуется в соответствии с прилагаемой инструкцией. Для рестав­рации протезов при трещинах и переломах их базисов можно также использовать *Моллосил* (Германия).

*Моллосил —* сохраняющий пластичность и вулканизирующийся при комнатной температуре материал, который позволяет создавать подкладку как непосредственно у кресла пациента, так и в лаборато­рии. При этом он обладает следующими положительными ка­чествами:

* отсутствием запаха и вкуса;
* быстрым и простым применением;
* отсутствием токсико-аллергических реакций;
* хорошей стойкостью к среде полости рта и сохранением по­стоянства объема и формы.

Таким образом, использование*Моллосила* обеспечивает:

* 1. создание мягкой подкладки для частичных и полных съемных

протезов;

* 1. оформление краев полных съемных протезов;
  2. изоляцию внутренней поверхности базиса съемного протеза в случае контактного токсико-аллергического стоматита, вызванного

базисным материалом;

* 1. достаточно надежную фиксацию съемного протеза на нижней

челюсти.

Работа с*Моллосилом* проводится по принципу получения функ­ционального оттиска, но тем не менее рекомендуется соблюдать та­кие указания:

* съемный протез необходимо тщательно вымыть щеткой с мо­ющим средством и полностью высушить;
* с внутренней поверхности базиса фрезой сошлифовывается слой пластмассы толщиной 2 мм в необходимых участках с перехо­дом на вестибулярную и оральную поверхности. Зона наслоения обез­воживается ацетоном или 96% спиртом;
* все шероховатости внутренней поверхности базиса протеза, где в дальнейшем будет находиться мягкая подкладка, необходимо по­крыть тонким слоем адгезива *Моллосил,* после чего протез оставить на воздухе.
* При этом происходит полимеризация адгезивного слоя, вызванная воздействием влажности воздуха;
* необходимое количество*Моллосила* выдавливается из тубы и перемешивается в течение 1 минуты с катализатором. Ориентировочное количество материала для протеза на нижнюю челюсть составляет 8-10 см пасты, на верхнюю челюсть — 12-18 см; на каждые 2 см пасты добавляется 1 капля катализатора;
* приготовленную массу наносят тонким слоем на щечные и язычные края, а затем на всю необходимую поверхность базиса. Из­лишки массы по границам базиса снимаются шпателем;
* протез фиксируется в полости рта, выполняются функциональ­ные пробы, после чего нижняя челюсть устанавливается в централь­ном положении. Через 8-10 мин протез извлекается из полости рта;
* при необходимости можно провести коррекцию. Для этого на сухую поверхность*Моллосила* без предварительной подготовки адгезивом необходимо нанести смешанную с катализатором массу и всю процедуру повторить. Такую коррекцию можно проводить и в более поздние сроки;
* подготовку и окончательную отделку подкладки выполняют следующим образом: излишки срезают ножницами, а пациента на­значают на повторное посещение через 24 ч, в течение которых происходит «созревание» (структурирование) массы; поверхность *Моллосила* в необходимых участках шлифуется и покрывается ла­ком *Лустролъ-Гланцлак.*

*Полимеры холодного отверждения* (силиконы комнатной полимеризации) по сравнению с полимерами горячей полимеризации имеют значительные преимущества. Помимо небольшой полимеризационной усадки и незначительного процента остаточного мономе­ра, они обладают превосходством в точности. При этом не­обходимо отметить, что добиться вышеописанных резуль­татов возможно только при условии строгого соблюдения рекомендованных производителем методик полимеризации. Пластмассы холодного отверждения также имеют меньшие показатели внутренних напряжений, а значит, и более стабильные геометрические размеры базиса про­теза. Они показывают оптимальные физические свойства, отсутствие тепловых напряжений и др. Их можно исполь­зовать не только для изготовления съемных протезов, но и для базисов ортодонтических аппаратов, лабораторного перебазирования и починок протезов.

Пластмасса «Протакрил-М» — первый отечественный быстротвердеющий «сшитый» материал, представляющий полимерно-мономерную компо­зицию. Введение в состав пластмассы сополимера фторкаучука с ММА, а также «сшивающего» агента, обусловило улучшение физико-химических свойств, в частности, увеличилась прочность на изгиб. «Протакрил-М» содержит меньшее количество остаточного мономера.

«Протакрил-М» применяется в стоматологической практике для изготовления временных пластиночных съемных зубных протезов, челюстно-лицевых и ортодонтических аппаратов, съемных шин при заболе­ваниях пародонта, для починок съемных протезов и других целей. Пластмасса нетоксична, не вызывает раздражения слизистой оболочки полости рта. Цвет полимеризата приближается к цвету тканей полости рта.

Основными и существенными недостатками пластмасс холодного отверждения являются, во- первых, наличие пористости сжатия в изделии и, во-вторых, высокое по сравнению с базисными материалами содержание остаточного мономера. Это, с одной стороны, делает данные пластмассы негигиеничными, а с другой стороны, они чаще других полимеров вызывают токсико-аллергические реакции у пациентов.

В полости рта у человека всегда имеется большое количество патогенных микроорганизмов. Особенно разнообразна и вирулентна микрофлора при наличии зубов с гангренозно распавшейся пульпой и при воспалительно-деструктивном патологическом процессе в периодонте.

Повреждения челюстно-лицевой области, особенно раны, проникающие в полость рта, переломы челюстей с повреждением слизистой, в первые же часы после травмы инфицируются патогенной микрофлорой, что способствует развитию в них гнойного и гнилостного процессов. Соответствующим уходом за пациентом можно предупредить развитие таких осложнений и улучшить условия для заживления раны. Правильно организованный уход за полостью рта в общем комплексе лечебных мероприятий имеет существенное значение. При переломах челюстей, прежде всего огнестрельных, из-за болезненности и отечности тканей больной не может самостоятельно очистить полость рта, такие пациенты чаще не в состоянии пережевывать пищу.

Пищевые остатки, сгустки крови, частицы омертвевших тканей задерживаются в полости рта, в межзубных промезкутках, особенно если наложены назубные проволочные шины и т. п., и создают благоприятные условия для бурного размножения гнилостных и гнойных микроорганизмов. Поэтому основой специального ухода за пациентом является тщательное очищение полости рта от остатков пищи, густой слизи, сгустков крови, что лучше всего достигается промыванием (инстилляциями) полости рта обильной струей жидкости-антисептика из резинового баллона или ирригационной кружки (рис. 35). Для промывания применяют теплый (37— 38 °С) 1 % раствор калия перманганата или фураци-лина в разведении 1:5000. Остатки пищи, задерживаемые между лигатурами и резиновыми кольцами и не смытые струей жидкости, удаляют деревянной палочкой с ватным шариком на конце, смоченным 3 % раствором водорода пероксида. Наиболее плотно фиксированные на шинах и зубах остатки пищи извлекают из щелей между шиной и зубами зубоврачебным пинцетом. Одночелюстные шины можно очистить зубной щеткой, если эта процедура не вызывает боли, после чего вновь проводят орошение полости рта раствором антисептика. Такую очистку шин необходимо выполнять после каждого приема пищи, не менее 5—6 раз в день. Ходячие больные после обучения сами промывают полость рта. При плохом уходе за полостью рта появляется гнилостный запах. Для ходячих пациентов в палате или в специальной комнате подвешивают ирригационную кружку, в случае большого количества пациентов выделяют ирригационную комнату, в которой кружку заменяет металлический бак вместимостью 20—30 л, имеющий у дна один или несколько кранов. На краны надевают резиновые дренажные трубки с зажимами, и каждый пациент, присоединив к трубке индивидуальный стерильный наконечник, самостоятельно орошает полость рта над раковиной.

**Литература**

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н и др. Ортопедическая стоматология. - Смоленск, 2000г.,-575с.
2. Гаврилов Е.И., Щербаков А.С. Ортопедическая стоматология: Учебник — М.: Медицина, 1984. — 576 с.
3. Жулев Е.Н., Арутюнов C.Д., Лебеденко И.Ю. Челюстно-лицевая ортопедическая стоматология. Пособие для врачей, М., 2008, 154-с.
4. Жулев Е.Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии.,Учебное пособие,Н.Новгород,1997,135с.
5. КаливраджиянЭ.С.,Брагина Е.А. Руководство по стоматологическому материаловедению.,М.,2013,299с.
6. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. Ортопедическая стоматология: Учебник. — Изд. 2-е доп. — М.: Медицина, 2001. — 624 с.
7. Лебеденко И.Ю.,Каливраджиян Э.С. Ортопедическая стоматология.,уч.,М.2011,639с.
8. Трезубов В.Н.,Штейнгарт М.З.,Мишнёв Л.М. Ортопедическая стоматология. Прикладное материаловедение.,уч.для мед.вузов, С.-П.2001,351с.
9. Щербаков А.С., Гаврилов Е.Н., Трезубов В.Н., Жулев Е.Н. Ортопедическая стоматология.Санкт-Петербург, 1997.

**Тесты**

# Задача 001

Функциональными нарушениями, наблюдаемыми при стомоназальных приобретенных дефектах, являются

@

1) нарушение дыхания,

2) нарушение глотания,

3) нарушение зрения.

# Задача 002

Протезирование дефектов лица направлено

@

1) восстановление координации движения,

2) восстановление слуха,

3) профилактику психических нарушений.

# Задача 003

При дефектах твердого неба наблюдаются следующие функциональные нарушения

@

1) нарушение приема жидкой пищи,

2) нарушение сна.

# Задача 004

Основными функциями резекционного протеза являют­ся

@

1) восстановление эстетики челюстно-лицевой области,

2) способствует восстановлению зрения, слуха,

3 восстанавливает функцию обоняния.

# Задача 005

Наиболее объективно определяют степень восстанов­ления обтурирующим протезом функции глотания сле­дующие лабораторные методы:

@

1) рентгенография,

2) фагиография,

3) реография,

4) электромиография,

5) мастикациография.

# Задача 006

Наиболее объективными клиническими методами при оценке функциональной ценности обтурирующего про­теза являются

@

1) осмотр полости рта,

2) фонетические пробы,

3) глотание воды,

4) проверка окклюзии и артикуляции,

5) выявление зон повышенного давления под протезом.

# Задача 007

Наиболее характерным признаком неправильно срос­шихся отломков при переломе нижней челюсти являет­ся

@

1) нарушение речи,

2) нарушение формирования пищевого комка,

3) несмыкание ротовой щели,

4) нарушение окклюзионных соотношений с зубами вер­хней челюсти,

5)аномалия положения зубов,

6) 1+2+3,

7) 1+4+5.

# Задача 008

При неправильно сросшихся переломах возможны следующие функциональные нарушения:

@

1) дисфункция ВНЧС

2) нарушение дыхания

# Задача 009

Формирование неба за счет срастания небных отростков происходит

@

1) на 1 неделе внутриутробного развития

2) на 6-7 неделе внутриутробного развития

3) на 6-7 месяце внутриутробного развития

4) в конце 10 недели развития

# Задача 010

При дефектах неба формируется дыхание

@

1) слабое поверхностное

2) глубокое сильное

3) свистящее

4) Чейн-Стокса

5) с высоким тимпаническим звуком

# Задача 011

При врожденных дефектах неба жизненная емкость легких

@

1) уменьшается

2) увеличивается

3) не меняется

# Задача 012

Rhmoalaperta– это

@

1) хроническое воспаление пазух носа

2) открытая гнусавость

3) закрытая гнусавость

4) нарушение носового дыхания

# Задача 013

Цели ортопедического лечения больных с приобретенными дефектами неба

@

1) восстановление функций дыхания, жевания, глотания,

2) восстановление функции слуха, зрения, обоняния.

# Задача 014

Протезы-обтураторы для лечения больных с дефектом неба

@

1) должны плотно входить в дефект неба

2) не должны входить в дефект неба

# Задача 015

Для проверки качества разобщения полости рта от полости носа протезом-обтуратором проводят функциональные пробы

@

1) надувание щек, глотание воды,

2) цоканье языком

# Задача 016

При большом боковом дефекте твердого неба и альвеолярного отростка и отсутствии зубов на верхней челюсти применяют протезы с фиксацией

@

1) отталкивающими магнитными фиксаторами

2) формированием вестибулярного валика на протезе для ук

**Занятие № 6**

**Тема занятия**: «Комплексное планирование ортопедического лечения с помощью CAD/CAM технологий. Модели, полученные методом компьютерного прототипирования (стереолитография) »**.**

**Цель занятия:** изучить методики CAD/CAM технологий

**Контрольные вопросы**

1. CAD/CAM технологий
2. Принципы препарирования
3. Методика получения оптического слепка.
4. 4.Моделирование конструкций .
5. Уход за больными с дефектами челюстно-лицевой области.
6. Гигиенический уход за протезами.
7. 7.Сроки контрольных осмотров.

**Содержание занятия**

1. **CAD/CAM** (*англ. Computer— aided Design, Computer— aided manufacturing*) — это собирательное название современных технологий, позволяющих автоматизировать процесс изготовления ортопедических реставраций. Раньше для создания искусственной коронки или вкладки требовалось 2-4 посещения, разделённых   несколькими днями ожидания. Период ожидания был необходим для того, чтобы зубной техник смоделировал и воспроизвёл реставрацию из металла или керамики. Сегодня благодаря CAD/CAM-технологиям появилась возможность изготовить коронку или вкладку на зуб в течение одного дня.

Если говорить конкретно, что CAD/CAM — это комплекс, включающей следующее оборудование:

**Сканер**

Сканер нужен для создания виртуальной 3d-модели зубов пациента. Существуют как внутриротовое сканеры, «оцифровывающие» непосредственно ситуацию в полости рта, так и обычные, сканирующие предварительно изготовленные гипсовые модели челюстей пациента.

**Компьютер с соответствующим программным обеспечением**

Полученная трёхмерная модель зубов пациента обрабатывается в компьютерной программе, где в автоматическом (или полуавтоматическом) режиме для разрушенного зуба создаётся виртуальная модель будущей реставрации (вкладки, коронки или винира), необходимой для возмещения дефекта. Интерфейс CAD/CAM — программы похож на трёхмерный редактор. Врач имеет возможность создать или изменить любой элемент смоделированной реставрации: высоту бугром, выраженность рельефа, кривизну стенок и т.д. Когда моделирование будет закончено, файл с моделью реставрации отправляется на фрезерный станок.

**Фрезерный станок**

Реставрация, которая была смоделирована на предыдущем этапе,  автоматически вытачивается на фрезерном станке. Как выглядит этот процесс показано на видео ниже. В качестве материала используются стандартные керамические или металлические заготовки.

 Идеи применения CAD/CAM-системы для изготовления стоматологических реставраций появилась в 1971 году. Первые прототипы были громоздкие и неудобные в работе. К тому же, сканеры, используемые для создания виртуальных моделей, давали сильные искажения. Сегодня эти проблемы решены. Точность «цифрового оттиска» не уступает оттиску, полученному по классической методике. Программное обеспечение значительно улучшилось, и процесс виртуального моделирования будущей реставрации превратился в творчество. Точность фрезерных станков также повысилась благодаря одновременному использованию нескольких фрез и уменьшению их диаметра. В России сегодня представлены следующие cad/cam системы:

* *Cerec*
* *Organical*
* *Katana*

 Коронки, изготовленные по разным технологиям, могут не отличаться по внешнему виду. Пациент в любом случае получит высокоэстетичную реставрацию, восстанавливающую красоту улыбки и функцию пережевывания пищи. Однако использование кад/кам-систем позволяет упростить и ускорить изготовление реставраций:

* Во-первых, уменьшается общее время, необходимое для создания коронки, вкладки и т.д.
* Во-вторых,  вместо традиционных оттискных материалов врач может использовать внутриротовой сканер, который «оцифровывает» ситуацию в полости рта. Это избавляет пациента от необходимости проходить через процедуру снятия обычных слепков. Особенно актуальным это является для людей с выраженным рвотным рефлексом.
* Пациент непосредственно ВИДИТ, как  врач вначале на компьютере моделирует индивидуальную коронку, которая затем автоматически вытачивается из керамического блока. Это красиво)

[Подготовительный этап для протезирования](http://mdv-dent.ru/protezirovanie-zubov/podgotovka/) при помощи CAD/CAM — технологии совпадает с традиционно подготовкой полости рта к лечению.  Он включает профессиональную гигиену и санацию полости рта, восстановление и препарирование опорных зубов.

**Недостатки кад-кам технологий**

* Для идеальной эстетики требуется индивидуализация готовой реставрации: её подкрашивание зубным техником. На этом может потребоваться отдельных визит.
* Высокая стоимость лечения.

 При помощи CAD/CAM можно создать любые несъёмные конструкции: как цельнокерамические, так и металлические. Коронки, вкладки, виниры, индивидуальные абатменты, мостовидные протезы, хирургические шаблоны. Спектр применения данной технологии постоянно растёт.

Препарирование для реставраций Cerec должно соответствовать техническим требованиям метода Cerec, которыми являются:

**Формирование полости**

Метод Cerec не зависит от размера полости. Препарируемые полости могут быть вытянутыми по вертикали или горизонтали. Аппроксимальные и окклюзионные полости должны иметь плоское основание и прямые вертикальные стенки. **Переходы** между основанием и стенками, а также между аппроксимальными и окклюзионными полостями должны иметь закругленную форму. Длина вытянутой стороны зависит от вида дефекта.

**Форма контура** Форма контура должна быть **плавной, без острых углов и краев**. Форма контура зависит от диаметра применяемых для препарирования инструментов и от диаметра шлифовочных инструментов аппарата Cerec. При препарировании следует избегать острых внутренних углов.

Параллельность стенок важна, прежде всего, при установке первых вкладок из керамики. Параллельные стенки обеспечивают щадящее субстанцию зуба препарирование и четкое формирование угла между стенкой полости и окклюзионной поверхностью.

Расходящиеся стенки при угле раскрытия 4° создают очень хорошие контактные условия для вкладки.

**Сходящиеся стенки**

При замене амальгамных пломб или при слегка наклоненных окклюзионных и аппроксимальных стенках без наличия вторичного кариеса может применяться небольшая подрезка вместо нового препарирования полости и удаления здоровой субстанции зуба. Слегка наклоненные боковые зоны при установке вкладки закрываются крепежным композитом и при толщине контактного слоя 500 мкм не представляют собой недостатка .

**Конструирование, параллельные стенки** Инлей устанавливается в измеренную камерой полость, после чего вышлифовывается форма реставрации. Вы видите полость с параллельными стенками и равномерно прилегающий к стенкам и основанию полости реставрацион- ный блок **с минимальными зазорами.**

**Конструирование, расходящиеся стенки** В полости с легка расходящимися стенками блок будет прилегать к стенкам и основанию еще плотнее. Небольшие отклонения угла раскрытия стенки между мезиальной и дистальной аппроксимальной полостями можно выровнить. Но сделать стенки параллельными вручную Вам вряд ли удастся.

**Конструирование, сходящиеся стенки** В полостях со сходящимися стенками (при замене амальгамы) слегка наклоненные боковые зоны камерой не фиксируются и поэтому при конструировании не учитываются. При установке вкладки эти зоны заполняются крепежным композитом для боковых зубов и при толщине контактного слоя 500 μм не представляют собой недостатка .

Для установки инлея необходимо сформировать под главной фиссурой окклюзионную полость **глубиной не менее 1,0 мм**. Шейка окклюзионной полости должна иметь **ширину не менее 1,5 мм.**

**Минимальная толщина коронки для бокового зуба** Для конструирования коронки для бокового зуба необходимо уменьшить субстанцию зуба в зоне главной фиссуры минимум на **1,0 мм**, на вершинах бугорков — минимум на **1,5 мм** и в зоне круговой ступеньки — минимум на **0,8 мм**.

**Минимальная толщина коронки для фронтального зуба** Для конструирования коронки для фронтального зуба Вам необходимо уменьшить обломок зуба минимум на **0,8 мм** в зоне ступеньки, на **1,0 мм**— в зоне средней третьей части обломка и на **2,0 мм**—в зоне инцизальной по- верхности .

При препарировании винира лабиальная поверхность зуба уменьшается, как минимум, на **0,5 мм**. Аппроксимальные контакты размыкать не надо. Дополнительное уменьшение инцизальной поверхности в обычном случае необязательно

**Ошибки препарирования**

Ошибка: Остроконечная форма контура и внутреннего края стенок

Слишком большая подрезка при препарировании сходящихся стенок

Нахождение края при определенном угле стенки

**Ошибка: острые углы между стенками** Острые углы между стенками приводят к невозможности припасовки изготовленных реставраций. Цилиндрическая фреза шлифовального блока Cerec имеет диаметр **1,2 мм**. Все имеющие меньший, чем этот диаметр зоны, не могут быть отшлифованы для точной припасовки .

**Ошибка: аппроксимальная подрезка** Слегка наклоненные боковые зоны не могут быть заполнены инлеем. В окклюзионной зоне различия формы стенок себя не проявляют, так как вкладка примыкает к краю вплотную. Наклоненные в аппроксимальную сторону латеральные стенки приведут к возникновению между вкладкой и краем поля препариро- вания зазора, который может быть компенсирован адгезивными средствами до максимальной ширины **500 μм** при помощи крепежного композита (композита для боковых зубов, например, Tetric Classic).

**Ошибка: изменение угла стенки** Изменение угла стенки затрудняет или делает невозможным нахождение внешней границы препарируемого поля. В результате этого край препарируемого поля зачастую получается слишком глубоким, система его находит на внутренней кромке стенки и инлей закрывает только эту зону. Если край отводится наружу вручную, то внутренний угол на латеральной стенке инлея может быть вышлифован неправильно. При этом при пробной установке реставрации возможна поломка выходящих за окклюзионную поверхность плоских керамических частей.

**Ошибка: нечеткое препарирование** Отображенная на снимке полость препарирована со следующими ошибками: основание полости имеет трещины, край цервикальной ступени имеет извилистую форму; проксимолатеральная стенка имеет расположенную под углом зону; окклюзионный край полости не может быть распознан как кромка, потому что имеет закругленную форму. Эти отмеченные красной линией ошибки приводят к неточному конструированию, изготовлению и припасовке инлея.

**Введение краевых линий препарируемого зуба**

Научиться вводить линии

Основание полости ограничивается снаружи **сегментом основания**. Основание становится частью конструкции после ввода линии основания. К сегменту основания примыкают **сегменты стенки**, охватывающие аппроксимально­латеральные и окклюзионные края препарируемуего зуба. Разграничение **сегментов основания** от **сегментов стенки** производится введением между ними границы (двойным щелчком кур- сора, проведением красной пунктирной линии) .

Введение краевой линии препари- руемого зуба всегда **начинается с сегмента основания**. Щелкните два раза левой клавишей мыши по углу аппроксимальной полости и введите красную **начальную точку**. Начиная от **красной точки** введите цервикаль- ную линию основания.

Сегменты препарируемого инлея

Введение начальной точки краевой линии

Нахождение края препарируемого зуба с помощью функции автоматического нахождения

Введение краевой линии препарируемого зуба: функция нахождения края

Введение краевой линии препарируемого зуба: функция нахождения края

Научиться пользоваться функцией нахождения края

**Функция автоматического нахожде- ния края** Медленно перемещайте курсор по **внутренней краевой линии** вдоль цервикальной границы препарируемого зуба. Система автоматически проведет зеленую линию точно по краю препарируемого зуба. Поэтому вам не нужно стараться проводить ее самостоятельно точно по этому краю

**Завершение введения дистальной линии основания** Переведите курсор в противоположный угол аппроксимальной полости и **двойным нажатием на левую клавишу мыши** завершите введение границы в дистальном сегменте осн вания. **Линия** предстанет перед вами в **синем цвете**, а **конечная точка будет красной**. Это будет означать, что линия введена полностью и зафиксирована .

Переведите курсор по внутренней границе дистобуккальной стенки в направлении окклюзионной стороны. Система автоматически проведет границу с ее точной подгонкой под проксимально­латеральный край препарируемого зуба .

**Фиксация линии**

В месте перехода с аппроксимально­ латерального края на окклюзионный край вам необходимо зафиксировать краевую линию одним нажатием на левую клавишу мыши. После фиксации **зеленая** краевая линия станет **синей**. Если по ошибке вы нажали на клавишу два раза (видна красная точка) или поставили точку фиксации в неправильном месте, вы можете стереть ее, нажав на правую клавишу мыши.

**Окклюзионная линия**

Переместите курсор вдоль окклюзионного края. **Курсор должен слегка выходить** за препарируемый зуб. Это облегчит системе **автоматический поиск** края .

В точке перехода окклюзионного края на аппроксимальный зафик- сируйте краевую линию щелчком мыши. Для фиксации краевой линии необходимо **установить курсор точно на край**, так как введение точки фиксации функция автоматического нахождения края не производит. Если точка фиксации будет находиться рядом с краем препарируемого зуба, то получится перекос, который придется исправлять вручную .

**Завершение введения линии сегмента стенки** Проведите курсор вдоль мезиально­ проксимальной буккальной стенки в цервикальную сторону до основания и завершите линию сегмента стенки двойным нажатием левой клавиши мыши (появится красная точка).

**Завершение введения линий**

Введите линию для ротового сегмента стенки и завершите введение линий, щелкнув два раза курсором по начальной точке.

В полости рта у человека всегда имеется большое количество патогенных микроорганизмов. Особенно разнообразна и вирулентна микрофлора при наличии зубов с гангренозно распавшейся пульпой и при воспалительно-деструктивном патологическом процессе в периодонте.

Повреждения челюстно-лицевой области, особенно раны, проникающие в полость рта, переломы челюстей с повреждением слизистой, в первые же часы после травмы инфицируются патогенной микрофлорой, что способствует развитию в них гнойного и гнилостного процессов. Соответствующим уходом за пациентом можно предупредить развитие таких осложнений и улучшить условия для заживления раны. Правильно организованный уход за полостью рта в общем комплексе лечебных мероприятий имеет существенное значение. При переломах челюстей, прежде всего огнестрельных, из-за болезненности и отечности тканей больной не может самостоятельно очистить полость рта, такие пациенты чаще не в состоянии пережевывать пищу.

Пищевые остатки, сгустки крови, частицы омертвевших тканей задерживаются в полости рта, в межзубных промезкутках, особенно если наложены назубные проволочные шины и т. п., и создают благоприятные условия для бурного размножения гнилостных и гнойных микроорганизмов. Поэтому основой специального ухода за пациентом является тщательное очищение полости рта от остатков пищи, густой слизи, сгустков крови, что лучше всего достигается промыванием (инстилляциями) полости рта обильной струей жидкости-антисептика из резинового баллона или ирригационной кружки (рис. 35). Для промывания применяют теплый (37— 38 °С) 1 % раствор калия перманганата или фураци-лина в разведении 1:5000. Остатки пищи, задерживаемые между лигатурами и резиновыми кольцами и не смытые струей жидкости, удаляют деревянной палочкой с ватным шариком на конце, смоченным 3 % раствором водорода пероксида. Наиболее плотно фиксированные на шинах и зубах остатки пищи извлекают из щелей между шиной и зубами зубоврачебным пинцетом. Одночелюстные шины можно очистить зубной щеткой, если эта процедура не вызывает боли, после чего вновь проводят орошение полости рта раствором антисептика. Такую очистку шин необходимо выполнять после каждого приема пищи, не менее 5—6 раз в день. Ходячие больные после обучения сами промывают полость рта. При плохом уходе за полостью рта появляется гнилостный запах. Для ходячих пациентов в палате или в специальной комнате подвешивают ирригационную кружку, в случае большого количества пациентов выделяют ирригационную комнату, в которой кружку заменяет металлический бак вместимостью 20—30 л, имеющий у дна один или несколько кранов. На краны надевают резиновые дренажные трубки с зажимами, и каждый пациент, присоединив к трубке индивидуальный стерильный наконечник, самостоятельно орошает полость рта над раковиной.

**Литература**

1. Аболмасов Н.Г. , Аболмасов Н.Н. и др. Ортопедическая стоматология. Смоленск, 2000 г. (С. 137-158).

2. Копейкин В.Н.. Руководство по ортопедической стоматологии. Москва.»Медицина», 1993. (С.113-142).

3. Трезубов В.Н., Щербаков А.С. и др. Ортопедическая стоматология (факультетский курс), Санкт-Петербург, фолиант 2002 г. (С. 125-134)

#Задача 1

Микропротез, восстанавливающий анатомическую форму зуба,

называется

@

культевая штифтовая вкладка

вкладка

#Задача 2

Первый класс кариозной полости по Блеку

@

пришеечные полости

с разрушением режущего края резцов, клыков

на апроксимальных поверхностях моляров, премоляров

в фиссурах на жевательных поверхностях моляров

#Задача 3

Второй класс кариозной полости по Блеку

@

пришеечные полости

с разрушением режущего края резцов, клыков

на апроксимальных поверхностях моляров, премоляров

в фиссурах на жевательных поверхностях моляров

#Задача 4

Третий класс кариозной полости по Блеку

@

пришеечные полости

на апроксимальных поверхностях фронтальных зубов

с разрушением режущего края резцов, клыков

в фиссурах на жевательных поверхностях моляров

#Задача 5

Четвертый класс кариозной полости по Блеку

@

пришеечные полости

на апроксимальных поверхностях моляров, премоляров

с разрушением режущего края резцов, клыков

в фиссурах на жевательных поверхностях моляров

#Задача 6

Пятый класс кариозной полости по Блеку

@

с разрушением режущего края резцов, клыков

на апроксимальных поверхностях моляров, премоляров

пришеечные области

в фиссурах на жевательных поверхностях моляров

#Задача 7

Микропротез, расположенный внутри твердых тканей зуба

@

onlay

pinlay

inlay

overlay

#Задача 8

Микропротезы покрывающие окклюзионную поверхность зуба и одновременно входящие в глубину ткани

@

onlay

pinlay

inlay

overlay

#Задача 9

Микропротезы, охватывающие снаружи большую часть коронки зуба:

@

onlay

pinlay

overlay

inlay

#Задача 10

Изготовление вкладок показано при ИРОПЗ

@

0,3 – 0,4

0,5 – 0,6

0,8 – 0,9