

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра стоматологии № 1

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ 5 КУРСА
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

**ДИСЦИПЛИНА ФГОС ВО
СТОМАТОЛОГИЯ: ЧЕЛЮСТНО – ЛИЦЕВОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ**

Владикавказ – 2018

Составители: зав.каф., д.м.н. Дзгоева М.Г.,

доц. Хетагуров С.К.

Занятие №1

Тема занятия: История становления, современное состояние и перспективы развития челюстно-лицевого протезирования. Место ортопедического этапа лечения в составе комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области.

Цель занятия: изучить историю, задачи и цели челюстно-лицевой ортопедии.

Студент должен знать: цели и задачи челюстно-лицевой ортопедии, особенности организации ортопедического этапа лечения в составе комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами челюстно-лицевой области;

Студент должен уметь: планировать проведение этапа ортопедического лечения и комплексную реабилитацию пациентов с дефектами, деформациями, травмами и заболеваниями челюстно-лицевой области;

Студент должен ознакомиться: с вопросами современного подхода к оказанию медицинской помощи ортопедическими методами больным с челюстно-лицевыми заболеваниями, дефектами и травмами.

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. Таблица по теме «Типичные места переломов на нижней челюсти»

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Классификация переломов челюстей
2. Клетки и волокна, образующие костную ткань.
3. Виды регенерации костной ткани.
4. Общие принципы лечения больных с переломом челюсти.

Содержание занятия:

Челюстно-лицевая ортопедия является одним из разделов ортопедической стоматологии и изучает клинику, диагностику и лечение повреждений челюстно-лицевой области, возникших в результате травм, ранений, оперативных вмешательств по поводу воспалительных процессов, новообразований. Ортопедическое лечение может быть самостоятельным или применяться в сочетании с хирургическим.

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 костно-пластических операций и пластики мягких тканей челюстно-лицевой области у больных с врожденными и приобретенными дефектами и деформациями данной локализации.

Развитие хирургических методов лечения, особенно новообразований челюстно-лицевой области, потребовало широкого применения в операционном послеоперационном периоде ортопедических аппаратов. После оперативных вмешательств остаются тяжелые последствия в виде обширных дефектов челюстей и лица. Резкие анатомо-функциональные расстройства, обезображивающие лицо, причиняют больным мучительные психологические страдания. 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 психологических расстройств и других факторов. Кроме того, возникают также 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 показано применение ортопедических мероприятий в качестве основного и постоянного метода лечения. При хирургическом лечении больных с повреждениями челюстно-лицевой области нередко возникают задачи вспомогательного характера: создание опоры для мягких тканей, закрытие послеоперационной раневой поверхности, кормление больных и др. В этих случаях показано применение ортопедического метода, как одного из вспомогательных мероприятий в комплексном лечении. История челюстно-лицевой ортопедии уходит вглубь тысячелетий. Искусственные уши, носы и глаза были обнаружены у египетских мумий. Древние китайцы восстанавливали утраченные части носа и ушей, используя воск и различные сплавы. Однако, до XVI века нет каких-либо научных сведений о челюстно-лицевой ортопедии. Впервые лицевые протезы и obturator для закрытия дефекта неба описал Амбруаз Паре (1575). Пьер Фошар в 1728 г. рекомендовал просверливать небо для укрепления протезов. Кингслей (1880) описал конструкции для замещения врожденных и приобретенных дефектов неба, носа, орбиты. Клод Мартэн (1889) в своей книге о протезах приводит описание конструкций для замещения утраченных частей верхней и нижней челюстей. Он является основоположником непосредственного протезирования после резекции верхней челюсти.

В нашей стране значительное развитие челюстно-лицевая ортопедия получила в 40—50—60-х годах. Работами А. И. Бетельмана, Я. М. Збаржа, А. Л. Грозовского, **З.Я. Шура**, И. М. Оксмана, В. Ю. Курляндского был заложен фундамент современного челюстно-лицевого протезирования. Эти авторы не только показали необходимость ортопедических вмешательств при восстановлении формы и функции челюстно-лицевой области, но и разработали оригинальные методы ортопедического лечения и протезирования. В последующие годы темпы развития челюстно-лицевой ортопедии снизились. Это объясняется тем, что усилия специалистов по ортопедической стоматологии переключились на разработку вопросов зубного протезирования и ортодонтии, потребность населения в которых оказалась очень высокой. В 70-х и 80-х годах в связи с внедрением комплексных методов восстановительного лечения вновь возрос интерес к проблемам челюстно-лицевой ортопедии.

Современная челюстно-лицевая ортопедия, базирующаяся на реабилитационных принципах общей травматологии и ортопедии, опирающаяся на достижения клинической стоматологии, играет огромную роль в системе оказания стоматологической помощи населению.

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 деформации, которые к тому же, сопровождаются расстройством таких важных функций, как актжевания, глотания, речи, дыхания. Эстетические и функциональные расстройства доставляют больным тяжелые переживания, делают их замкнутыми, малоcontactными. Средний медицинский персонал, имеющий наиболее продолжительный контакт с этой категорией больных, должен иметь не только достаточную для этой работы профессиональную подготовку, но и соответствующую деонтологическую, направленную на поддержание психоэмоционального статуса больных. Это в полной мере относится и к врачебному персоналу.

Современная челюстно-лицевая ортопедия состоит из двух основных частей: челюстно-лицевой травматологии, которая за последнее время практически перешла в разряд хирургических дисциплин, и челюстно-лицевого протезирования. Сейчас специалисты занимаются диагностикой и лечением повреждений челюстно-лицевой области, которые возникли вследствие травм (бытовых, спортивных, производственных и т.д.), ранений (огнестрельных и неогнестрельных), оперативных вмешательств, выполненных по поводу воспалительных либо опухолевых процессов. Ортопедическое лечение может быть как самостоятельным, так и назначаться в сочетании с хирургическими мероприятиями. На сегодняшний день оперативные методики закрепления отломков челюстей, такие как остеосинтез, внеротовые способы фиксации, подвесная черепно-лицевая фиксация, фиксация при помощи устройств, изготовленных из сплава с памятью формы, уже вытеснили многие применявшиеся ранее ортопедические аппараты. Появились новые и доработаны старые способы пересадки мягких тканей, костной пластики челюсти, коррекции врождённых расщелин губы и нёба, что существенно изменило показания к назначению ортопедических методов лечения.

Комплексное ортопедическое и хирургическое лечение при травматических повреждениях челюстно-лицевой области является необходимым и наиболее эффективным. Переломы челюстей возникают чаще вследствие травмы (транспортной, бытовой, производственной, огнестрельной), патологического процесса или оперативного вмешательства. Они могут локализоваться в области нижней или верхней челюсти, обеих челюстей одновременно или сочетаться с переломами других костей лицевого черепа. Лечение челюстно-лицевой травмы носит комплексный характер и сочетает применение хирургических, ортопедических и физиотерапевтических методов, включая обработку раны, остановку кровотечения, репозицию и закрепление отломков челюсти, борьбу с инфекцией, уход за больным, диетотерапию, лечебную гимнастику и др. При тяжелом общем состоянии пострадавшего по показаниям проводят ряд консервативных мероприятий (внутривенное введение раствора глюкозы с витаминами, инъекции антибиотиков, аналептиков и др.), в случае необходимости обращаются за консультацией к другим специалистам (невропатолог, окулист, отоларинголог, психотерапевт и др.).

Развитие хирургии новообразований челюстно-лицевой области, требует широкого использования в операционном и постоперационном периодах ортопедических вмешательств. Радикальное лечение злокачественных опухолей данной локализации значительно улучшает показатели выживаемости, однако после таких операций остаются тяжёлые последствия в виде выраженных дефектов челюстей и мягких тканей, обезображивающих лицо и причиняющих больным мучительные страдания, как физиологические, так и психологические.

Структура практического занятия

Этапы занятия
1. Организационный момент, переключка
2. Проверка домашнего задания, опрос
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.
4. Практическая работа студентов:
5. Обобщение занятия
6. Задание на дом.

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради классификацию огнестрельных и неогнестрельных переломов челюстей, конспект по теме занятия.
2. Проработать литературу по теме Занятия №1.

Занятие №2.

Тема занятия: Принципы ортопедического лечения больных с неогнестрельными переломами верхней и нижней челюсти. Принципы ортопедического лечения больных с огнестрельными переломами челюстей. Ортопедическое лечение пострадавших с дефектами и деформациями прилежащих и смежных областей.

Цель занятия: изучить принципы ортопедического лечения переломов верхней и нижней челюстей.

Студент должен знать: принципы комплексного лечения огнестрельных и неогнестрельных переломов челюстей, классификацию сложных челюстно-лицевых переломов методика лечения при тугоподвижных переломах.

Студент должен уметь: охарактеризовать шины и аппараты клинического изготовления

Студент должен ознакомиться: с методами лечения при переломах челюстей.

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО:

1. технология применения шин клинического изготовления
2. табл. «Шины и аппараты, применяемые в челюстно-лицевой ортопедии»

Практическая работа.

- *Название практической работы:* изготовление шины в клинике

- *Цель работы:* научиться применять шины клинического изготовления

- *Методика выполнения работы*

- *Необходимые материалы:* гипсовые модели, проволока, шины заводского изготовления, зажимы, щипцы.

- *Порядок работы:* совмещаются «отломки» и фиксируются с помощью шины на зубах.

- *Результаты работы и критерии оценки:* шина должна быть хорошо зафиксирована на зубах; отломки должны быть правильно совмещены, показателем чего явл. отсутствие неровностей в зубном ряду в трех плоскостях

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Классификация переломов челюстей
2. Классификация огнестрельных и неогнестрельных ранений.
3. Клетки и волокна, образующие костную ткань.
4. Виды регенерации костной ткани.
5. Общие принципы лечения больных с переломом челюсти.
6. Классификация лечебных аппаратов.
7. На какой период осуществляют иммобилизации при переломах?

Содержание занятия:

Повреждения лицевого скелета разделяют на три основные группы:

1) переломы верхней челюсти; 2) переломы нижней челюсти; 3) переломы обеих челюстей.

Перелом – это частичное или полное нарушение целостности кости под влиянием повышенной механической нагрузки или патологического процесса.

По **этиологическому признаку** различают переломы челюсти:

- Травматические:
 - Огнестрельные;
 - Неогнестрельные, по числу отломков могут быть:
 - одинарными;
 - двойными;
 - тройными;
 - множественными;
 - двусторонними.
- Патологические (спонтанные) переломы возникают вследствие протекания патологического процесса в кости или организме. Например, при остеомиелите, новообразованиях кости, сифилисе, туберкулезе.

По **характеру перелома** челюсти различают:

- Полный;
- Неполный.

В зависимости от **линии перелома** различают:

- линейные;
- осколочные;
- поперечные;
- продольные;
- косые;
- зигзагообразные;
- в пределах зубного ряда;
- за пределами зубного ряда.

Неогнестрельные переломы нижней челюсти обычно бывают линейными и происходят на типичных участках, соответственно местам так называемой "слабости челюсти". Эти переломы часто бывают закрытыми.

Д. А. Энтин делит неогнестрельные переломы нижней челюсти по их локализации на срединные, ментальные (боковые), ангулярные (угловые), цервикальные (шеечные) переломы и переломы венечного отростка. Смещение отломков на нижней челюсти обусловлено мышечной тягой, поскольку в области нижней челюсти прикрепляются все жевательные и ряд мимических мышц. Неогнестрельные переломы верхней челюсти относятся к наиболее тяжелым повреждениям. Это обусловлено тем, что верхняя челюсть соединена со многими костями лицевого черепа и основанием мозгового черепа. В связи с этим ее травма нередко сочетается с поражениями кровеносных сосудов и нервов, головного мозга и органов зрения. Переломы верхней челюсти происходят в следующих типичных "слабых местах" по Форю (1900).

Фор (I) - линия перелома проходит в горизонтальном направлении над альвеолярным отростком. При этом виде перелома происходит обрыв альвеолярного отростка вместе с частью тела челюсти и твердым небом.

Фор (II) - линия перелома проходит через переносицу и медиальный край обеих глазниц, нижнеглазничную щель и скуловые отростки, затем через крыловидные отростки основной кости и носовую перегородку, т.е. происходит отлом всей верхней челюсти.

Фор (Ш) - линия перелома проходит через переносицу, медиальные стенки глазницы, нижнеглазничную щель, латеральные стенки глазницы, скуловые дуги и крыловидные отростки основной кости. При этом виде перелома происходит отлом верхней челюсти вместе со скуловыми костями.

При огнестрельных ранениях в разных вариантах могут повреждаться 1-2 и более костей лицевого скелета, что в значительной мере определяет тяжесть огнестрельной травмы.

Главными отличительными чертами огнестрельных переломов являются: наличие раны, повреждения костей на месте действия ранящего снаряда (вне зависимости от "мест слабости"), оскольчатый характер перелома, быстро изменяющиеся клинические признаки с момента ранения до поступления раненых в специализированные лечебные учреждения. В своем большинстве огнестрельные переломы являются более тяжелыми, чем неогнестрельные. По этой причине в условиях военного времени, особенно на передовых этапах эвакуации, главное внимание должно быть уделено определению степени опасности ранения для жизни, срочности оказания помощи, обеспечению транспортабельности пострадавшего с учетом его общего состояния. Следует всегда помнить, что некоторые виды огнестрельных ранений костей лица при первом осмотре иногда представляются нетяжелыми, но в действительности могут угрожать тяжелыми осложнениями и опасными для жизни последствиями. Это относится в первую очередь к слепым ранениям, вызванным мелкими осколками, а также к части сквозных ранений пулями и осколками.

Характер поражения лицевого скелета определяет особенности лечения: учитывают степень смещения отломков челюсти при переломах в пределах зубного ряда, наличие беззубых отломков при переломах за зубным рядом, смещение отломков, обусловленное мышечной тягой в зависимости от топографии перелома.

При малой зоне повреждения лечение состоит из репозиции и иммобилизации отломков. С этой целью применяют проволочные шины, различные повязки. При наличии дефекта мягких тканей этапами лечения является репозиция, иммобилизация и при необходимости формирование мягких тканей с помощью специальных формирующих протезов.

Желательно лечение повреждений проводить при одночелюстной иммобилизации для сохранения функции.

Первая помощь при переломах челюстей выражается во временном скреплении отломков (на 1—3 сут). Временные повязки могут быть наружными (подбородочная праща), внутриротовыми в виде лигатурных повязок, проволочных шин; комбинированными (внутриротовые в виде верхнечелюстной шины с внеротовыми стержнями, укрепленными к головной шапочке при переломе верхней челюсти).

Ортопедические методы стационарного лечения переломов верхней челюсти включают применение одночелюстных проволочных шин (при переломах в пределах зубного ряда), при полном отрыве верхней челюсти — комбинацию внутри- и внеорального укрепления отломков челюстей. Внутриоральное укрепление отломков позволяет соединить их между собой, внеоральное — соединить их с остальными костями черепа. Репозиция смещенных отломков достигается установлением внутри — или внеротового вытяжения.

Переломы верхней челюсти.

Наиболее часто встречаются *переломы альвеолярного отростка верхней челюсти* преимущественной локализацией в области передних зубов. Они могут быть со смещением и без смещения. Направление смещения отломков обусловлено направлением приложенной силы. В основном, отломки смещаются назад или к средней линии. При переломах альвеолярного отростка без смещения применяется одночелюстная проволочная шина. Она изгибается по зубному ряду с вестибулярной стороны и фиксируется к зубам лигатурной проволокой. При смещении отломленного альвеолярного отростка с зубами в небную сторону репозицию можно произвести с помощью разобщающей небной пластинки с винтом. Механизм действия аппарата заключается в постепенном перемещении фрагмента за счет давящей силы винта. При переломах в боковых отделах альвеолярного отростка можно применять пружинящую дугу Энгля. Ее накладывают таким образом, чтобы переместить зубы вместе с альвеолярным отростком в нужном направлении. При вколоченных переломах альвеолярного отростка и переломах его переднем отделе используется стационарная проволочная стальная дуга толщиной 1,2—1,5 мм. Дугу привязывают к зубам здоровой стороны, а отломок подтягивают к дуге резиновыми кольцами или лигатурой.

Ортопедическое лечение переломов тела верхней челюсти. Переломы верхней челюсти относятся к наиболее тяжелым повреждениям. Это обусловлено тем, что верхняя челюсть соединена со многими костями лицевого черепа и основанием мозгового, в связи с чем ее травма нередко сочетается с повреждениями кровеносных сосудов и нервов, головного мозга и органов зрения. Переломы верхней челюсти происходят в типичных местах. Согласно классификации, созданной LaFog (1900) они представлены тремя уровнями.

Проволочные шины, изготовленные непосредственно в полости рта, в основном применяют как временные транспортные. Они могут быть сделаны из лигатурной проволоки, алюминиевой или стандартных заготовок. К классическим конструкциям шин из лигатурной проволоки относится восьмиобразная шина или связывание зубов по Гиппократу. В группу шин из лигатурной проволоки входят различные конструкции для межчелюстного связывания зубов.

Для изготовления лабораторной проволочной шины при переломах челюстей, наличии смещения фрагментов и их подвижности (т.е. возможности проводить репозицию рукой) оттиск получают современными массами, без предварительной коррекции положения фрагментов. Обязательным является вспомогательный слепок противоположного зубного ряда. После отливки рабочей модели проводят ее корригирование.

При лечении переломов верхней челюсти с выраженной подвижностью отломков основными принципами являются вправление отломков ручным методом и фиксация их в правильном положении. Для лечения двусторонних переломов верхней челюсти используют проволочные шины, которые имеют внутриротовую часть, фиксированную к зубам, и внеротовую, соединенную с головной гипсовой повязкой. Подобная шина для лечения переломов верхней челюсти была предложена Збаржем.

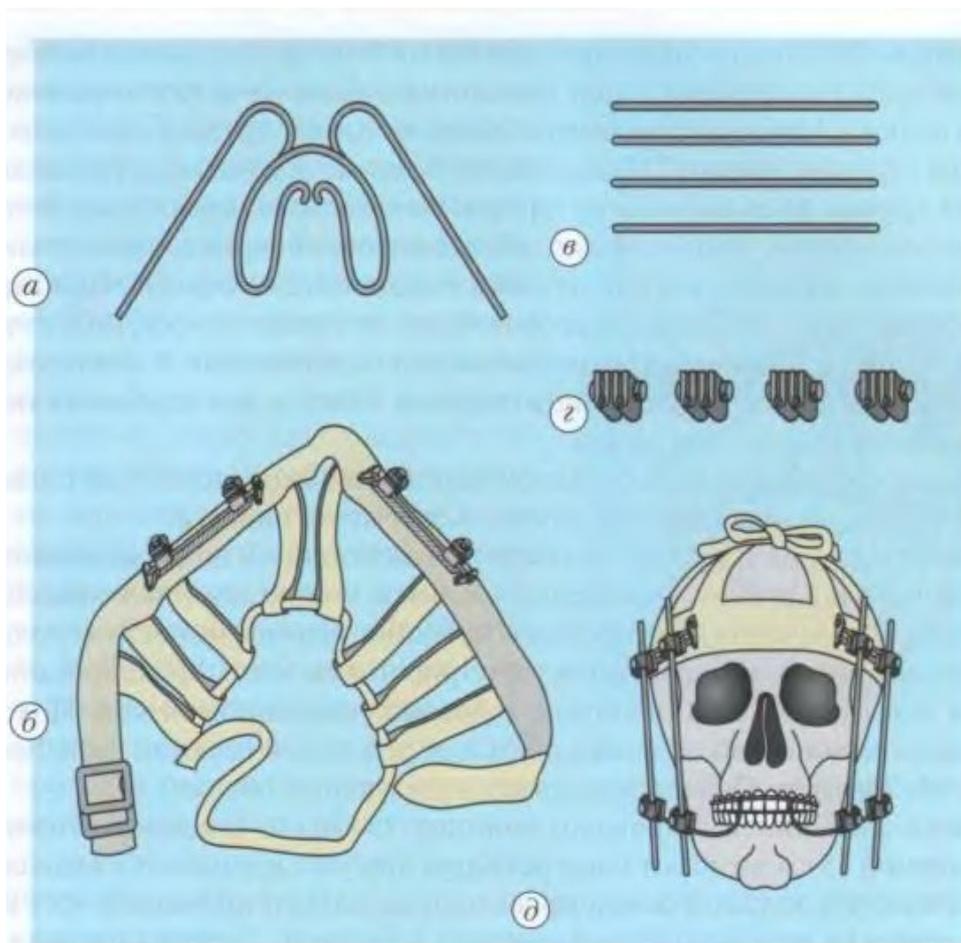


Рис.1. стандартный комплект Збаржа для лечения переломов верхней челюсти:
 а) шина-дуга, б) головная повязка; в) соединительные стержни; г) соединительные хомутики; д) общий вид.

Переломы нижней челюсти имеют типичную локализацию. Огнестрельные переломы, напротив, имеют различное расположение. 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. Направление тяги жевательных мышц представлено на **рис 2**.

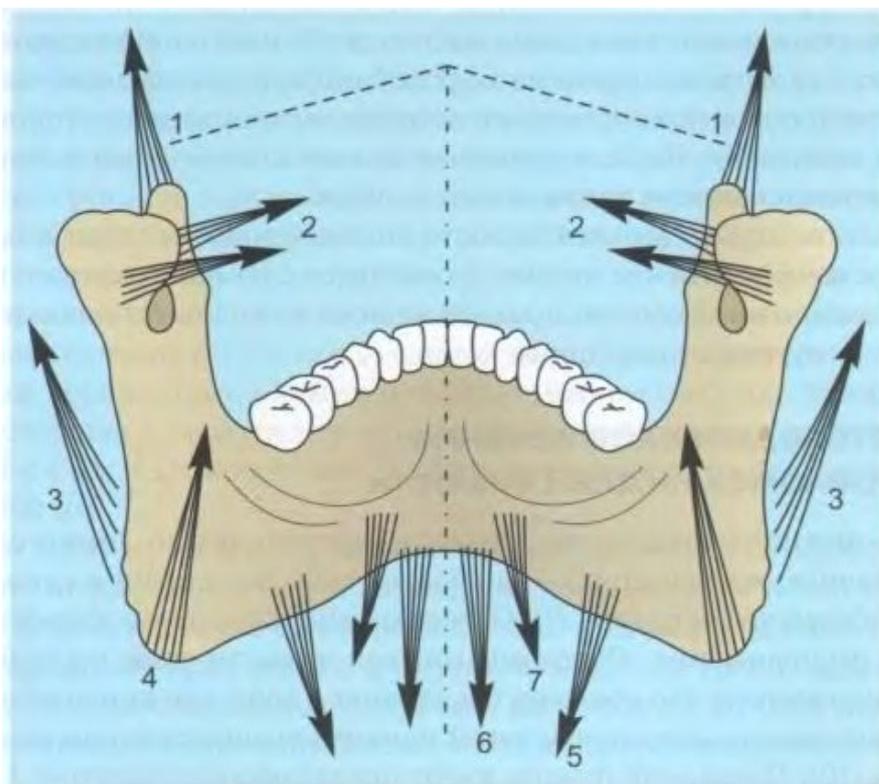


Рис. 2. 1 - височная; 2 - латеральная крыловидная; 3 - жевательная; 4 - медиальная крыловидная; 5 - челюстно-подъязычная; 6 - подбородочно-подъязычная; 7 – двубрюшная.

Ортопедические методы лечения при переломах **нижней челюсти** без дефекта кости включают использование стальной или проволочной алюминиевой шины и при значительном смещении отломка (для выведения малого отломка из поворота вокруг горизонтальной оси) — кап с репонирующими приспособлениями в виде трубок и штифтов. Для иммобилизации отломков применяют следующие методы: назубный; зубонадесневой и надесневой ; хирургический.

Лечение переломов с дефектом кости складывается из трех операций: репозиция отломков, иммобилизация их, формирование мягких тканей в полости рта. Последнее имеет целью создать ложе будущему протезу.

Методика наложения проволочной шины. Проволочную шину изгибают из алюминиевой проволоки диаметром 1,8 - 2,0 мм. Для фиксации шины к зубам используют бронзово-алюминиевую проволоку толщиной 0,4 – 0,5 мм. Шину изгибают вне полости рта, постоянно примеряя ее на зубном ряду. Она должна плотно прилегать к каждому зубу. При отсутствии части зубов в области дефекта зубного ряда изгибается специальная распорка или ретенционная петля. Зацепные петли изгибаются с помощью крампонных щипцов. Концы шины должны охватывать наиболее дистально расположенные зубы. Шина должна располагаться между экватором зуба и десной, не вызывая повреждения последней. Лигатуру изгибают в виде шпильки с концами различной длины. Концы ее пинцетом вводят с язычной (небной) стороны в два смежных межзубных промежутка и выводят с вестибулярной стороны. Концы закручивают и загибают в межзубные промежутки. Через 2-3 дня ее подкручивают для придания шине большей жесткости.

Васильевым была предложена ленточная назубная шина-скоба с готовыми зацепными петлями. Шина изгибается по зубному ряду и фиксируется лигатурной проволокой.

Лечение перелома **беззубой челюсти** с дефектом кости — формирование мягких тканей, поскольку необходимой иммобилизации отломков аппаратами достигнуть не удастся. Лучшие результаты дает изготовление формирующего аппарата по типу разборного зубного протеза. При переломах нижней челюсти за I зубным рядом (при переломах обеих ветвей челюсти) проводят длительную иммобилизацию челюстей путем наложения алюминиевых шин с зацепными петлями и межчелюстной фиксацией. Спустя 25—30 дней лечение продолжают с помощью аппарата со скользящими шарнирами типа Шредера. При переломах ветви челюсти также используют межчелюстную резиновую тягу. Иммобилизацию сохраняют 3—4 нед, после чего применяют наддесневую шину с наклонной плоскостью, располагающуюся со стороны перелома ветви челюсти. При выборе метода лечения в случае одновременных переломов верхней и нижней челюстей следует рассматривать каждую челюсть самостоятельно. Основным методом является одночелюстное шинирование. Отломки челюсти могут быть подвижными, тугоподвижными и неподвижными. Возникновение тугоподвижных отломков зависит от срока, истекшего после травмы, от размера образовавшегося дефекта костной ткани и течения раневого процесса.

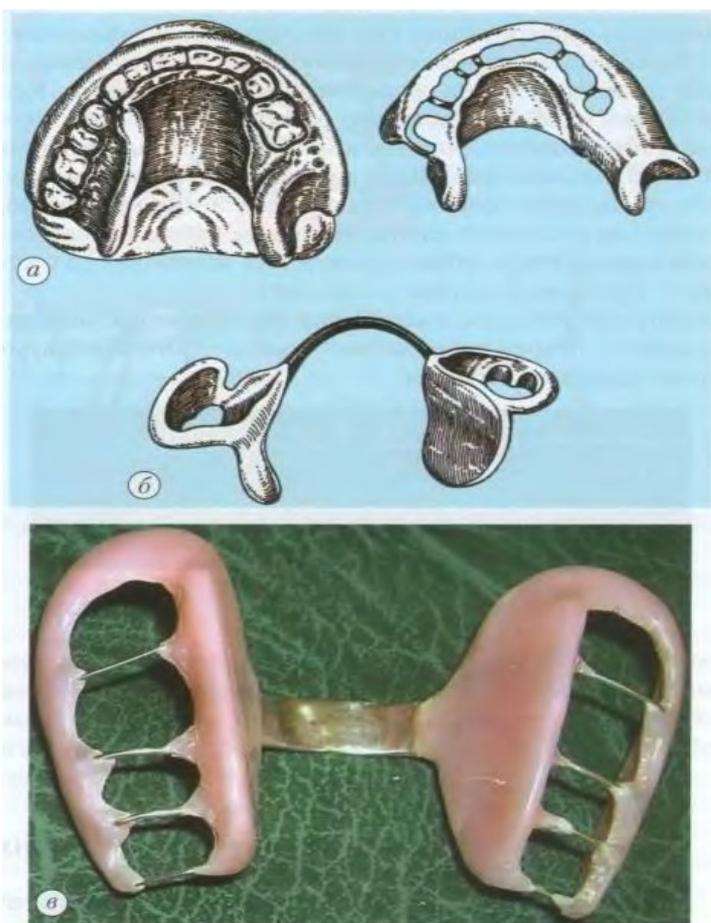


Рис. 3. Съёмные шины для иммобилизации отломков нижней челюсти с полной адентией: а – шина Ванкевич; б – шина Степанова; в – общий вид готовой шины Степанова.

Через 2—3 нед. после травмы наряду с воспалительным процессом, в ране возникают репаративные процессы. Между костными отломками и в мягких тканях образуются фиброзные спайки и рубцы. При несвоевременном оказании лечебной помощи костные отломки срастаются в неправильном положении, при заживлении в мягких тканях образуются грубые, массивные рубцы, которые могут ограничивать движения нижней челюсти, губ, щек, языка. Это приводит к деформации челюстных костей, окклюзии, вследствие чего возникают стойкие нарушения функций жевательного аппарата. Лечение должно быть направлено на устранение деформаций челюсти, деформаций окклюзии, снятие ограничений движений нижней челюсти и восстановление функциональной подвижности мягких тканей челюстно-лицевой области.

Методы лечения могут быть хирургическими, ортопедическими и комбинированными. Стараются проводить бескровную репозицию, но это зависит от сроков после травмы, степени подвижности отломков, наличия на фрагментах челюсти зубов с непораженным пародонтом. Методы кровавой и бескровной репозиции не исключают друг друга и должны применяться в строгом соответствии с показаниями. В случае отсутствия результатов при применении бескровной репозиции в течение 3—4 дней следует перейти на хирургический метод репозиции.

При изготовлении репонирующих аппаратов необходимо предусмотреть в конструкции возможность в последующем применить иммобилизацию отломков, а также в случае последующей пластики мягких тканей — формирующей части аппарата.

Определение состояния опорного аппарата оставшихся зубов играет важную роль не только в выборе конструкции протеза, но и способствует предупреждению дальнейшего разрушения ослабленного травмой зубного ряда. Задача протезирования при ложном суставе не только в восстановлении дефекта, но и в предусмотрении таких элементов в конструкции протезов, которые бы позволили сохранить подвижность фрагментов, снять нагрузки, расшатывающие зубы.

Протезирование в этих случаях предусматривает восполнение дефекта зубного ряда, увеличение площади окклюзионных контактов, что способствует восстановлению функции жевания. Имеет значение определение пути введения протеза при различной степени наклона зубов и фрагментов челюстей.

Возможно применение бюгельных протезов с дублированным зубным рядом, применение телескопической системы крепления.

Репозиция и иммобилизация отломков при дефектах кости челюсти и при наличии малого числа зубов на отломках при расположении их вблизи линии перелома могут быть достигнуты только применением жестких репонирующих аппаратов, например шина с рычагами. Шина с рычагами изготавливается на каппах с окклюзионными окнами или на кольцах. Формирование мягких тканей полости рта следует начинать с первых же дней после повреждения. Формирующими частями шины предупреждается смещение тканей при рубцевании и создается ложе для будущего протеза. При наличии переломов с дефектом кости формирующую часть шины нужно располагать в ране так, чтобы она явилась распоркой между фрагментами, погрузившись в дефект, — это направляет рубцевание тканей, препятствует смещению отломков и создает хорошее ложе для

протеза. Формирующая часть шины при дефекте тела нижней челюсти может быть изготовлена по типу зубного протеза. Она может оставаться до пластической операции, чем обычно заканчивают лечение при костных дефектах тела челюсти.

Вопросы для проверки конечного уровня знаний:

1. Метод выбора конструкции аппаратов при различных видах переломов топографии оставшихся зубов.
2. Клинико-лабораторная последовательность изготовления шинирующих аппаратов.
3. Патогенез возникновения тугоподвижных отломков. Клиника, дифференциальная диагностика переломов челюстей с тугоподвижными отломками.
4. Методы лечения челюстей с тугоподвижными отломками. Показания к применению бескровной репозиции.
5. Конструктивные особенности репонирующих аппаратов, применяющихся при лечении челюстей с тугоподвижными отломками.
6. Клинико-лабораторные этапы изготовления репонирующих аппаратов.
7. Причины образования ложного сустава, неправильно сросшихся отломков, костных дефектов нижней челюсти.
8. Каким образом проводится диагностика ложного сустава?
9. Принципы лечения ложного сустава.
10. Симптомы при неправильно сросшихся отломках.
11. Принципы протезирования при неправильно сросшихся отломках.

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	110 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради классификацию огнестрельных и неогнестрельных переломов челюстей, методы ортопедического лечения переломов верхней и нижней челюстей.
2. Проработать литературу по теме «Сложные челюстно-лицевые аппараты».

Занятие №3

Тема занятия: Виды зубочелюстных протезов и аппаратов, применяемых при переломах челюстей. Особенности ортопедического лечения больных с неправильно сросшимися переломами нижней челюсти.

Цель занятия: изучить зубочелюстные аппараты и протезы, применяемые при переломах челюстей.

Студент должен знать: классификацию сложных челюстно-лицевых переломов. Методику лечения при тугоподвижных переломах.

Студент должен уметь: охарактеризовать шины и аппараты клинического и лабораторного изготовления, подбирать тот или иной аппарат в зависимости от клинической ситуации.

Студент должен ознакомиться: с методами лечения при тугоподвижных переломах челюстей.

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. технология применения шин клинического изготовления
2. табл. «Шины и аппараты, применяемые в челюстно-лицевой ортопедии»

Практическая работа.

- **Название практической работы:** изготовление проволочной шины с межчелюстной тягой в клинике

- **Цель работы:** научиться применять шины клинического изготовления

- **Методика выполнения работы**

Необходимые материалы: пластмассовые модели челюстей, лигатурная проволока, шины заводского изготовления (Васильева), резиновые кольца, зажимы, щипцы.

Порядок работы: совмещаются «отломки» и фиксируются с помощью шины на зубах верхней челюсти, фиксируется шина на нижней челюсти, сопоставление челюстей, фиксация с помощью резиновых колец.

- **Результаты работы и критерии оценки:** шина должна быть хорошо зафиксирована на зубах; отломки должны быть правильно совмещены, показателем чего является отсутствие неровностей в зубном ряду в трех плоскостях, средние линии верхней и нижней челюсти должны совпадать.

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Общие принципы лечения больных с переломом челюсти.
2. Классификация лечебных аппаратов.
3. Схема смещения отломков при переломах нижней челюсти.
3. Классификация переломов верхней челюсти.
4. Сроки регенерации костной ткани после переломов челюстей.

Содержание занятия:

Классификация сложных челюстно-лицевых аппаратов. Закрепление отломков челюстей производится при помощи различных ортопедических аппаратов. Все ортопедические аппараты подразделяются на группы в зависимости от функции, области фиксации, лечебного значения, конструкции, способа изготовления и материала.

По функции:

- Иммобилизирующие
- Репонирующие (исправляющие)
- Фиксирующие
- Направляющие (корректирующие)
- Формирующие
- Резекционные (замещающие)

- Комбинированные

Протезы при дефектах челюстей и лица **по месту фиксации:**

- Внутриротовые (одночелюстные, двучелюстные, межчелюстные)
- Внеротовые
- Внутри-внеротовые (верхнечелюстные, нижнечелюстные)

По лечебному назначению:

- Основные (имеющие самостоятельное лечебное значение: фиксирующие, исправляющие и т.д.)
- Вспомогательные (служащие для успешного выполнения кожнопластических или костнопластических операций)

По конструкции:

- Стандартные
- Индивидуальные (простые и сложные)

По способу изготовления:

- Клинического изготовления
- Лабораторного изготовления
- Внелабораторного изготовления

По материалам:

- Пластмассовые
- Металлические
- Комбинированные

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

- а) шины из проволоки (Тигирштедта, Баронова, Айви, Вильга, Гейки-на, Васильева, Степанова, Попудренко);
- б) шины на кольцах, коронках (с крючками для вытяжения отломков);
- в) шины-каппы (металлические - литые, штампованные, паяные; пластмассовые - по Марю, Фригофу, Кельману, Егорову, Маркину и др.);
- г) съемные шины Порта, Гунинга, Лимберга, Вебера, Ванкевича, Степанова и др.

Репонирующие аппараты, способствующие репозиции костных отломков, применяются также при застарелых переломах с тугоподвижными отломками челюстей. К ним относятся:

- а) репонирующие аппараты из проволоки с эластическими межчелюстными тягами (см. выше), а также шины по Урбанской, Понрою и Псо-муидр.;
- б) аппараты с внутри- и внеротовыми рычагами (Бруна, Понроя и Псома, Курляндского, Катца, Шура, Оксмана);
- в) репонирующие аппараты с винтом и отталкивающей площадкой (Курляндского, Грозовского);
- г) репонирующие аппараты с пелотом на беззубый отломок (Курляндского и др.);
- д) репонирующие аппараты для беззубых челюстей (шины Гунинга-Порта, Ванкевича и др.).

Фиксирующими называют аппараты, способствующие удержанию отломков челюсти в определенном положении. Они подразделяются на внеротовые, внутриротовые и комбинированные.

Внеротовые: стандартная подбородочная праща с головной шапкой, праща по Померанцевой-Урбанской, стандартная шина по Збаржу, Орлову, Петрову и др.

Внутриротовые:

Назубныешины:

- а) проволочные алюминиевые (Тигирштедта, Баронова, АйвиЛВильга, Гейкина и др.);
- б) паяные шины на кольцах, коронках;
- в) пластмассовые шины (по Марееву, Фригофу, Кельману, Егорову, Я Маркину и др.);
- г) фиксирующие назубные аппараты (Оксмана, Курляндского и др.).

Зубонадесневые шины: Шины Вебера и др.

Надесневые шины: Шины Гунинга, Порта, Лимберга, Ванкевича, Степанова.

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

Для проволочных алюминиевых шин направляющие плоскости выгибают одновременно с шиной из того же куска проволоки в виде ряда петель.

К штампованным коронкам и каппам наклонные плоскости изготавливают из плотной металлической пластинки и припаивают их.

Для литых шин плоскости моделируют из воска и отливают вместе с шиной.

На шинах из пластмассы направляющую плоскость можно смоделировать одновременно с шиной как единое целое.

При недостаточном количестве или отсутствии зубов на нижней челюсти применяются шины по Понрою и Псому, Ванкевичу, Степанову.

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

По конструкции аппараты могут быть самыми 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 этих аппаратов - восстановить функцию органа, а иногда удержать отломки челюсти от смещения или мягкие ткани лица от западения.

Протезы, используемые в челюстно-лицевой ортопедии, делятся на *зубоальвеолярные, челюстные, лицевые, комбинированные*. При резекции челюстей применяют протезы, которые называются пострезекционными. Различают непосредственное, ближайшее и отдаленное протезирование. В связи с этим протезы подразделяют на операционные и постоперационные. К замещающим аппаратам также относят ортопедические приспособления, применяемые при дефектах неба: защитные пластинки, obturatory 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.

Протезы при дефектах лица и челюстей изготавливаются в случае противопоказаний к оперативным вмешательствам или же в случае упорного нежелания больных проводить пластические операции.

В случае, если изъян захватывает ряд органов одновременно: нос, щеки, губы, глаза и т.д., лицевой протез изготавливают таким образом, чтобы восстановить все утраченные части. Протезы лица можно фиксировать с помощью очковой оправы, зубного протеза, стальной часовой пружины, имплантатов и других приспособлений.

Сроки использования шин и аппаратов. При своевременной иммобилизации отломки челюстей при неогнестрельных переломах срастаются через 3-4 нед. К концу 2-й или началу 3-й недели после перелома, по линии перелома можно обнаружить первичную мозоль. Подвижность отломков заметно уменьшается. В этот период можно на несколько часов снять тягу для вытяжения. Прием пищи без вытяжения запрещается. К концу 4-5 недели исчезает подвижность отломков, уменьшается уплотнение в области перелома, образуется вторичная костная мозоль.

Методика лечения при тугоподвижных переломах.

Ортопедическое лечение переломов челюстей с тугоподвижными смещенными отломками требует большего времени, чем при лечении свежих переломов.

При тугоподвижных смещенных отломках нижней челюсти для сокращения периода лечения широко применяется кровавая репозиция. Отломки челюсти при этом вновь становятся подвижными, как при свежих повреждениях челюсти. Закрепление их осуществляется наложением проволочных алюминиевых шин: одночелюстных или двухчелюстных (Тигирштедта, Баронова, Айви, Вильга, Гейкина, Васильева, Степанова, Попудренко, Урбанской, Понроя и Псома и др.).

Для репозиции тугоподвижных отломков применяют аппараты, укрепленные на зубах посредством коронок или кап с внеротовыми и внутри ротовыми рычагами. К таким аппаратам относятся репетирующие аппараты Бруна, Катца, Понроя и Псома, Курляндского и др.

Первый состоит из наложенных на моляры бандажных колец и привязанных к ним с вестибулярной стороны репонирующих рычагов, выходящих из полости рта; рычаги могут быть припаяны к коронкам или капам. Концы рычагов перекрещиваются. На крючки надевают резиновое кольцо. Сокращение резинового кольца является действующей силой аппарата.

Аппарат Катца состоит из колец, укрепленных цементом на зубах отломки челюсти, гильз овальной формы, припаянных к щечной поверхности колец и рычагов, берущих начало в гильзах и выступающих из полости рта. Посредством выступающих частей рычага можно вполне успешно регулировать отломки челюсти в любой плоскости и устанавливать их в правильное положение. Принцип действия этого аппарата может быть использован для вправления отломков верхней и нижней челюстей.

При переломах в пределах зубного ряда с тугоподвижными отломками на нижней челюсти можно применить шину с внутриротовыми рычагами по Понрою и Псому или пружинящую дугу по Курляндскому. Пружинящую дугу устанавливают в круглые трубки, которые припаявают к коронкам или капам. Дуга обладает постоянной действующей силой. При удалении дуги отломки удерживают в правильном положении штифтами вводимыми в трубки.

В некоторых случаях при переломах нижней челюсти с дефектом кости при наличии зубов на обоих отломках для репозиции их показано применение каппового аппарата с плечевыми отростками (площадками) и отталкивающим винтом. Такими аппаратами в достаточно короткий срок (4-5 дней) удается провести полную некровавую репозицию тугоподвижных отломков. К ним относятся репонирующие аппараты по Грозовскому, Курляндскому.

При наличии одного беззубого отломка на нижней челюсти можно применять съемные винтовые приспособления: с одной стороны на шинно-каппе, с другой - на пелоте для

беззубого отломка. После достаточного разведения отломков съемное винтовое приспособление удаляют, а отломки фиксируют заранее подготовленной дугой.

При застарелых отломках и тугоподвижных отломках З.Я. Шур предложил пользоваться аппаратом последовательного действия. При этом методе производится постепенное вытяжение отломка. Показаниями к применению этого аппарата являются преимущественно переломы со стойким смещением отломка при наличии дефекта кости в области угла и ветви нижней челюсти, а также переломы при полных односторонних дефектах ее и тугоподвижности отломков.

При наличии тугоподвижного смещенного отломка верхней челюсти целесообразно применять репозирующий аппарат со встречными внеротовыми рычагами и внутриротовым креплением по Шуру. Внутриротовая часть его состоит из паяной шины в виде коронок или колец с плоскими втулками, припаянными к их щечной поверхности. Во втулки вводят металлические стержни, которые выходят у углов рта по наружной поверхности щеки и далее направляются вверх к височной области навстречу другим стержням, идущим сверху вниз от головной гипсовой повязки. Перемещением встречных рычагов регулируют положение отломка верхней челюсти.

Следует помнить, что при тугоподвижных отломках верхней и нижней челюстей с резким наклоном отломков орально и к средней линии слепок для изготовления аппаратов нужно снимать частями, с каждого отломка отдельно. Модели отломков челюстей устанавливаются в положение центральной окклюзии с моделью антагонизирующей челюсти, затем их скрепляют и загипсовывают в артикулятор в правильном положении отломков, поскольку такое же положение отломков должен создать аппарат после его изготовления и наложения на челюсть.

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 шлифовыванием зубов или применением несъемных протезов (коронок, мостовидных протезов, металлических и пластмассовых кап).

При значительных смещениях отломков нижней челюсти в горизонтальном направлении (внутрь) челюстная дуга резко сужается, и зубы неправильно смыкаются с зубами верхней челюсти. Такое взаимоотношение между бугорками боковых зубов затрудняет процесс дробления и пережевывания пищи. В этих случаях межокклюзионные взаимоотношения между зубами верхней и нижней челюстей 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 спорно-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, так как 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 кламмеры или окклюзионные накладывающие, 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 (микрөгения) изготавливают частичный съемный протез с дублирующим рядом искусственных зубов, создающим правильную окклюзию с антагонистами. Смещенные естественные зубы, как правило, используют лишь для фиксации протеза.

Вопросы для проверки конечного уровня знаний:

1. Метод выбора конструкции аппаратов при различных видах переломов топографии оставшихся зубов.
2. Клинико-лабораторная последовательность изготовления шинирующих аппаратов.
3. Патогенез возникновения тугоподвижных отломков. Клиника, дифференциальная диагностика переломов челюстей с тугоподвижными отломками.
4. Методы лечения челюстей с тугоподвижными отломками. Показания к применению бескровной репозиции.
5. Конструктивные особенности репозирующих аппаратов, применяющихся при лечении челюстей с тугоподвижными отломками.
6. Клинико-лабораторные этапы изготовления репозирующих аппаратов.
7. Методы лечения при неправильно сросшихся переломах.
8. Сроки использования шин.

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	1 1 0 минут
5. Обобщение занятия	5 минут

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради классификацию сложных челюстно-лицевых аппаратов.
2. Проработать литературу по теме «Сложные челюстно-лицевые аппараты».

Занятие №4

Тема занятия: Особенности зубочелюстных протезов при ложных суставах нижней челюсти. Особенности ухода за больными с переломами челюстей.

Цель занятия: изучить возможные последствия переломов челюстей, их профилактику и лечение, разобрать особенности протезирования при ложном суставе.

Студент должен знать: возможные последствия переломов челюстей, их профилактику и лечение, разобрать особенности протезирования при неправильно сросшихся переломах, ложном суставе.

Студент должен уметь: определить факторы, обуславливающие возникновение внесуставных нижнечелюстных контрактур и сужений ротового отверстия; рассмотреть способы профилактики и лечения рубцовой контрактуры челюстей.

Студент должен ознакомиться: с принципами психотерапевтической подготовки пациентов к проведению лечения.

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. изготовление протеза при микростоме
2. демонстрация протезов, применяемых при ложных суставах, при неправильно сросшихся переломах челюстей, при костных дефектах нижней челюсти,

Практическая работа.

- **Название практической работы:** изготовление протеза при микростоме

- **Цель работы:** изучить особенности изготовления разборного протеза

- **Методика выполнения работы**

Необходимые материалы: базисная пластмасса, набор искусств. зубов, система фиксации частей протеза, гипсовые модели, кювета

Порядок работы: моделируется базис съемн. протеза по традиционной технологии, разделяется на части (2-3), размещаются системы фиксации, восковая конструкция пакуется в кювету, воск меняется на пластмассу.

- **Результаты работы и критерии оценки:** части протеза должны плотно совмещаться, беспрепятственно фиксироваться, легко разбираться

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Строение и функции нижней челюсти, мягкого и твердого неба.
2. Топографическая анатомия носо- и ротоглотки
3. Патогенез образования ложного сустава.
4. Классификация зубо-челюстных аппаратов.
- 5.

Содержание занятия:

Протезирование при ложных суставах нижней челюсти. Несросшиеся переломы нижней челюсти выделяют в отдельную группу так называемых ложных суставов или псевдоартрозов (pseudoarthrosis). Ложный сустав — стойкая ненормальная подвижность на любом протяжении нижней челюсти вследствие отсутствия консолидации в месте перелома в течение двойного-тройного срока, необходимого в среднем для нормального заживления.

Причины образования ложного сустава могут быть общими и местными. К общим следует отнести заболевания, снижающие реактивность организма и нарушающие репаративные процессы в кости (туберкулез, авитаминозы, дистрофии, сосудистые

заболевания, нарушение обмена веществ, болезни желез внутренней секреции). Местными факторами являются: 1) несвоевременное вправление отломков, недостаточная иммобилизация, или наоборот, длительная без достаточных оснований, ранее снятие шины; 2) обширные разрывы мягких тканей и внедрение (интерпозиция) их между отломками; 3) переломы челюстей с дефектом костной ткани более 2 см; 4) отслоение надкостницы на большом протяжении челюсти; 5) длительно протекающие травматические остеомиелиты челюсти.

Патоморфология в области ложного сустава.

При оценке механизма образования ложного сустава следует учитывать процесс нормального развития костной мозоли. Ее развитие проходит все стадии костеобразования: фиброзную, хрящевую и костную. При этом соединение отломков осуществляется в порядке, предопределенном филогенезом и онтогенезом, то есть фибробластическая; хондробластическая ткань; остеобластическая ткань. Остановка процесса консолидации на одной из промежуточных стадий приводит к образованию ложного сустава. Клиническая картина при ложном суставе определяется степенью подвижности отломков, направлением их смещения, положением отломков относительно друг друга. Подвижность отломков определяют пальпацией. Иногда смещение отломков наблюдается при движениях нижней челюсти. Для постановки диагноза необходимо, кроме клинического, рентгенологическое исследование.

Классификация ложных суставов нижней челюсти. И.М. Оксман по локализации повреждения, количеству зубов на отломках и величине костного дефекта выделяет четыре группы ложных суставов.

1. Оба фрагмента имеют по 3 - 4 зуба:

- а) с дефектом челюсти до 2 см;
- б) с дефектом челюсти более 2 см.

2. Оба фрагмента имеют 1 - 2 зуба.

3. Дефекты нижней челюсти с беззубыми фрагментами:

- а) с одним беззубым фрагментом;
- б) с обоими беззубыми фрагментами.

4. Двусторонний дефект нижней челюсти:

- а) при наличии зубов на среднем фрагменте, но при отсутствии их на боковых отломках;
- б) при наличии зубов на боковых отломках и отсутствии их на среднем.

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.

Лечение несросшихся переломов нижней челюсти должно быть хирургическим. Проводятся костная пластика и последующее протезирование зубного ряда. Протезирование зубного ряда без восстановления целостности кости осуществляется только при отсутствии показаний к операции, при слабости и истощении организма или отказе больного от хирургического вмешательства. Протезирование применяют и в тех случаях, когда операция откладывается на длительный срок. Основным принципом протезирования больных с ложным суставом нижней челюсти заключается в том, что части протеза, располагающиеся на отломках челюсти, соединяют подвижно так, чтобы они не препятствовали смещению отломков. Замещение дефектов зубного ряда обычными протезами приведет к функциональной перегрузке опорных зубов. Съёмный пластиночный протез без шарнира можно применять только при смещении отломков к средней линии, без вертикальных движений.

Выбор конструкции протезов определяется клинической картиной. Наличие на отломках достаточного количества зубов со здоровым пародонтом, незначительная подвижность

отломков, их правильное положение позволяют применять шарнирные мостовидные протезы. Конструкция несъемного протеза в этих случаях будет оправдана, если сделать ее подвижной, шарнирной. Во время моделировки искусственных зубов на язычной поверхности восковой модели вставляют обегильзы на расстоянии 2—3 мм друг от друга в том месте, где протез должен быть разделен на две части. Восковой блок разделяют на две части, помещают его в цилиндре с упаковочной массой и отливают из нержавеющей стали. После отливки вставляют в гильзы шарнир и на язычную поверхность напаявают пластинку в накладку для прикрытия шарнира. Такой шарнир обеспечит смещаемость частей протеза в вертикальном направлении. Увеличение или уменьшение подвижности шарнира зависит от величины пазов в гильзе. Небольшое число зубов на челюсти, значительная амплитуда смещения отломков, нарушение соотношения зубных рядов, локализация ложного сустава в боковом отделе нижней челюсти служат показанием для применения съемного пластиночного протеза с шарнирным соединением его частей.

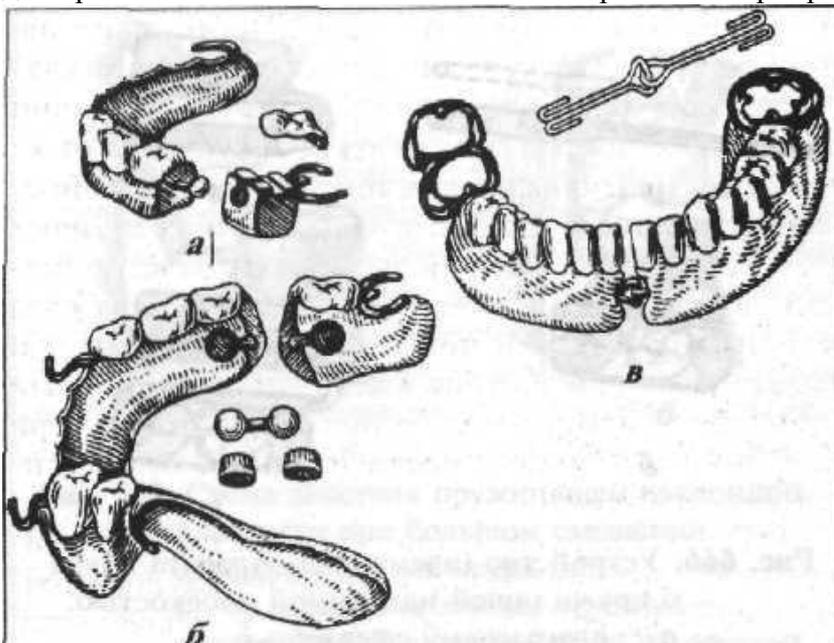


Рис.4. Шарнирные протезы при ложных суставах нижней челюсти: а) односуставной; б) двухсуставной по Оксману; в) шарнирный по Гаврилову.

Проволочный шарнир по Е. И. Гаврилову укрепляется самотвердеющей пластмассой. В этом протезе (рис. 4, в), изменяя размеры петель, можно регулировать амплитуду перемещения частей в нужном направлении.

Для шарнира И. М. Оксманас язычной стороны обеих частей протеза высверливают углубления диаметром 7 мм, отступя на 1—2 мм от линии распила. В углубления вкладывают гильзы, заполненные амальгамой и вставляют шарнир. Протез устанавливают на челюсть и пациент пользуется протезом 20—30 минут. По мере затвердевания амальгамы формируется шарнирный сустав. В протезе по Б. Р. Вайнштейну гильзы с внутренним диаметром до 2 мм и длиной 1 см вставляются в обе части со стороны распила, а между ними соединяющая пружина, которая обеспечивает возможность движения отломков во всех направлениях. Обязательное условие, чтобы отверстия были сделаны по центру распила и совпадали.



Рис.5. Шарнирные протезы по Вайнштейну.

Особенности ухода за больными с переломами челюстей. Различают общий и специальный уход. Общий уход предполагает общегигиенические мероприятия, контроль за деятельностью сердечно-сосудистой, дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта, мочевыводящей системы.

Специальный уход – это уход за полостью рта. Если больной в бессознательном состоянии, ему необходимо не реже 2 раз в сутки протирать зубы и слизистую оболочку полости рта раствором фурацилина, калия перманганата. Ходячие больные сами осуществляют уход за полостью рта. В связи с тем, что после шинирования процесс самоочищения полости рта нарушен, следует тщательно не реже 8-10 раз в сутки проводить ирригацию полости рта. Для этого в стационарах оборудовано специальное место с емкостью для антисептического раствора и набором стерильных наконечников индивидуального пользования.

Более эффективно промывание полости рта под давлением. Для очистки рта больные должны применять зубные щетки, у которых пучки щетины срезаны через ряд. Продолжительность процедуры по 5 минут 3 раза в день.

Больному с переломом челюсти следует назначать физиологически полноценный рацион. Пища должна быть механически щадящей. Свежие продукты тщательно измельчают, разбавляют бульоном. Исключают специи, ограничивают поваренную соль. Температура пищи должна быть 40-50°. для больных с челюстно-лицевой травмой имеются 3 диеты (стола), которые одинаковы по химическому составу, но отличаются по консистенции.

Первая челюстная (зондовая) диета представлена пищей консистенции сливок. Показана больным на весь период лечения, когда наложены шины с зацепными петлями и осуществляется межчелюстное скрепление.

Вторая челюстная диета характеризуется пищей консистенции густой сметаны. Показана больным с сохранением функции глотания, но нарушением функции жевания. Назначают больным на этапе лечения, когда можно снимать межчелюстную тягу.

Общий стол (№15) назначают больным после консолидации отломков.

При нарушении функции жевания для приема пищи удобно пользоваться поильником, на кончик которого надета резиновая трубка длиной 20 см. больной может самостоятельно подвести конец трубки к дефекту в зубном ряду или позади молярной щели и ввести в преддверие рта около 10 мл жидкой пищи. Затем, используя сохраненную присасывающую способность, он может перевести пищу в рот, затем проглотить ее. Если больной не может самостоятельно принимать пищу, его кормит мед.сестра.

Вопросы для проверки конечного уровня знаний:

1. Определения понятия «ложный сустав». Причины возникновения.
2. Классификация ложных суставов нижней челюсти.
3. Патоморфология в области ложного сустава.
4. Технология изготовления съемных протезов с шарнирами.
5. Характеристика шарнирных протезов при ложных суставах нижней челюсти.

6. Уход за больными с травмами ЧЛЮ.

Структура практического занятия (220 минут)

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	110 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради: Аппараты, применяемые для лечения ложного сустава.
2. Проработать литературу по теме занятия.

Модуль №1.

Вопросы к модулю:

1. История, современное состояние и перспективы развития челюстно-лицевого протезирования.
2. Понятия «анапластология», «эпитез», «комбинированный протез средней зоны лица»
3. Место ортопедического этапа лечения в составе комплексной реабилитации пациентов с дефектами и травмами челюстно-лицевой области.
4. Классификация дефектов челюстей.
5. Принципы ортопедического лечения больных с неогнестрельными переломами верхней и нижней челюсти.
6. Принципы ортопедического лечения больных с огнестрельными переломами челюстей.
7. Ортопедическое лечение пострадавших с дефектами и деформациями лицевой области.
8. Классификация ортопедических аппаратов, применяемых для лечения переломов челюстей.
9. Техника, методика изготовления и наложения назубных шин.
10. Классификация внеротовых аппаратов, их функциональные возможности.
11. Особенности ортопедического лечения больных с неправильно сросшимися переломами.
12. Определения понятия «ложный сустав». Причины возникновения.
13. Классификация ложных суставов нижней челюсти.
14. Патоморфология в области ложного сустава.
15. Технология изготовления съёмных протезов с шарнирами.
16. Характеристика шарнирных протезов при ложных суставах нижней челюсти.
17. Особенности ухода за больными с травмами ЧЛЮ.

Занятие 5

Тема занятия: Ортопедический этап комплексного лечения больных с онкологическими заболеваниями органов и тканей полости рта. Виды и клинко-лабораторные этапы изготовления зубочелюстных протезов для лечения больных с онкологическими заболеваниями органов и тканей полости рта. Особенности получения оттисков у пациентов после резекции верхней челюсти.

Цель занятия: Ознакомить студентов с методом непосредственного протезирования после частичной или полной резекции верхней или нижней челюстей. Изучить формирующие аппараты.

Студент должен знать: возможные последствия переломов челюстей, их профилактику и лечение, разобрать особенности протезирования при неправильно сросшихся переломах, ложном суставе и микростомии,

Студент должен уметь: определять показания и противопоказания к лечению с использованием различных видов челюстно-лицевых протезов.

Студент должен ознакомиться: с принципами психотерапевтической подготовки пациентов к проведению лечения.

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. изготовление протеза при микростоме
2. демонстрация протезов, применяемых при ложных суставах, при неправильно сросшихся переломах челюстей, при костных дефектах нижней челюсти,

Практическая работа.

- **Название практической работы:** изготовление протеза при микростоме

- **Цель работы:** изучить особенности изготовления разборного протеза

- **Методика выполнения работы**

Необходимые материалы: базисная пластмасса, набор искусств.зубов, система фиксации частей протеза, гипсовые модели, кювета

Порядок работы: моделируется базис съемн. протеза по традиционной технологии, разделяется на части (2-3), размещаются системы фиксации, восковая конструкция пакуется в кювету, воск меняется на пластмассу.

- **Результаты работы и критерии оценки:** части протеза должны плотно совмещаться, беспрепятственно фиксироваться, легко разбираться

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. В какой период развития эмбриона происходит процесс формирования нижней челюсти и неба?
2. Строение и функции нижней челюсти, мягкого и твердого неба.
3. Топографическая анатомия ЧЛЮ.
4. Обследование, организации. Лечение и диспансеризацию больных с предопухолевыми, опухолевыми поражениями ЧЛЮ.
5. Классификация опухолевых заболеваний ЧЛЮ.
6. Виды операций при опухолях челюстей.

Содержание занятия

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). 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 делил 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 ощущением появившегося дефекта лица.

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

1. Изготовление фиксирующей части базиса протеза, покрывающего здоровую часть челюсти. Эту часть протеза вместе с фиксирующими элементами (кламмерами, телескопическими коронками и т.п.) тщательно приспосовывают в полости рта больного до операции.
2. К фиксирующей части резекционного протеза приваривают замещающую. Это временный протез.
3. Изготовление obtурирующей части протеза, превращение его из временного в постоянный

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 с щечной стороны) и их припасовка.
2. Снятие оттиска 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 оттиска (с фиксирующей пластинкой 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 середины 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 obtурирующей части резекционного протеза.

Через 20-30 дней (наступает грануляция раны) приступают к изготовлению obturating part of the resectional prosthesis of the upper jaw. On the palatal surface of the prosthesis, they place a molding mass (silicon, alginate) and take an impression of the upper jaw. The prosthesis with the obtained impression is plastered in a tray such that the prosthesis passes into the base of the tray (after opening the tray, the prosthesis remains in the counter-tray).

The cavity, formed after the removal of the molding mass, in the model is lined with a thin layer of plastic (can be self-curing), filled with sand (moist, river). The surface of the sand is covered with a layer of plastic. The edges of the prosthesis are "refreshed" (processed with a bur) and placed on the model. Then, polymerization of the prosthesis is carried out. From the ready prosthesis, the obturating part is removed (through the opening, which after the removal of the sand is removed with the help of self-curing plastic), and the prosthesis by construction becomes hollow, lighter.

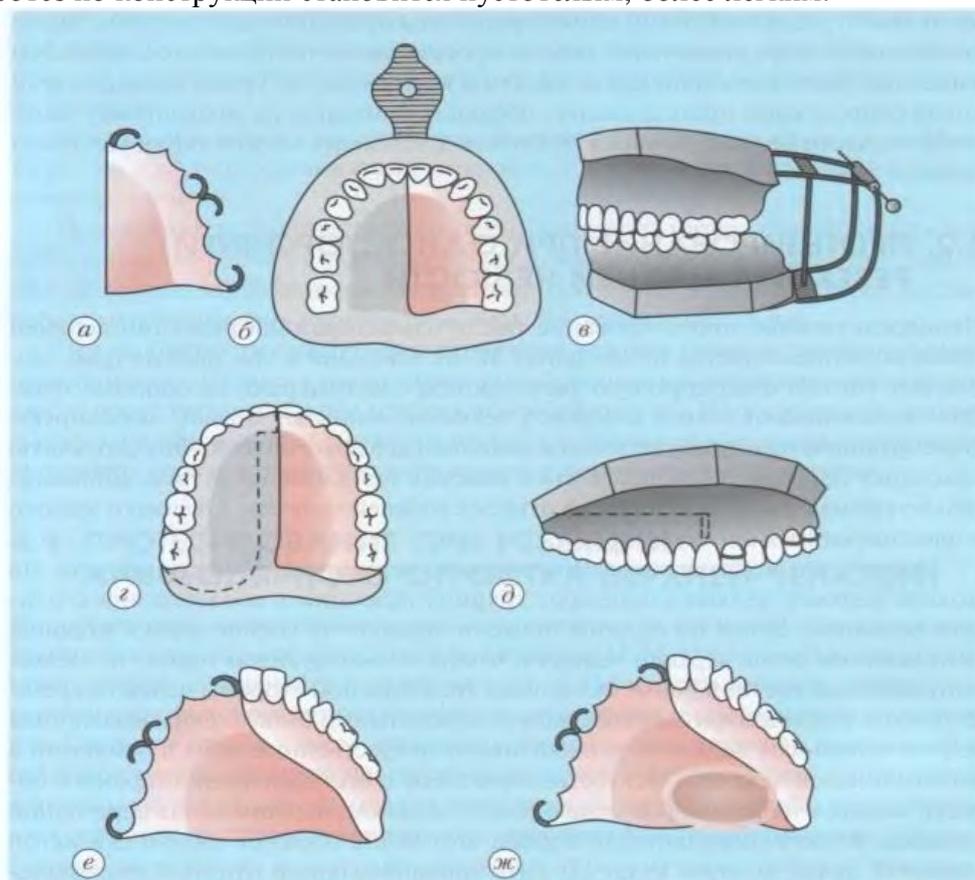


Рис. 6. Этапы изготовления непосредственного протеза по Оксману при резекции $\frac{1}{2}$ верхней челюсти: а – фиксирующая пластинка; б – оттиск с фиксирующей пластинкой; в – модели фиксированы в артикуляторе; г, д – граница удаления зубов и неба на модели (фантомная резекция); е – временный протез; ж – протез с obturating part.

The obturating part should be prepared in the shortest possible time (within 24 hours), since without the prosthesis the surgical cavity quickly contracts. I. M. Okスマn recommended making two resectional prostheses, in case one breaks, it can be immediately replaced by the other.

In the case of a complete maxillectomy, Z.Ya. Shur proposed giving the posterior part of the prosthesis base the form of conical protrusions. On these protrusions in the posterior parts of the mucous membrane of the cheek, through free skin transplantation during the operation, pockets (niches) are created. Thanks to the conical protrusions, the prosthesis is better fixed in the oral cavity of the patient. The main fixation of the prosthesis is achieved by means of a special rod, which is fixed to a head plaster bandage. In the future, the scars formed around the prosthesis contribute to its fixation on the jaw.

При резекции подбородочной части нижней челюсти и наличии зубов на обеих сторонах оставшейся челюсти показаны протезы с многокламмерной фиксацией. Сначала изготавливают фиксирующую часть, для изготовления которой снимают оттиски с челюстей и заготавливают модели в окклюдатор в положении центральной окклюзии. На модели обозначают границу фиксирующей части съемного протеза или по модели изготавливают на опорные зубы (2 - 3 с каждой стороны), на модели зуб, стоящий на границе остеотомии срезают на уровне шейки, а в области опухоли — на уровне основания альвеолярной части. Далее по подготовленной модели готовят резекционный протез.

Протезирование после резекции половины нижней челюсти

В этом случае очень важно закрепить оставшуюся здоровую часть нижней челюсти в правильном положении. Для фиксации протеза раньше прибегали кразличного рода креплениям непосредственно к наружной поверхности отломков винтами и проволочной лигатурой. В последнее время вместо ранее применявшегося кровавого способа крепления протеза котломками применяют пластмассовые протезы с многокламмерным креплением и наклонной плоскостью; Оксман рекомендует для фиксации протеза после резекции половины нижней челюсти 3-4 кламмера в протезе на здоровой половине челюсти. Таким образом, протез состоит из 2-х частей: первой фиксирующей, второй — замещающей. Считают, что вся нагрузка падает на фиксирующую часть, поэтому ее следует тщательно продумывать при конструировании резекционного протеза на нижнюю челюсть.

Замещающая часть должна быть сделана по возможности точно, хорошо прилегать к краям послеоперационной полости и искусственные зубы должны хорошо артикулировать с зубами противоположной челюсти, должны иметь наклонную плоскость, удерживающую здоровую часть нижней челюсти в правильном прикусе (от смещения внутрь).

Протезирование больного после полного удаления нижней челюсти проводить труднее, т. к. отсутствуют условия как для фиксации протеза, так и для достижения его функциональной пригодности

И. М. Оксман предлагал следующую методику изготовления резекционного протеза после полного удаления нижней челюсти.

1. Снимают оттиски с верхней челюсти и нижней челюсти.
2. Получают гипсовые модели.
3. Гипсуют модели в артикулятор (окклюдатор) в положении центральной окклюзии.
4. Срезают зубы с нижней модели на уровне основания альвеолярной части.
5. Моделируют базис из воска
6. Снимают базис с искусственными зубами с модели и удлиняют его воском позади зубного ряда. Нижняя поверхность протеза должна быть округлой, с язычной стороны протез в области жевательных зубов должен иметь вогнутость и подъязычные выступы (крылья), чтобы язык помещался над крыльями протеза и этим способствовал фиксации его.
7. Заменяют воск пластмассой. Протез готов.

Готовый протез укладывают в полости рта больного сразу после экзартикуляции нижней челюсти (на операционном столе). Удерживают такой резекционный протез в полости рта в первое время с помощью межчелюстной фиксацией резиновыми кольцами. Для чего на зубы верхней челюсти накладываетея алюминиевая шина с зацепными петлями. В резекционном протезе с вестибулярной стороны в области клыков и премоляров изготавливают металлические петли через 2-3 недели после наложения резекционного протеза, вокруг него в мягких тканях образуется протезное ложе и межчелюстная фиксация снимается. Протез фиксируется образовавшимися вокруг него рубцами, а с язычной стороны он удерживается языком. Если такой фиксации недостаточно, прибегают к механической фиксации с помощью спиральных пружин, магнитов.

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 радиом, рентгеновскими лучами.

Наступающее обезображивание лица (в результате дефектов и рубцовых 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 играть 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 съёмным или хотя бы комбинированным, состоящим из опорной несъёмной части и формирующей съёмной. 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, кламмеры и т. д. При этом следует избегать межчелюстной фиксации с целью профилактики суставной контрактуры.
3. Иметь форму соответствующей части лица, а размер — примерно на $\frac{1}{3}$ 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 несъёмная опорная часть формирующего протеза, она всегда изготавливается первой. Затем изготавливают формирующую съёмную часть по типу обычного съёмного 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.

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 удастся, то прибегают к фиксации его на верхней челюсти. Это бывает при обширных дефектах нижней челюсти, при наличии коротких беззубых отломков.

При тотальных дефектах верхней челюсти формирующий аппарат (протез) можно фиксировать за счет металлического стержня, соединяющего протез с гипсовой шапочкой на голове. 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.

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 стено, форма которого соответствует раневой поверхности полости рта. На стенку 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.

Вопросы для проверки конечного уровня знаний:

1. Понятие о непосредственном и последующем челюстном протезировании после резекции челюстей. Преимущества непосредственного протезирования.
2. Протезирование после резекции (частичной и полной) верхней челюсти.
3. Протезирование после резекции нижней челюсти (подбородочной области, половины и всей челюсти). Последовательность этапов изготовления резекционного протеза.
4. Формирующие аппараты. Показания к применению, требования и принципы изготовления.

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	1 1 0 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради:
2. Проработать литературу по следующей теме.

Занятие 6

Тема занятия: Особенности ортопедического лечения больных с врожденными и приобретенными дефектами мягкого и твердого неба. Виды верхнечелюстных obturators при дефектах твердого и мягкого неба. Классификация челюстно-лицевых и лицевых протезов. Методы ретенции челюстно-лицевых и лицевых протезов.

Цель занятия: разобрать особенности протезирования больных с врожденными и приобретенными дефектами мягкого и твердого неба..

Студент должен знать: виды протезов для замещения дефектов мягкого и твердого неба, методику их изготовления.

Студент должен уметь: составить план ортопедического лечения при дефектах твердого неба.

Студент должен ознакомиться: с принципами психотерапевтической подготовки пациентов к проведению лечения.

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. изготовление протеза при микростоме
2. демонстрация протезов, применяемых в расщелине твердого неба, obturators.

Практическая работа.

- **Название практической работы:** изготовление протеза при микростоме

- **Цель работы:** изучить особенности изготовления разборного протеза

- **Методика выполнения работы**

Необходимые материалы: базисная пластмасса, набор искусств. зубов, система фиксации частей протеза, гипсовые модели, кювета

Порядок работы: моделируется базис съемн. протеза по традиционной технологии, разделяется на части (2-3), размещаются системы фиксации, восковая конструкция пакуется в кювету, воск меняется на пластмассу.

- **Результаты работы и критерии оценки:** части протеза должны плотно совмещаться, беспрепятственно фиксироваться, легко разбираться

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. В какой период развития эмбриона происходит процесс формирования нижней челюсти и неба?
2. Строение и функции нижней челюсти, мягкого и твердого неба.
3. Топографическая анатомия носо- и ротоглотки
4. Какие виды расщелин мягкого неба вы знаете?
5. Какие виды расщелин альвеолярного отростка и переднего отдела твердого неба вы знаете?
6. К каким функциональным нарушениям приводят расщелины твердого и мягкого неба?

Содержание занятия:

Дефекты твердого и мягкого неба могут быть врожденными или приобретенными. Первые относятся к порокам развития челюстно-лицевой области; как правило, их лечение проводится в раннем детском возрасте методами пластической хирургии. Причинами образования приобретенных дефектов твердого и мягкого неба могут являться огнестрельные и неогнестрельные повреждения, патологические воспалительные (одонтогенные) заболевания, специфические инфекции (сифилис, туберкулез), доброкачественные или злокачественные новообразования и хирургические операции, связанные с лечением этих заболеваний. Дефекты твердого и мягкого неба обуславливают в свою очередь нарушения таких жизненно важных функций, как внешнее дыхание, жевание, глотание, речеобразование.

При планировании ортопедического лечения учитывают величину и топографию дефекта, наличие или отсутствие сообщения полости рта с полостью носа, сохранность зубов на челюсти.

Задачами протезирования при дефектах неба являются:

- разобщение полости рта от полости носа;
- создание опоры для мягких тканей, потерявших таковую;
- восстановление функций речеобразования, жевания и глотания.

Классификация В.Ю.Курляндского выделяет 4 группы дефектов неба:

Первая группа — дефекты твердого неба при наличии опорных зубов на обеих половинах челюсти:

- срединный дефект неба;
- боковой дефект неба (сообщение с гайморовой полостью);
- фронтальный дефект неба.

Вторая группа — дефекты твердого неба при наличии опорных зубов на одной стороне челюсти:

- срединный дефект неба;
- полное отсутствие одной половины челюсти;
- отсутствие большей части челюсти при сохранении на одной стороне не более 1 — 2 зубов.

Третья группа — дефекты неба при отсутствии зубов на челюсти:

- срединный дефект неба;
- полное отсутствие челюсти с нарушением края орбиты.

Четвертая группа — дефекты мягкого неба или твердого и мягкого неба:

- рубцовое укорочение и смещение мягкого неба;
- дефект твердого и мягкого неба при наличии зубов на одной половине челюсти;
- дефект твердого и мягкого неба при отсутствии зубов на верхней челюсти.

Также используется классификация послеоперационных дефектов верхней челюсти М. А. Слепченко, в основу которой положено деление на частичные, полные односторонние и двусторонние. М. З.Миргазизов предложил различать дефекты по локализации (альвеолярного отростка, тела верхней челюсти, неба, сочетанные, односторонние, двусторонние); по величине (частичные и полные); по охвату тканей (мягкие, костные, мягкие и костные); по отношению к пограничным областям (без их дефектов и деформаций, в сочетании с их дефектами и деформациями); по условиям фиксации протезов (благоприятные и неблагоприятные).

При лечении врожденных и приобретенных дефектов твердого и мягкого неба у лиц со сформированной зубочелюстной системой наибольшее распространение получил ортопедический способ лечения. Ортопедическое лечение направлено на закрытие дефекта.

Применяются или временные защитные пластинки, или протезы-обтураторы.

При операциях по поводу опухоли неба или врожденной расщелины неба применяют защитную пластинку. Пластинка предназначается для защиты раны от влияния среды

полости рта и формирования нёбного свода. Она изготавливается из стоматологических пластмасс, применяемых для базисов съёмных протезов, и должна быть на 1—2 см длиннее глоточного края мягкого неба.

Для закрытия врожденных расщелин твердого и мягкого неба применяют различные по конструкции obturatory: 1) плавающий obturatory; 2) разобщающий монолитный obturatory; 3) obturatory с подвижной или мягкой частью для мягкого неба и др.

Плавающий obturatory Кеза удерживается на челюсти благодаря точному соответствию формы obturatory дефекту неба с помощью захватов за нёбные отростки и рефлекторным сокращениям мышц задней стенки глотки в области валика Пассавана (утолщение, возникающее на задней поверхности глотки, вследствие сокращения верхнего сжимателя глотки.)



Рис.7. Плавающий obturatory

Жесткий разобщающий монолитный obturatory Шредера удерживается в дефекте с помощью кламмеров на опорных зубах.

Конструкции протезов при приобретенных дефектах верхней челюсти зависят от топографии дефекта челюсти и неба, а также от наличия или отсутствия зубов. При срединных дефектах твердого нёба рекомендуется применять обычный съёмный протез, который бы разобщал полость рта и полость носа. Для получения слепка при данной ситуации дефект неба заполняют марлевыми салфетками, так чтобы его края были открытыми. Сам слепок снимают обычной слепочной ложкой. Протез (разобщающая пластинка) укрепляется на челюсти кламмерами, которые можно располагать поперечно или по диагонали.

Для плотного закрытия дефекта неба на небной стороне базисной пластинки создают валик высотой 0,5—1 мм, располагающийся вокруг дефекта на расстоянии 2—3 мм, который способствует достижению наибольшей герметичности и исключает возможность попадания в полость носа даже жидкости.

При протезировании бокового дефекта твердого неба главным является создание максимальной герметичности при закрытии бокового отверстия, что достигается созданием валика на разобщающей пластинке, который следует располагать на расстоянии 2—3 мм от дефекта.

Учитывая, что боковые дефекты твердого неба могут быть различной величины (например, возникшие при удалении боковых зубов с перфорацией гайморовой пазухи) для разобщения гайморовой пазухи и полости рта применяют малые седловидные протезы с кламмерной или телескопической фиксацией.

При дефекте половины челюстей (при одностороннем дефекте зубного ряда при наличии дефекта неба) ортопедическое лечение проводится с помощью протеза, который фиксируется с помощью кламмерных приспособлений на искусственных коронках, изготовленных на сохранившиеся зубы. Это позволяет удерживать протез от отвисания на стороне дефекта неба и зубного ряда.

Данная фиксация рекомендуется в тех случаях, когда оставшиеся зубы устойчивы.

При заболевании пародонта оставшиеся зубы верхней челюсти подлежат шинированию несъемными шинами. При необходимости они покрываются коронками для расположения на них кламмеров, а для создания ретенционных пунктов на коронках делают напайки.

Сходный принцип используется при протезировании фронтального дефекта неба. По два зуба с каждой стороны покрываются коронками, на которых фиксируются кламмеры протеза. Также можно использовать телескопические коронки.

При протезировании дефектов твердого нёба и полном отсутствии зубов на верхней челюсти, кроме укрепления протеза за счет адгезии, следует предусмотреть возможность укрепления протеза пружинами. Пружины устанавливают в протезе верхней челюсти в области премоляров: на нижней челюсти — на коронках жевательных зубов, а при их отсутствии — на базисе протеза в области премоляров.

Позднее при привыкании больного к протезу пружины могут быть сняты.

В последние годы с развитием стоматологической имплантологии для фиксации obturаторов стало возможным использовать имплантаты в качестве опорных элементов, при этом имплантаты могут располагаться как традиционно в местах отсутствующих естественных зубов, так и в других участках челюстной кости, что улучшает качество фиксации obturаторов.

Методика снятия оттиска при изготовлении obturаторов. С краев расщелины снимают оттиск с помощью S-образного изогнутого шпателя. Размеры шпателя: ширина – 18-20 мм, длина – 12-15 см. термопластическую массу, размягченную при температуре 70°C, приклеивают к выпуклой поверхности шпателя в виде валика. Оттискную массу вводят в полость рта, продвигая ее до задней стенки глотки над валиком Пассавана до появления рвотного рефлекса. Шпатель с оттискной массой прижимают к нёбу, получают отпечаток слизистой оболочки, покрывающей нёбные отростки и края расщелины со стороны полости рта. Затем шпатель медленно перемещают на себя вперед, чтобы получить отпечаток переднебоковых краев носовой поверхности нёбных отростков. Оттиск выводят, смещая его в противоположном направлении назад, вниз, а затем вперед.

Оттиск с краев расщелины можно снять альгинатными или силиконовыми массами. Для этой цели применяется перфорированный S-образно изогнутый шпатель. На оттиске должны быть четко видны отпечатки носовой и язычной поверхности краев расщелины твердого и мягкого нёба, а также отпечаток задней стенки глотки. С полученного оттиска срезают излишки и гипсуют его в кювету. После затвердевания гипса формуют пластмассу и проводят ее полимеризацию.

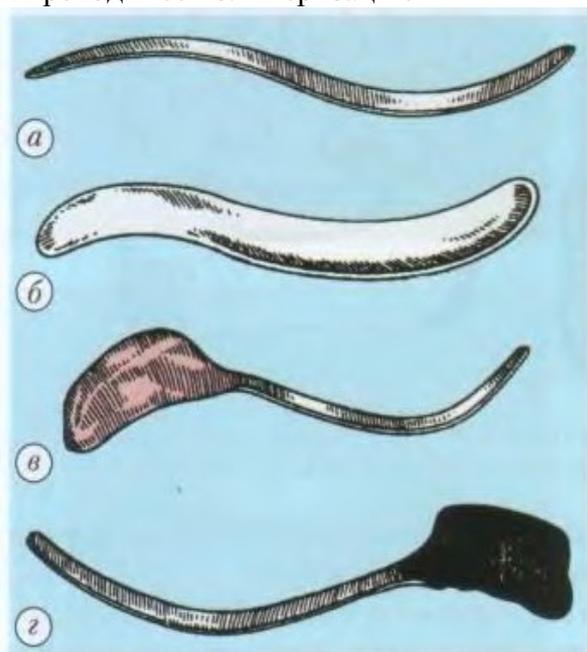


Рис. 8. S-образные шпатели: а – стандартный ротовой; б – шпатель Файбушевича; в – стенсовый валик на шпателе; г – слепок для плавающего obturатора при левосторонней расщелине.

Учитывая осложненное психоэмоциональное состояние пациентов с дефектами челюстей и твердого неба, необходимо обращать особое внимание на психотерапевтическую поддержку больного до и во время лечения, а также в период адаптации к протезу. Психотерапевтические мероприятия должны включать:

- мотивацию пациента, разъяснение целесообразности избранного лечения, обеспечение сотрудничества пациента в период подготовки к протезированию и адаптации (Compliance — комплаенс);
- поддержание адекватного состояния челюстно-лицевой области, в том числе с помощью соответствующих тренировок и упражнений в период адаптации к протезу, выполняющих как физиологическую, так и психотерапевтическую функцию;
- обучение навыкам обращения с протезом, гигиене полости рта;
- при необходимости у больных с психоэмоциональным стрессом и угрожающим состоянием с риском развития депрессии или неврологических заболеваний и т.п. следует рассмотреть вопрос о специализированной медикаментозной терапии, в том числе с привлечением психиатра и невропатолога.

Челюстно – лицевые и лицевые протезы.

Дефекты лица образуются в результате огнестрельных ранений, механических повреждений и после удаления опухолей. Специфические хронические заболевания (сифилис, туберкулезная волчанка) приводят к появлению дефектов носа и губ. Дефекты лица делают человека инвалидом, вызывая нарушения функции зубочелюстной системы, и способствуя появлению неврозов. Обезображивание лица делает больного замкнутым, углубленным в свои переживания, приводит к исключению его из общества. Потеря трудоспособности обусловлена утратой кожных покровов лица и обнажением тканей, не способных переносить контакт с внешней средой. Дефекты мягких тканей, окружающих ротовую щель, вызывают выпадение пищи во время жевания и постоянное слюнотечение.

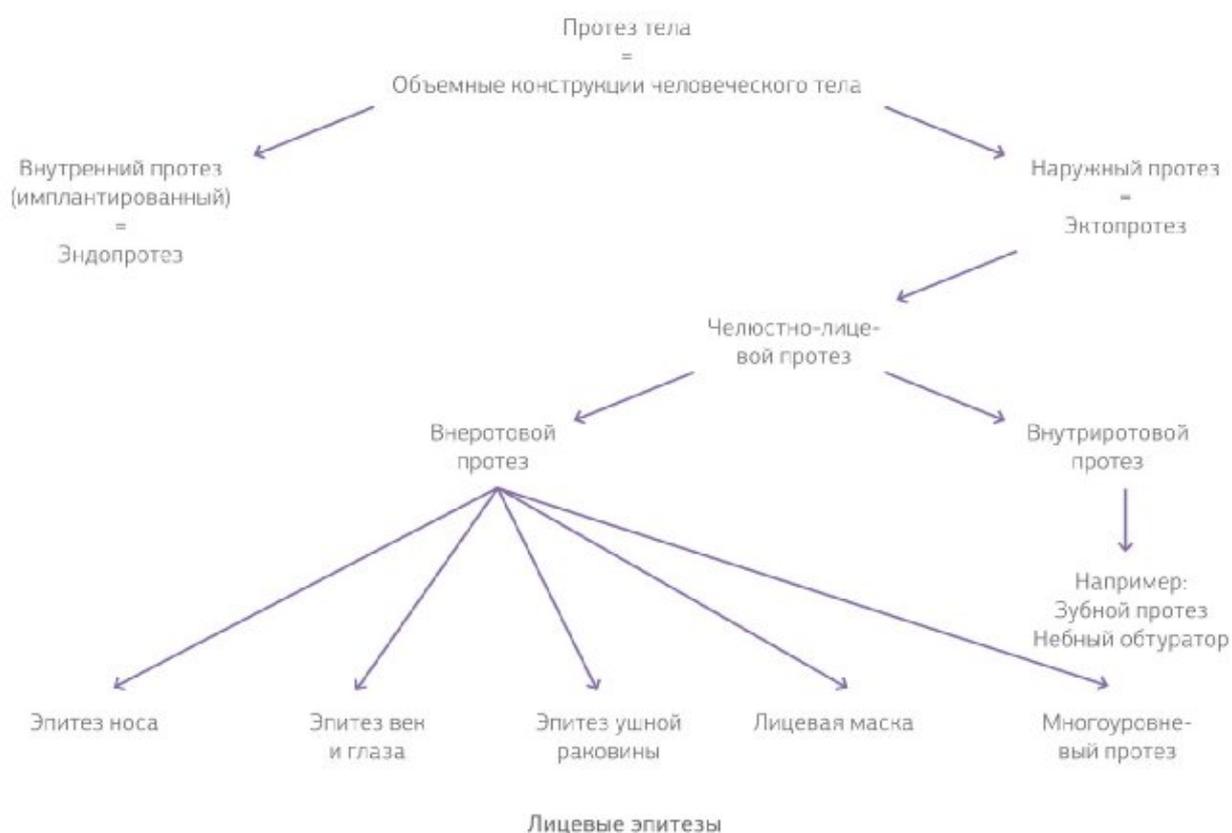
Дефекты лица замещаются путем пластических операций и протезированием. Протезирование показано при обширных и сложных по форме дефектах части лица (ушная раковина, нос). При отказе больного от операции замещают также дефекты лица, имеющие небольшие размеры. Протезирование направлено на восстановление внешнего вида и речи пациента, защиту тканей от воздействия внешней среды, устранение слюнотечения и выпадения пищи, профилактику психических нарушений. Таким образом, протезирование при дефектах лица заканчивает комплекс мероприятий по реабилитации пациентов с повреждением лица.

Протезы лица изготавливают из мягкой или жесткой пластмассы, иногда применяют комбинацию пластмасс. Для получения эстетического эффекта необходимо, чтобы цвет протеза соответствовал цвету кожи лица. Мягкие пластмассы (ортопласт) окрашивают специальными красителями, которые подбираются по расцветке. Лицевой протез из жесткой пластмассы окрашивают двумя способами. Лучший результат дает окрашивание протеза масляными красками. Вторым способом заключается в добавлении в полимер красителей (ультрамарин, крон свинцовый, кадмий красный и др.). Красители смешивают с порошком в разных пропорциях и добавляют мономер. Опытным путем получают необходимый цвет протеза.



Эктопротезы укрепляют при помощи очковой оправы, специальных фиксаторов, вводимых в естественные и искусственные отверстия, путем приклеивания к коже лица или соединяют с протезами челюстей. Самый надежный способ фиксации протеза — применение очковой оправы, причем лучше всего использовать очки с металлическими дужками.

Типологическая классификация протезов основана на локализации дефекта тканей. Прежде всего, выделяют наружные протезы (или эктопротезы) и внутренние протезы (или эндопротезы): первые — наружные устройства, подвижные, в контакте с кожей, слизистой оболочкой или зубами; вторые — неподвижные, хирургически имплантированные в организм. Специалисты по челюстно-лицевому протезированию чаще используют наружные протезы, которые разделяют на внутриротовые, когда они находятся в ротовой полости, и внеротовые, расположенные вне полости рта. Ролью последних является замещение кожных дефектов (наружный нос, ушная раковина, область орбиты). Другой тип протезов, такой как челюстно-лицевые ортезы, сочетающие статическую и динамическую конструкции, способен замещать комплексные дефекты. Наиболее часто изготавливаются следующие типы эпитезов: протезы носа, ушной раковины, век и глаза, лицевые маски и комплексные «многоэтажные» протезы, которые могут сочетать лицевой и зубочелюстной протез.



Вопросы для проверки конечного уровня знаний:

1. Назовите 4 группы дефектов неба по Курляндскому.
2. Какие задачи решаются при протезировании дефектов неба?
3. За счет чего удерживается obturator Кеза?
4. Отличия obturatorов от разобщающих пластинок.
5. Особенности изготовления «обычного» съемного протеза при срединных дефектах твердого неба.
6. Какие существуют способы фиксации протезов при дефекте половины челюсти?

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
---------------	-------

1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	110 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради:
2. Проработать литературу по следующей теме.

Занятие 7.

Тема занятия: Методика получения маски лица и литья гипсовой модели лица, оттисков ушной раковины, оттиска внутриглазного пространства. Особенности гигиенического ухода за протезом и протезным ложем.

Цель занятия: Ознакомить студентов с методикой получения маски лица и особенностями изготовления эктопротезов.

Студент должен знать: Методы ретенции эктопротезов. Методику получения маски лица. Методику снятия оттисков с ушной раковины, внутриглазного пространства.

Студент должен уметь: Снять оттиск с ушной раковины и внутриглазного пространства. Снять маску лица.

Студент должен ознакомиться: с принципами психотерапевтической подготовки пациентов к проведению лечения.

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. снятие маски лица из гипса
2. демонстрация протезов, применяемых при дефектах лица.

Практическая работа.

- **Название практической работы:** снятие маски лица

- **Цель работы:** освоить методику снятия маски лица

- **Методика выполнения работы**

Необходимые материалы: резиновые трубки, марлевые салфетки, вазелин, гипс.

Порядок работы: В носовые отверстия вставляются носовые трубки; лицо смазывается вазелином; на лицо наносится слой гипса; после затвердевания гипса маску снимают аккуратно и помещают в мыльный раствор.

- **Результаты работы и критерии оценки:** маска должна повторять все контуры лица.

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Классификацию лицевых протезов.
2. Методы ретенции лицевых и челюстно-лицевых протезов.
3. Топографическая анатомия носо- и ротоглотки.

Содержание занятия

ТРАДИЦИОННАЯ МЕТОДИКА

Классическая методика создания эпитеза включает несколько этапов, в частности описанных Ф. Помаром и Ж. Суле: лицевой оттиск, макет из воска, замена воска на силикон и окрашивание.

1) Лицевой оттиск, или муляж

Этот этап является решающим, очень деликатным и содержит определенный риск для пациента. Его проведение предусматривает наличие подготовленного помещения и медицинский контроль.

Муляж предназначен для воспроизведения формы, объема и размеров части тела.

Существует два типа муляжей: негативный и позитивный. В первом случае речь идет об

оттиске, «формующем», обволакивающим объект. Впоследствии он должен быть заполнен материалом для создания второго муляжа — дубликата. Полученную модель называют позитивной, или рабочей, так как на ней будут создаваться восковые макеты будущего эпитеза.

Существует так называемая непрямая техника, когда оттиск снимается с пациента-«донора», часть тела которого подходит по морфологии и объему. Затем в него заливают расплавленный воск, который после отверждения воспроизводит нужный орган. Этот восковой макет адаптируют к рабочей модели. Такая техника используется врачами, которые работают вместе со скульпторами и снимают оттиски с созданных ими моделей. Компьютеризация сделала ее техникой выбора.

Показания. Два типа оттисков могут быть сделаны в зависимости от размеров дефекта тканей. Выделяют частичный лицевой оттиск, который показан для эпитезов малой величины (носовые, ушные), и полный, если дефект затрагивает несколько областей лица. Для эпитеза век и глаза правильнее делать полный оттиск или как минимум верхней и средней трети лица для контроля симметрии и получения хорошего эстетического результата. В большинстве случаев для изготовления лицевого оттиска используют необратимые гидроколлоиды (альгинаты) в сочетании с быстротвердеющим гипсом, нанесенным на их поверхность для увеличения прочности конструкции.

При обширных дефектах можно пользоваться слепочной ложкой. В сложных случаях изготавливают индивидуальную ложку, адаптированную к архитектонике лица, из материала «Ivolen». При этом речь не идет о вторичном анатомо-функциональном оттиске, как при производстве частичного съемного протеза, а лишь об уточнении рельефа, границ и структуры поверхности кожи.

Перед снятием оттиска необходимо морально подготовить пациента, уже ослабленного психологически тяжелым медицинским и хирургическим вмешательством. В случае снятия полного оттиска необходимо обеспечить достаточный доступ вдыхаемого воздуха. Для этого используют максимально короткую канюлю. Канюлю помещают в полость рта на время манипуляции. При этом наблюдают за движениями грудной клетки и общаются с пациентом. Зона самого дефекта также тщательно исследуется на предмет наличия сообщения с верхними отделами дыхательного и пищеварительного трактов с придаточными пазухами носа — факторами риска для отрыва слепочного материала. Очень важно перекрыть все зоны уступов на поверхности дефекта смоченными водой или вазелином компрессами для предотвращения возникновения трещин на поверхности оттиска и затекания материала в верхние дыхательные пути и ротоглотку.



Рис. 9. Методика снятия оттиска при дефекте глазницы с помощью альгинатных масс.

Для снятия лицевого оттиска часто приходится работать в четыре руки. Предварительно готовится несколько чашек с альгинатом быстрой полимеризации: смесь пудры и воды позволяет сделать точный слепок лица пациента, застывая в течение нескольких десятков секунд при контакте с кожей. Необязательно использовать рекомендуемые пропорции воды: иногда хорошей методикой является насыщение пудры водой, чтобы смесь получилась более жидкой. Альгинат частями наносится на лицо пациента (например, с периферии дефекта, чтобы пациент смог приспособиться в своих ощущениях). Зоны контакта с верхними дыхательными путями и ротоглоткой обрабатываются в последнюю очередь. Затем на поверхность альгинатного оттиска помещают марлевые компрессы, которые служат разделительной сеткой между ним и гипсовым покрытием. Чаще используют быстротвердеющий гипс, который наносят с избытком для создания некоего подобия «слепочной ложки»; при застывании он становится настоящим «колпаком», предотвращая объемные изменения альгината при полимеризации. После полного застывания гипса (пальпация и наличие экзотермической реакции) оттиск деликатно снимается с лица, удаляются и подсчитываются компрессы, производятся анализ оттиска, его дезинфекция и упаковка в увлажненный герметичный пакет, чтобы избежать объемных деформаций до момента изготовления модели.

В случае наличия ретенционных полостей можно использовать шовную нить, которую помещают в полость и выводят за границы дефекта. Тогда при отрыве материала во время снятия оттиска, потягивая за нить, можно извлечь остатки.

2) Отливка моделей и моделирование макета из воска

а) Изготовление позитивной модели лица

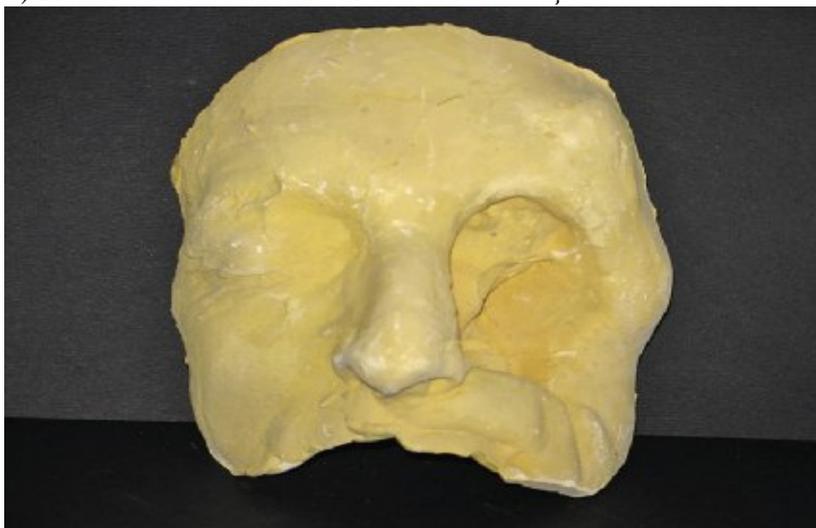


Рис. 10. Позитивная модель лица

Отливка модели производится в кратчайшие сроки во избежание объемных деформаций. Чаще всего используют бежевый гипс третьего класса. Таким образом получают анатомический ориентир — позитивную модель, на которой некоторые специалисты рисуют периферические контуры будущего протеза (предпочтительно в складках или морщинах для маскировки мест слияния силикона с кожей). Можно использовать для этого графитовый стержень. Фото пациентов (фас, профиль, три четверти) позволяют протезисту персонализировать макет и адаптировать лабораторную модель под конкретную клиническую ситуацию. Опорные зоны должны полностью соответствовать принципам «протетического равновесия»: ретенция, поддержка и стабилизация.

Концепция лицевого эпитеза следует правилам протезирования зубов, в частности съемного, и должна соответствовать элементам триады Юссэ (стабилизация, поддержка и ретенция), к которым добавляется принцип водонепроницаемости. Таким образом, можно говорить о «тетраде», которую нужно соблюдать во всех случаях челюстно-лицевого внутриротового и внеротового протезирования.

Тетрада челюстно-лицевого протезирования:

Протетическое равновесие в челюстно-лицевом протезировании = поддержка + стабилизация + ретенция + водонепроницаемость

б) Изготовление макета из воска

Изготовление воскового макета — это фундаментальный лабораторный этап. Некоторые его правила заимствованы из области прикладных искусств, в частности скульптуры. Рекомендуется использовать воск телесного цвета — смесь мягких розового и белого воска, а также липкого воска. Для создания эпитеза применимы многие техники, в частности прямой и непрямой методы. Первый заключается в создании макета путем добавления воска. Для этого техник-протезист, или эпитезист, размягчает воск на модели и путем постоянного добавления воссоздает орган.

Показания к прямой технике моделирования

Модель симметричного органа, соответствующая здоровой стороне.

Приближенная модель (непарный орган, например нос).

Моделирование путем постепенного добавления воска.

Удаление воска с внутренней поверхности протеза для его облегчения.

В случае изготовления эпитеза на имплантатах нанесение воска на ретенционные зоны.

Особенности протеза век и глаза — выбор формы, цвета глазного яблока.

Могут быть изготовлены два вида протезов век и глаза: с закрытыми веками или с открытыми. Первый более прост в создании, так как позволяет избежать основной сложности подобных конструкций (соблюдение межзрачковой линии). Вторым, более сложным, требует тщательного анализа радужки противоположного глаза. Чаще всего глазной протезист подбирает из базы глазное яблоко, радужка которого наиболее подходит для пациента, еще до снятия лицевого оттиска. Выбрав модель, он изготавливает индивидуальное глазное яблоко из тонированной само- или термополимеризующейся акриловой пластмассы с покраской радужки. На следующей консультации происходят оценка модели пациентом и врачом и сравнение с имеющимися фотографиями. После утверждения глазное яблоко встраивается в восковой макет. Важна также его фиксация в воске (например, пластмассой), чтобы обеспечить затем механическое сцепление с силиконом.

в) Примерка воскового макета

Во время очередного приема пациенту примеряют восковой макет — настоящий прототип будущего эпитеза. Вначале его располагают на лице, параллельно проводя при необходимости коррекцию формы, усиливая лицевые складки или морщинки. После этого предлагают пациенту посмотреть на себя в зеркало. Предварительно его предупреждают, что это лишь восковая «безжизненная» модель, которую не надо ассоциировать с силиконовым эпитезом, акцентируя внимание на высоких эстетических свойствах силикона по отношению к воску. В случае протезов век и глаза особое внимание уделяют горизонтальности межзрачковой линии. Во время примерки протеза носа оценивают проекцию кончика, ширину крыльев, длину перегородки. Восковой макет ушной раковины сравнивают с противоположной, учитывая симметричность всех структурных элементов и особенно положение мочки уха. Данный анализ проводится самим специалистом, пациентом и его доверенным лицом.

г) Выбор базового оттенка

Выбор и воспроизведение оттенка кожи лица требуют предварительного определения базового цвета — основы, полученной за счет добавления минеральных пигментов при изготовлении силикона; впоследствии в клинике производят раскраску поверхности для создания цветовых нюансов, поверхностного сосудистого рисунка. Для базового цвета внимательно изучают собственно кожу пациента: цвет, его насыщенность, контрастность (светлое-темное). В идеале такой колориметрический анализ нужно проводить при помощи диаскопии — техники, позволяющей уловить все сосудистые хроматические компоненты и дать нужную базовую гамму. После этого некоторые клиницисты фотографируют пациента с макетом на лице на белом фоне, чтобы впоследствии иметь

дополнительный ориентир при заливке силикона в лаборатории. Для создания базового цвета специалистам предлагаются наборы медицинских красок (Bredent®, Dexter®, Prevent®, Sennelier®), но чаще на практике используют краски на основе художественных масел (например, Rembrant® или Lefranc-Bourgeois®). Вначале смешивают различные части силикона; изначально прозрачный, он становится матовым путем добавления малого количества белой краски. Затем постепенно и в различных пропорциях добавляют другие пигменты, добиваясь воссоздания базового кожного оттенка. Нужно отметить, что не существует установленных пропорций: смешивание пигментов с силиконом полностью зависит от опыта специалиста. Для «кавказского» типа кожи базовый цвет достигается смешиванием красок: сиена (натуральная или жженая), ультрамарин, охра телесного цвета. Для чернокожих пациентов часто подбирается базовый цвет типа «кофе с молоком».

3) Применение силикона и поверхностный макияж

а) Применение окрашенного силикона и техника выплавки воска

После утверждения в эстетическом, морфологическом и функциональном аспектах восковой макет помещается в жаростойкую пресс-форму из двух или трех частей. При нагреве воск выплавляется, и полость можно заполнять предварительно окрашенным силиконом. Техника прецизионного литья, в частности, используется в скульптуре и в металлургии.

Приготовление силикона происходит поэтапно. Вначале в зависимости от площади и объема эпитеза в чашу помещается определенное количество пудры (часть А), исключается доступ воздуха. Затем добавляют жидкую фазу (часть Б) в пропорции 10:1 и все смешивают в условиях полного вакуума, чтобы избежать образования воздушных пузырьков, которые повреждают силикон и изменяют его механические и оптические свойства. Полученную смесь заливают в пресс-форму и полимеризуют при температуре 80 °С. Этот этап очень важен, так как неполная полимеризация уменьшает резистентность материала к бактериальной и грибковой колонизации и снижает качество поверхностного макияжа. По окончании полимеризации эпитез достают из пресс-формы, удаляют излишки ножницами или фрезой, так как материал очень мягкий.



Рис. 11. Подготовка палитры цвета.

б) Поверхностный макияж

Этот этап производится в присутствии пациента. При этом используют особый тип силикона — тип А (например, MED 1137, Nusil®). Это так называемый холодный клей, который при смешивании с масляными пигментами создает цветовой слой, максимально схожий по колориметрическим характеристикам с кожей пациента. Поверхностный макияж требует художественного сочетания различных оттенков масляных красок. Традиционно используют натуральную или жженую сиену, алый красный, берлинскую лазурь, мраморно-фиолетовый, к которым добавляют минимальные количества жженой умбры. Эту смесь наносят последовательными мазками на базовый силикон. Сосудистый рисунок воспроизводят оттенками красного и синего. Исключительным по сложности

является поверхностный макияж черной кожи — столь многообразны ее оттенки. После макияжа дожидаются полной полимеризации силикона типа А и затем добавляют прикладки кожи: брови, ресницы, усы или бороду. Процесс окраски также повреждает структуру силикона, приводя к преждевременному старению материала и хроматическим изменениям. Использование максимально очищенных и натуральных пигментов дает более стойкий и качественный цветовой результат.

Некоторые группы специалистов предпочитают поверхностному макияжу технику так называемого одного броска, помещая восковую модель в муфель непосредственно у кресла, в котором находится пациент. Силикон и цветные пигменты смешивают на стекле и напрямую сравнивают с естественным кожным покровом. Достигнув желаемого хроматического результата, окрашенный силикон помещают в пресс-форму.

4) Способы фиксации

Выбор метода фиксации эпитеза определяется четкими показаниями в зависимости от клинической картины и анатомической области. Среди фиксационных устройств можно выделить оправы очков, адгезивы и внутрикостные черепно-лицевые имплантаты. При выборе и корректировке оправы очков помощь специалиста-оптика может быть очень ценной. Данный способ фиксации быстр, легок, эффективен и атравматичен; особенно он показан при использовании временных эпитезов. По мере возможности стараются разделить оправу и эпитез (например, носовой) для облегчения ухода. Большую роль тут играет также изобретательность специалиста. Большинство предпочитает оправы из ацетата целлюлозы по причине их легкости и достаточной толщины контуров, чтобы маскировать стык эпитез/кожа. Преимуществом тонких металлических оправ является возможность их моделирования для лучшей адаптации к контурам эпитеза. В настоящее время рекомендуется использовать широкие оправы, что иногда сглаживает излишнюю очерченность протеза.

Методика снятия маски лица с помощью гипса.

Больному придают горизонтальное положение, дефект закрывают марлевыми салфетками, в носовые отверстия вставляют резиновые трубки. Если нет носового дыхания, пациент удерживает резиновую трубку губами. Волосистые части лица смазывают вазелином, волосы убирают под косынку. Лицо покрывают слоем гипса толщиной 1 см. Жидкий гипс наносят первоначально на лоб, глаза, нос, а затем на щеки и подбородок, а потом более густой слой гипса. Больного предупреждают, что процедура не опасная и нужно лежать спокойно. Когда гипс затвердеет, слепок с лица снимают вперед и несколько вниз, чтобы избежать появления гематомы на спинке носа. Гипсовый отпечаток лица опускают в мыльный раствор на 15—20 мин. Маска лица может быть простой и разборной. Простая маска монолитно отливается по гипсовому отпечатку. Разборная гипсовая модель лицеобходима при соединении эктопротеза с протезом челюсти. Ее готовят по гипсовому отпечатку, в котором по линии смыкания губ делают восковую перегородку. Для соединения протеза челюсти с лицевым протезом из проволоки изгибают стержень. Один конец соединяют с протезом, а противоположный погружают в гипс, налитый на лоб больного. После затвердевания гипса отпечаток со лба вместе со стержнем и протезом переносят на маску лица, получая при этом пространственное положение протеза челюсти по отношению к эктопротезу. На маске лица из воска моделируют протез, который проверяют на пациенте и при необходимости уточняют. При моделировании протеза ориентируются по противоположной стороне, а также по фотографиям, сделанным ранее, до поражения лица. Лучше всего поручить моделирование протеза скульптору.

Вопросы для проверки конечного уровня знаний:

1. Клинико – лабораторные этапы изготовления эктопротеза.
2. Методика снятия оттиска лица с помощью альгинатных масс.
3. Методика снятия маски лица с помощью гипса.
4. Методика снятия оттиска ушной раковины.

5. Методика снятия оттиска с внутриглазного пространства.
5. Особенности гигиенического ухода за эктопротезом.

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	110 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради конспект по изучаемой теме.
2. Проработать литературу по следующей теме.

Занятие №8.

Тема занятия: Планирование ретенции протезов с помощью дентальных имплантатов. Принципы, этапы реабилитации, клиничко – лабораторные этапы изготовления протезов с опорой на дентальные имплантаты.

Цель занятия: ознакомить с конструктивными особенностями зубных протезов с опорой на имплантаты, показания и противопоказания к применению.

Студент должен знать: конструктивные особенности основных видов имплантатов, требования к конструкционным материалам, особенности обследования больных с частичной или полной адентией, противопоказания и показания к применению имплантатов.

Студент должен уметь: идентифицировать основные типы стоматологических имплантатов и сформировать требования к имплантационным системам для адекватного выбора метода лечения.

Студент должен ознакомиться: с различными современными системами имплантации

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. оценка по ОПГ наличия достаточного количества и качества кости для применения имплантатов
2. табл. «Виды имплантатов»
3. мультимедийное пособие «Стоматологическая имплантация»

Практическая работа.

- **Название практической работы:** оценка по ОПГ наличия достаточного количества и качества кости для применения имплантатов

- **Цель работы:** научиться определять показания для имплантации по ОПГ

- **Методика выполнения работы**

Необходимые материалы: ортопантограммы, гатоскоп, линейка

Порядок работы: на включенный гатоскоп накладывается ОПГ, при помощи линейки измеряется ширина имеющейся кости, анализируется ширина и плотность кости

- **Результаты работы и критерии оценки:** должны учитываться такие анатомические образования, как нижнечелюстной канал, верхнечелюстная пазуха и др.

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Анатомическое строение нижней челюсти, анатомическое строение верхней челюсти
2. Какие виды костей в организме человека Вы знаете?
3. Характеристика костной ткани альвеолярного гребня верхней и нижней челюстей.
4. Классификация Кеннеди при частичной адентии.
5. Дайте классификацию беззубых челюстей (Курляндского).

6. Классификация костной ткани.

Содержание занятия

Одним из современных методов ортопедического лечения больных с частичной и полной потерей зубов является лечение с использованием имплантатов. Конструктивно в имплантате выделяют три основные части: корневую часть, шейку и головку (опорная головка). Корневую часть называют внутриальвеолярной или внутриопорной конструкцией, шейку - пришеечной областью имплантата, шейку и головку - внеальвеолярной коронковой частью имплантата. В отдельных конструкциях выделяют плечи, ножки имплантата, каркас и т.д.

Существует множество систем имплантатов. В основе различных классификаций имплантатов лежит тот или иной признак:

- по биосовместимости материала, применяемого для имплантации, различают биотолерантные (сплавы благородных металлов, сплавы кобальта, хрома и молибдена), биоинертные (алюминийоксидная керамика, титан, углерод, никелид титана), биоактивные (гидроксиапатит, трикальций-фо-сфат, стеклокерамика с активной поверхностью);
- по форме имплантата — цилиндрические (сплошные, полые), винтообразные, пластинчатые, конусовидные, формы корня естественного зуба;
- по структуре материала — беспористые, поверхностно-пористые, со сквозной пористостью, комбинированные;
- по свойству материала — без эффекта «памяти» формы, с эффектом «памяти» формы;
- по функции — замещающие, опорные, опорно-замещающие;
- по восприятию жевательного давления — с амортизатором (внекостным, внутрикостным, комбинированным), без амортизатора;
- по конструкции внутрикостной части — разборные, неразборные;
- по конструкции соединения имплантата с супраструктурой — неразъемное, соединение с помощью магнитных, резьбовых и других систем;
- по способу изготовления — стандартные, индивидуальные;
- по месту производства — заводского производства, лабораторного изготовления.

Наиболее распространена классификация имплантатов в зависимости от их локализации по отношению к тканям полости рта. В настоящее время выделяют следующие типы стоматологических имплантатов:

1. Внутрислизистые (субмукозные).
2. Поднадкостничные (субпериостальные).
3. Чрескостные (трансоссальные, трансмандибулярная скоба).
4. Эндодонтические (эндодонто-энносальные).
5. Внутрикостные (эндооссальные, энносальные).

1. Внутрислизистые имплантаты (субмукозные)

Внутрислизистая имплантация показана для улучшения фиксации протез; при атрофии альвеолярного отростка на верхней челюсти, особенно при дефектах развития неба. Имплантат представляет собой двусторонний колпачок, одна часть которого жестко фиксирована в базис съемного пластиночного протеза другая часть (грибовидной формы) вводится в созданное (под анестезией) шаровидным бором отверстие (углубление) в слизистой оболочке верхней челюсти.

Внутрислизистые имплантаты изготавливают из титана, высококоррозионностойкой стали, КХС. Обычно применяется два ряда: один — по альвеолярному гребню, другой — на небном скате, но не более 14 имплантатов.

2. Поднадкостничные имплантаты (субпериостальные)

Эти имплантаты индивидуально изготавливаются на основании анатомического слепка, снятого со скелетированного участка альвеолярного отростка челюсти, и представляют собой литые металлические каркасы из благородных сплавов, титана или нержавеющей стали. После припасовки и установки на место каркас покрывают заранее

отсепарированным слизисто-надкостничным лоскутом и ушивают. Сквозь лоскут в полость рта выступают металлические штифты, которые могут служить опорой для несъемных мостовидных протезов или дополнительными ретенционными элементами для съемных протезов.

Их можно использовать как на верхней, так и на нижней челюстях, но в большинстве случаев субпериостальные имплантаты применяют на нижней челюсти.

3. Чрезкостные имплантаты (трансоссальные)

Наиболее распространенной формой таких имплантатов является трансмандибулярная скоба, состоящая из пластинки, прилежащей к нижнему краю нижней челюсти во фронтальном отделе, ограниченном ментальными отверстиями, и штифтов, выступающих из этой пластинки. Одни из этих штифтов (винты) внедряются в челюстную кость, осуществляя внутрикостную фиксацию конструкции, другие проходят сквозь нее и через слизистую оболочку выходят в полость рта, где и служат опорными или дополнительными ретенционными элементами для фиксации протезов. Имплантаты изготавливаются из виталлия, титана или золотосодержащих сплавов.

4. Эндодонтические имплантаты (эндодонто-эноссальные)

Это штифты, выводимые по предварительно расширенным каналам корней фронтальных зубов через апикальные отверстия в кость на глубину от 3 до 5,5 мм. Они служат для закрепления (шинирования) подвижных зубов при заболеваниях пародонта. Внутрикорневая поверхность имплантата ровная, внутрикостная может быть с резьбой для ввинчивания. Эндодонто-эноссальные имплантаты изготавливают из титана, тантала, КХС, окиси алюминия, керамики.

5. Внутрикостные имплантаты (эндоссальные, эноссальные)

В настоящий момент это наиболее широко применяемый тип имплантатов. В отличие от других типов Внутрикостные имплантаты фиксируются не только за счет механических сил, но и благодаря процессам остеоинтеграции. Различают внутрикостные имплантаты по Линкову (пластинчатые) и по Бронемарку (цилиндрические); последние благодаря приближенной к корню естественного зуба форме получили наибольшее распространение во врачебной практике. После вживления имплантата, если соблюдены все условия, начинается так называемый процесс остеоинтеграции, т.е. имплантат, который может иметь как цилиндрическую, так и винтовую форму с отверстиями или без них, закрепляется в кости не только за счет формы, но и за счет образования костной ткани, непосредственно прилегающей к поверхности имплантата, «отложения» костной ткани на поверхности имплантата и «внедрения» ее в структуру поверхности.

Внутрикостные имплантаты состоят из внутрикостной части, которая обеспечивает фиксацию всей конструкции имплантата в костной ткани. Для фиксации опорной части к имплантату используется винт. В некоторых системах эти компоненты составляют единое целое.

Обследование больных, направленных на имплантацию, проводят по традиционной схеме (жалобы, анамнез, осмотр, пальпация, перкуссия и лабораторно-инструментальные исследования), но с учетом следующих особенностей. Опрос больных следует проводить таким образом, чтобы выявить общие показания и противопоказания к имплантации. Так, может быть предложена следующая схема опроса пациентов: •

- Ф.И.О.; •
- возраст; •
- перенесенные заболевания; имеются ли заболевания кроветворной или эндокринной систем; болел ли пациент вирусным гепатитом, бывают ли гнойные воспалительные процессы на лице; как заживают раны, порезы; когда удалили последний зуб и какова причина его удаления; имеется ли повышенная чувствительность к лекарствам; пользовался ли пациент ранее зубными протезами (съемными, несъемными); связана ли работа с профессиональной вредностью. '

На основании данных и последующего обследования можно определить общее состояние организма и возможную реакцию на имплантат. Из инструментально-лабораторных исследований зубно-челюстной системы 'обязательными' являются обзорная рентгенография, ортопантомография или телерентгенография лицевого черепа. Снимки должны быть получены в стандартных условиях и пригодны для проведения измерений с целью определения вертикальных размеров от альвеолярного гребня до носовой полости и верхнечелюстных пазух на верхней челюсти и до нижнечелюстного канала - на нижней.

Ряд методов исследования используют для оценки функционирования имплантатов: пробу Шиллера-Писарева для оценки состояния десны у оставшихся зубов и вокруг имплантата - измерение глубины десневой бороздки у имплантата; измерение количества тканевой жидкости с подсчетом количества лейкоцитов; при динамическом наблюдении за больным используют рентгенологические методы. Снимки получают сразу после имплантации, через 3, 6 и 12 месяцев.

Показания и противопоказания.

В отсутствие общих и местных противопоказаний ортопедическое лечение с использованием имплантатов показано при следующих состояниях:

- 1) беззубые челюсти (особенно нижняя) с высокой степенью атрофии альвеолярной части;
- 2) одиночный дефект зубного ряда при интактных соседних зубах;
- 3) наличие дистально не ограниченного дефекта (I и II классов по Кеннеди);
- 4) наличие большого по протяженности дистально ограниченного дефекта (III класс по Кеннеди);
- 5) наличие большого по протяженности дефекта во фронтальном отделе (IV класс по Кеннеди).

Отказ больного от частичного съемного протеза, желание его иметь несъемную конструкцию с использованием имплантатов не следует рассматривать как некий каприз. В каждом случае врачу необходимо выяснить причины отказа от съемных конструкций и тщательно оценить возможность использования имплантации.

Противопоказания к имплантации делятся на общие, местные и временные.

К общим противопоказаниям относят:

- 1) любые основания для отказа от хирургического вмешательства;
- 2) любые противопоказания к местной анестезии;
- 3) заболевания, на которые может отрицательно повлиять имплантация (например: эндокардит, искусственный сердечный клапан или водитель ритма, трансплантация органов, ревматические заболевания и др.);
- 4) формы терапии, которые могут отрицательно повлиять на заживление и сохранение имплантата, а также на его ложе (например: иммуноподавляющие средства, антидепрессанты, противосвертывающие средства, цитостатики);
- 5) психические заболевания;
- 6) ситуации, связанные с тяжелым психологическим или физическим стрессом;
- 7) недостаточное желание со стороны пациента, а также кахексия, старческий возраст, недостаточная привычка к общей гигиене. Выделяют также местные противопоказания:

- недостаточная склонность к гигиене полости рта;
- ограничение мануальных способностей, в частности двигательной активности;
- болевой синдром в челюстно-лицевой области неясного генеза;
- неподдающиеся коррекции дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, которые могут обусловить избыточную нагрузку на имплантат;
- неподдающийся лечению генерализованный маргинальный гингивит;
- дольчатые фибромы, фибромы протезного края;
- недостаточное наличие костной ткани, неподходящая структура костной ткани, потеря более чем трети массы альвеолярной ткани (для непосредственной имплантации);
- неблагоприятное расстояние до Nervus alveolaris inferior, до верхнечелюстной и носовой пазух.

Противопоказания временного характера:

- острые заболевания;
- стадии реабилитации и выздоровления;
- беременность;
- наркотическая зависимость;
- состояние после облучения (минимум в течение года).

Разъяснение противопоказаний к имплантации больным необходимо проводить продуманно, со строгим соблюдением деонтологических принципов. Но врачу необходимо помнить, что как только круг противопоказаний сужается, а круг показаний расширяется, процент успеха резко снижается.

К имплантационным материалам предъявляются следующие требования. Материалы для изготовления имплантатов должны:

- не корродировать, не вызывать воспалительный процесс окружающих тканей;
- не вызывать аллергических реакций;
- не являться канцерогенными;
- не изменять физических свойств в организме;
- обладать достаточной механической прочностью;
- легко поддаваться обработке;
- хорошо стерилизоваться;
- быть дешевыми.

Наиболее соответствуют этим требованиям титан и керамические материалы. Соответственно наиболее широкое распространение получили имплантаты из титана и его сплавов, из керамических материалов, титановые с керамическим покрытием или с покрытием из гидроксиапатита.

Учитывая, что стоматологическая имплантация находит все более широкое применение и врачам предлагается большое количество разнообразных имплантационных систем, в 1991 г. на Международном съезде были выработаны обязательные требования к имплантационным системам:

- подтвержденная клиническим опытом гарантия успеха в отдаленный период;
- адекватный материал имплантата;
- соответствующий дизайн имплантата;
- наличие специальных инструментов для подготовки соответствующих костных полостей под имплантат;
- адекватная система охлаждения для предупреждения термических поражений;
- точность форм составляющих частей имплантата;
- гарантия поставок составных частей и принадлежностей при изменении системы со стороны фирмы-производителя;
- простая и надежная операционная техника и ортопедическая конструкция;
- стерильная упаковка с возможностью имплантации без прикосновения к поверхности имплантата;
- указание даты стерилизации и срока гарантированной стерильности.

Осложнения могут быть обусловлены:

1. Нарушением стерильности во время операции, недопустим контакт поверхности имплантата с тканями полости рта и слюной.
2. Перегревом костной ткани во время формирования ложа.
3. Чрезмерным усилием при вкручивании имплантата. Возможные осложнения во время операции.
 1. Кровотечение.
 2. Повреждение нерва.
 3. Прободение в верхнечелюстную или носовую полость.
 4. Неполное погружение имплантата в подготовленное ложе.
 5. Перфорация или частичные переломы челюсти.

6. Недостаточная первичная стабильность имплантата. А
7. Обработка костной ткани режущим инструментом без подачи охлаждающей жидкости. Удачно проведенная операция не является гарантией, исключающей послеоперационные осложнения.

Возможные осложнения после операции.

1. Припухлость и (или) отек.
2. Гематома.
3. Инфекции.
4. Расхождение швов.
5. Ослабление стабильности имплантата, его расшатывание.
6. Боли и парестезии.

Ко второй группе относятся осложнения после проведенного ортопедического лечения.

1. Параимплантит — воспаление в области шейки имплантата как следствие грубых манипуляций ортопеда при снятии слепка, припасовке края коронки, плохого гигиенического состояния полости рта, отсрочке постоянного протезирования, неправильной моделировки несъемных конструкций.
2. Периимплантит — воспаление, охватывающее окружающие имплантат мягкие и твердые ткани. Чаще всего причиной является плохой уход за полостью рта, несвоевременное или неправильное изготовление супраконструкций. Как осложнение можно рассматривать и выведение имплантата из костного ложа. Этот процесс имеет быстрое течение, сопровождается воспалением, резкой убылью костной ткани, расшатыванием и спонтанным удалением имплантата.

К факторам, которые приводят к поздним осложнениям, можно отнести нарушение сроков протезирования (желательно быстрое изготовления постоянных ортопедических конструкций не позднее чем через 7—10 дней после начала) и неправильно проведенное протезирование без учета состояния пародонта опорных зубов и зубов-антагонистов (анализ одонтопародонтограммы, рентгенограмм, диагностических моделей и прикуса) с неправильным выбором и изготовлением самой ортопедической конструкции (недостаточное число опор, невыверенные окклюзионные контакты и другие достаточно типичные ошибки при протезировании). Иногда даже без видимых причин происходит отторжение имплантата — это связано со специфической реакцией самого организма на имплантацию.

При возникновении периимплантитов действия врача должны быть направлены на сохранение имплантата. Внутрикостная многоэтапная имплантация именно поэтому нашла наиболее широкое применение в настоящее время, так как только она дает возможность извлечь из полости рта саму ортопедическую конструкцию, удалить супраструктуры (головки имплантатов),шить имплантаты вновь наглухо и попытаться после исчезновения воспалительных реакций повторить протезирование. Удаление имплантата из кости исключает в будущем возможность имплантации в то же место, даже после образования полноценной костной ткани. Протезируя зубные ряды на имплантатах, надо иметь в виду, что имплантат не может стать 100% адекватной заменой естественному зубу, как опора протезов.

Особенно важное значение после операции имплантации и главное после изготовления ортопедической конструкции приобретает правильная гигиена полости рта для предотвращения возможных осложнений. Именно недостаточные или неправильные гигиенические мероприятия, проводимые пациентом, часто являются единственной причиной осложнений. Имеются специальные программы по обучению пациентов с протезами на имплантатах гигиене полости рта. Одна из них — трехступенчатая программа гигиены после проведения операции имплантации (по Л. Линкову). Начинают чистку сухой зубной щеткой, у которой должны быть мягкие нейлоновые волоски, с внутренней и наружной сторон десны. Затем смачивают зубную щетку, добавляют пасту и начинают чистку самих зубов. Чистить надо внутреннюю и наружную поверхность зубов.

Можно применять электрические щетки. Для чистки межзубных промежутков и выступающих из десны частей имплантатов (переходников) следует применять interdentalные щетки (ершики). Тщательно полоскать рот, лучше используя специальные растворы.

В участках, куда не может проникнуть зубная щетка, пользуются зубной ниткой (флосом) либо суперфлосом (зубная нить с жесткими концами и пористой рабочей частью).

Эту программу лучше выполнять вечером после последнего приема пищи. По утрам — после еды просто чистить зубы и десну. Не рекомендуется применять отбеливающие зубные пасты, содержащие соду или хлор, так как это может оказать влияние на материал имплантата.

Имплантат перестает функционировать по той же причине, что и постоянный зуб, если не соблюдается правильная гигиена. Поскольку невозможно быть абсолютно уверенным в том, что пациенты выполняют все врачебные рекомендации, даже при самом незначительном отклонении от предписанного крайне резко возрастает вероятность осложнений. Поэтому рекомендуется заключать между врачом (клиникой) и пациентом настоящий юридически оформленный договор, где предусмотрена двусторонняя ответственность сторон.

Использование имплантатов для фиксации экзопротезов различных отделов лица.

В последнее время созданы принципиально новые способы реабилитации отоларингологических больных. Некоторые конструкции дентальных имплантатов стали использовать для фиксации экзопротезов различных отделов лица. Теория остеоинтеграции и теория дистракционного остеогенеза легли в основу нового направления медицины – тканевой инженерии, с помощью которой в настоящее время стало возможным наращивание альвеолярных отростков челюстей, ортодонтическое лечение зубочелюстных аномалий, устранение значительных деформаций лицевого скелета. Феномен оссеоинтеграции стали использовать ЛОР-специалисты у сурдологических больных, применяя внутрикостные имплантаты для усиления костной проводимости звука, повысив таким образом эффективность слуховых аппаратов.

Вопросы для проверки конечного уровня знаний:

1. Назовите возможные причины осложнений при применении имплантатов.
2. Возможные осложнения во время операции.
3. Возможные осложнения после операции.
4. Перечислите возможные поздние осложнения на этапе протезирования.
5. Перечислите возможные технологические ошибки.
6. Какие методы исследования применяются для оценки состояния имплантатов?
7. В чем заключаются особенности гигиены полости рта при наличии имплантатов до и после протезирования?

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	1 1 0 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради классификации имплантатов
 - по биосовместимости
 - по форме имплантата
 - по структуре материала
 - по свойству материала

- по функции
 - по восприятию жевательного давления
 - по конструкции внутрикостной части
 - по конструкции соединения имплантата с супраструктурой
 - по способу изготовления
 - по месту производства
 - по локализации по отношению к тканям полости рта
2. Проработать литературу по теме «Ошибки и осложнения при применении имплантатов».

Занятие №9.

Тема занятия: Применение методов лучевой диагностики (МСКТ, МРТ) при планировании комплексной реабилитации пациентов. Комплексное планирование ортопедического лечения с помощью CAD/CAM технологий. Модели, полученные методом компьютерного прототипирования (стереолитография).

Цели занятия: знать и уметь применить методы специального исследования ЧЛЮ

Студент должен знать: как проводится МРТ, МСКТ, анализировать результаты методов специального исследования ЧЛЮ:

Студент должен уметь: Анализировать результаты лучевой диагностики, планировать комплексную реабилитацию пациентов, основываясь на томограммы.

Студент должен ознакомиться: с методами лучевой диагностики ЧЛЮ, CAD/CAM методами, с методикой стереолитографического биомоделирования.

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. Рентгеновские компьютерные томограммы
2. Презентация на тему «Стереолитографическое биомоделирование»

Практическая работа.

- **Название практической работы:** снятие оптического оттиска (CEREC 1)

- **Цель работы:** научиться снимать оптические оттиски и планировать ортопедическую конструкцию.

- **Методика выполнения работы:**

Необходимые материалы: Аппарат CEREC 1, гипсовая модель с отпрепарированным под коронку зубом.

Порядок работы: Студенты снимают оптические оттиски с гипсовой модели и анализируют полученное изображение. Работа в программе CEREC на компьютере. Моделирование вкладки, коронки.

- **Результаты работы и критерии оценки:** Оптический оттиск должен отображать все протезное ложе, уступ должен отображаться на всем протяжении, равномерно.

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Виды рентгенологического исследования, применяемые в стоматологии.
2. Характеристика CAD/CAM технологий.
3. Что из себя представляет стереолитографическое биомоделирование?
4. Планирование протезирования ЧЛЮ.
5. Что такое МРТ, МСКТ?

Содержание занятия

В последние годы при дентальной имплантации, планирования изготовления челюстно-лицевых протезов начали широко применять томографию. У нее есть ряд преимуществ перед обычной томографией, т.к. она позволяет получить точную информацию о количестве кости. В ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии перед планированием лечения определяют угловые и линейные параметры лицевого скелета.

МСКТ (мультиспиральная компьютерная томография) дает возможность получить информацию о всех участках кости, более точно определить высоту и ширину кости, чем при ортопантограмме. Во избежание искажения линейных размеров пациента

необходимо укладывать так, чтобы исследуемая область была строго перпендикулярна плоскости сканирования, при этом используют вертикальный луч галогеновых маркеров и плотно фиксируют голову пациента. МСКТ позволяет, во-первых, получить данные об объеме, плотности и качестве кости (изображение в масштабе 1:1); во-вторых, определить топографию каналов нижней челюсти и подбородочных отверстий; в-третьих, установить расположение верхнечелюстных пазух, особенности их строения, толщину и качество кости.

Особое диагностическое значение МСКТ приобретает при имплантации у пациентов с полной адентией. С её помощью не только получают точную информацию о высоте, ширине и форме альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти, но также, используя специальные приспособления создают ориентиры адекватной окклюзионной плоскости и определяют оптимальные места постановки имплантатов.

По результатам МСКТ можно вначале создавать компьютерные модели человека, что позволяет проводить имплантацию в сложных условиях, в том числе с использованием костно-реконструктивных операций.

Магнито – резонансная томография. (МРТ) – один из самых перспективных и быстро совершенствующихся методов диагностики в современной челюстно-лицевой хирургии.

МРТ не связана с лучевым воздействием, но является дорогостоящим исследованием. Основываясь на последних достижениях электроники, криогенной техники и новейших информационных технологиях, МРТ позволяет за несколько минут получить изображения, сравнимые по качеству с гистологическими срезами, а для получения высококачественных диагностических изображений продолжительность обследования пациента можно уменьшить до нескольких секунд. При этом врач получает возможность не только оценить степень выраженности структурных изменений, но и определить физико – химические, патофизиологические процессы в исследуемых тканях в целом или в отдельных структурах.

МРТ получают в результате излучения радиоволн ядрами водорода (протонами), содержащимися в тканях тела после получения ими энергии радиоволнового сигнала от объекта исследования. Таким образом, контрастность тканей на магнитно – резонансной томограмме отражает особенности «внутренних», ядерных структур вещества и зависит от таких факторов как строение вещества, взаимодействие молекул, их движение и т.п., что позволяет не только дифференцировать на изображении патологически измененные ткани, но и наблюдать отражение функциональной деятельности некоторых структур.

В сложных случаях при планировании МРТ дает информацию о мягких тканях лица и полости рта: по серии тонких срезов строят трехмерную модель исследуемой области, выделяют сосудистую сеть и даже отдельные нервные стволы. Такая помощь при имплантации, особенно при сочетании ее с реконструктивной челюстно-лицевой хирургией.

МРТ малоинформативна при исследовании костной ткани, плотных тканевых структур, больше данных получают при исследовании мышц, слюнных желез, языка, лимфатических узлов. Высокий МРТ-сигнал дают жировая ткань, жидкости, костный мозг, клетчатка ЧЛО.

Стереолитографическое биомоделирование. В сложных случаях имплантации зубов с пластикой челюстей планирование операции следует проводить, используя лазерную стереолитографию.

По результатам трехмерной КТ изготавливают модель из твердого полимера. Данные пациента, отображенные на спиральном томографе, вводят в персональный IBM совместимый компьютер в формате DICOM. Полученный набор томограмм упаковывают в стереолитографическом центре с помощью пакета 3DView преобразуют в трехмерную модель. Объемная пластиковая копия служит моделью для планирования операций с использованием имплантатов. Для диагностики и планирования лечения с применением

имплантатов необходимо также иметь слепки с челюстей и модели, а также шаблоны для наращивания кости и установления имплантатов зубов, что обеспечивает успешную коррекцию эстетики лица и функции зубочелюстной системы.

На полученных стереолитических моделях можно определить: форму челюстей и их окклюзионные взаимоотношения; условия для установления имплантатов зубов и их количество; необходимость наращивания кости; конечные результаты операций на модели с планируемой эстетикой лица, окклюзии и функции жевания.

Именно на стереолитической модели можно воссоздать нужную гармонию эстетики и функции и планировать детали оперативных вмешательств, последовательность их выполнения, прогнозировать результат лечения, предотвратить возможные риски при пластике кости челюстей.

Достижения техники и применение компьютерных технологий в области получения и обработки медицинских изображений в настоящее время позволяют обрабатывать клинические данные пациента, томоденситометрические снимки, фотографии 3D, все файлы Dicom, чтобы создавать объемную трехмерную реконструкцию анатомических структур.

Сегодня технологии CAD/CAM все активнее привлекают специалистов по протезированию. Быстрота, неутомимость, производительность, емкость вычислений — критерии, благодаря которым CAD/CAM кажется лучше, чем ручная работа и умственная деятельность.

Отсутствие человеческого фактора, роботизация производственного процесса вполне закономерно ведут к появлению беспокойства за сохранение индивидуальности клинического подхода и осознания страданий пациентов. Таким образом, использование технологий CAD/CAM должно быть продуманным, так как это кардинально меняет всю систему челюстно-лицевого протезирования.

Этап CAD. Это первая фаза технологии — система автоматизированного проектирования, которая позволяет осуществить реконструкцию и трехмерное моделирование. В челюстно-лицевом протезировании сканер является методом выбора для сбора необходимой информации.

Конусно-лучевая компьютерная томография (conebeam), которая стала революционным прорывом для стоматологической практики, в челюстно-лицевом протезировании применяется ограниченно из-за недостаточно подробного изучения мягкотканых структур, в отличие от сканера или МРТ.

Данные, полученные при сканировании, обрабатываются специальными компьютерными программами для получения виртуальной поверхностной и объемной реконструкции дефекта. В челюстно-лицевом протезировании потеря лицевых структур: носа, век и глаза, ушной раковины — требует восстановления изоповерхности. Полученное трехмерное изображение переносится в цифровой формат, который может быть узан программой трехмерного моделирования для создания будущего эпитеза.

Этап CAM. Вторая фаза — система автоматизированного производства. Врач виртуально моделирует новую анатомическую конструкцию. Эта техника очень интересна и с терапевтической, и с психологической точек зрения, так как пациент сам может участвовать в выборе формы эпитеза.

По окончании виртуального создания протеза данные передаются оборудованию, которое создает из пластмассового блока макет согласно принципу стереолитографии. Существует также и другая методика — drop-on-demand-inkjet (капельно-импульсная струйная скульптура), создание эпитеза происходит методом капельного наслаивания.

Мостиком в будущее может быть создание не самого эпитеза при помощи технологии CAD/CAM, а его пресс-формы.

Преимущества и недостатки технологии CAD/CAM для челюстно-лицевого протезирования многочисленны. Полученные данные, переведенные в цифровой код,

позволяют избежать снятия лицевого оттиска — процедуры утомительной для пациента и не лишенной риска. Также пациент сам может участвовать в создании будущего протеза, что облегчает принятие им своего нового облика. Учитывая малую «продолжительность жизни» эпитеза, технология CAD/CAM позволяет воссоздать первоначальную модель в точности.

К недостаткам можно отнести необходимость иметь в наличии банк «виртуальных доноров», что поднимает вопрос о правовых нормах подобной базы данных.

С практической точки зрения изготовление работы с помощью CAD/CAM осложняется тем, что результат порою не соответствует правилам скульптуры (например, принципу входящих углов). Иногда этот метод отнимает больше времени, чем создание воскового макета опытным практиком. Наконец, основной недостаток для челюстно-лицевого протезирования заключается в невозможности прямого создания силиконового протеза, в отличие от протезирования зубов, когда сразу производятся колпачки из циркона или керамические вкладки.

Последовательность действий: традиционная методика / метод компьютерного моделирования и производства CAD/CAM

КЛАССИЧЕСКИЙ МЕТОД

Пациент

Сканирование и рентгенография (не используются)

Оттиск лица

Муляж лица

Восковой макет

Примерка

Пресс-форма

Заливка силикона

Протез

МЕТОД КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВ.

Пациент

Сканирование и рентгенография

(используются)

Оптический оттиск

Компьютерный муляж

Восковой макет

Примерка

Пресс-форма

Заливка силикона

Протез

При создании челюстно-лицевых протезов неминуем этап пластмассового макета, который впоследствии заменяется классическим способом на силикон методом выплавки. Кроме того, поверхностный макияж не может быть выражен в цифровых данных.



Рис. 10.Реабилитация при помощи эпитеза ушной раковины

Вопросы для проверки конечного уровня знаний:

1. Какие методы лучевой диагностики челюстно-лицевой области Вам известны?
2. Как проводится компьютерная томография челюстно-лицевой области?
3. Как проводится МРТ челюстно-лицевой области?
4. Как проводится компьютерное планирование с помощью CAD/CAM технологий?
5. Как снимается оптический оттиск?
6. Что такое МСКТ?
7. Что из себя представляет стереолитографическая модель?
8. Что позволяет выявить МРТ ЧЛЮ?
9. Что позволяет выявить МСКТ?
10. В чем заключаются недостатки CAD/CAM планирования протезирования?

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	1 1 0 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в рабочей тетради: методики лучевой диагностики ЧЛЮ
2. Проработать литературу по теме занятия.
3. Подготовить презентацию по теме «Стереолитографическое биомоделирование».

Занятие №10

Тема занятия: Особенность ухода за больными с дефектами челюстно-лицевой области, гигиенический уход за протезами, гигиена протезного ложа. Сроки контрольных осмотров. Функциональные нарушения при повреждениях челюстно-лицевой области. Основы лечебной гимнастики, основы механотерапии. Осложнения при челюстно-лицевом протезировании.

Цели занятия: знать особенности ухода за больными с дефектами ЧЛЮ. Ознакомиться с возможными осложнениями при челюстно-лицевом протезировании.

Студент должен знать:

Студент должен уметь: давать рекомендации больным по гигиеническому уходу за протезом и протезным ложем.

Студент должен ознакомиться:

Перечень практических работ, наглядных пособий и ТСО

1. Презентация на тему «Осложнения при челюстно-лицевом протезировании».

Практическая работа.

- **Название практической работы:** Составление презентации на темы «Механотерапия и лечебная гимнастика при дефектах ЧЛЮ»; «Особенности гигиенического ухода за протезным ложем и протезами при дефектах ЧЛЮ»; «Осложнения при челюстно-лицевом протезировании». Составление буклетов, брошюр по гигиеническому уходу за протезами.

- **Цель работы:** Работа с литературой, научными статьями, журналами.

- **Методика выполнения работы:** работа в программе для презентаций на компьютерах.

Необходимые материалы: компьютер.

Порядок работы: поиск литературы, составление презентаций на предложенные темы.

- **Результаты работы и критерии оценки:** Презентация в полной мере должна раскрывать предложенные темы, слайды должны содержать картинки и наглядные схемы по изучаемым вопросам.

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Особенности гигиенического ухода за полным съемным протезом.
2. Виды антисептических средств.
3. Материалы, применяемые для изготовления протезов ЧЛЮ.
4. Планирование протезирования ЧЛЮ.
- 5.

Содержание занятия

Уход за больными с дефектами челюстно-лицевой области принято делить на общий и специальный (связанный с особенностью травмы лица). Общий уход предполагает общегигиенические мероприятия, контроль за деятельностью сердечно-сосудистой, дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта, мочевыводящей системы.

Общий уход предусматривает следующие мероприятия:

- постельный режим после проведения оперативного вмешательства (в течение первых дней);
- постельный режим у пострадавших с сочетанной черепно-мозговой травмой (согласно рекомендациям невропатолога);
- для профилактики бронхо-пульмональных осложнений рекомендуется проведение 3-4 раза в сутки дыхательной гимнастики (необходимо делать глубокие вдохи и выдохи);
- наблюдение за состоянием сердечно-сосудистой системы (измерение артериального давления, пульса и т.д.);
- следить за диурезом и дефекацией (стул должен быть не реже одного раза в 2-3 дня);
- при невозможности закрыть глаз, для профилактики кератоконъюнктивита, рекомендуется применять глазные капли и мази (сульфацил-натрий, дексаметазон, гидрокортизон и др.) и глаз прикрывать марлевой салфеткой, смоченной в физиологическом растворе;
- тщательный гигиенический уход за наружным слуховым проходом (при лежачем положении раненого в наружное ухо затекает кровь или слюна, что может привести к воспалительным явлениям);
- гигиенический уход за полостью рта (полоскание содовым раствором полости рта и т.д.);

Последнее следует отнести также и к специальному уходу, который включает:

- ирригацию полости рта антисептическими растворами с помощью ирригационных кружек (кружка Эсмарха);
- самоочищение (после каждого приема пищи) и очищение при помощи медперсонала (не реже одного раза в сутки) назубных шин и межчелюстных резиновых тяг с применением

перекиси водорода и антисептических растворов (фурацилина, р-ра марганцовокислого калия, хлоргексидина и т.п.);

- коррекция протезов;
- предупреждение мацерации кожи вокруг ран, обработка мазью трещин в области угла рта;
- использование слюноприемников (целлофановых мешков) у больных, которые лишены возможности удерживать или проглатывать слюну (назначение лекарств, уменьшающих слюноотделение);
- больным с нарушенной речью необходимо иметь карандаш и бумагу для письменного общения с медперсоналом и окружающими;
- больные должны тренировать речь и выполнять активные движения языком, губами, щекой и другими подвижными участками (мимические упражнения).

В процессе восстановления функциональной деятельности всей совокупности челюстно-лицевых мышц в общее движение до некоторой степени вовлекается и рубцовая ткань, способная смещаться в общем движении прилежащих тканей.

В случаях приращения рубцовой ткани к костям лицевого скелета или продольного повреждения волокон группы жевательных мышц усиленную компенсаторную работу берут на себя мышцы, прилегающие к месту поврежденной области.

Упражнения подобраны так, что каждое последующее включает в себя предыдущее и закрепляет его.

Всех упражнений 8—9. Число их зависит от показаний к применению.

Первое упражнение — оформление звука А. Очень медленное раскрытие рта с последовательно возрастающей волевой нагрузкой или напряжением до предельного раскрытия рта и ощущения боли в местах сжатия. Затем медленное поднятие нижней челюсти с постепенным уменьшением волевой нагрузки до сжатия зубов по окклюзионной поверхности. Эти движения мобилизуют группы жевательных мышц, принимающих участие в элементе движений нижней челюсти в вертикальном направлении при оформлении звука А и акте жевания.

Второе упражнение — повторение предыдущего упражнения, но при свободном быстром отведении нижней челюсти под тяжестью собственного веса и поднятие ее.

Третье упражнение — оформление звука Ы. Очень медленное выдвигание нижней челюсти вперед по средней линии, а затем повторение первого упражнения, т. е. медленное отведение челюсти вниз, поднятие вверх и сжатие зубов по окклюзионной поверхности. Этим достигается мобилизация группы жевательных мышц с включением наружной крыловидной мышцы, которая, сокращаясь, выдвигает нижнюю челюсть вперед вместе с другими мышцами, участвующими в движениях в этих направлениях.

Четвертое упражнение — медленное, с нарастающей волевой нагрузкой, растяжение мышечных групп и соответственно отведение нижней челюсти вправо и влево.

Пятое упражнение — то же, что и четвертое, но свободные балансирующие движения нижней челюсти без волевой нагрузки и напряжения вправо и влево.

Шестое упражнение — круговые движения, мобилизующие наружные мышцы губ и слизистую ротовой полости.

Седьмое упражнение — мобилизация мышц, оформляющих звуки А, О, У, И, Э, т. е. мимических и жевательных мышц.

Восьмое упражнение — комплексное, вмещающее все предыдущие движения мышц, участвующих как в оформлении звуков, так и в функции жевания, т. е. активация движений нормального акта жевания.

Каждое из этих упражнений последовательно прделывается больным 5—6 раз с промежутками в несколько секунд. Необходимое условие успешности упражнений: последовательность их применения - доведение мышечных напряжений до ощущения

боли в местах сжатия. Боль скоро проходящая, исчезающая по прекращении волевого напряжения.

В период заживления раны лечение движением (лечебная гимнастика и механотерапия) должно проводиться осторожно. Появление боли должно служить для врача сигналом для прекращения движений. В период рубцевания и восстановления функции применение лечебной гимнастики и механотерапии при лечении различной аппаратурой может быть более смелым и решительным. Механотерапия сводится к применению аппаратуры, при помощи которой медленно, постепенно, но систематически растягиваются стянутые рубцы, тканей, раскрывается рот.

К механотерапевтическим средствам относятся аппараты различной конструкции— простые и сложные. Эти аппараты делятся на две группы:

1) аппараты, действующие на всю зубную дугу челюсти и передающие давление равномерно на весь зубной ряд; 2) аппараты, передающие давление только на один какой-либо участок зубной дуги.

Из аппаратов первой группы известны аппарат Дарсисака и его модификация (И. М. Оксман), качающиеся ложки по А. А. Лимбергу, аппарат М. М. Матесиса.

Аппаратами второй группы являются деревянные бельевые. Модификация аппарата Дарсисака, зажимы, клиновидные деревянные— предложенная И. М. Оксманом, различные аппараты с проволочными пружинами и др., оказывающие давление на отдельные участки зубной дуги.

При помощи аппаратов первой группы осуществляется принцип пассивно-активной механотерапии контрактур. Максимально сближенные пластинки или оттисковые ложки, соответствующие величине зубных дуг больного, вводят в рот и благодаря рычагам и резиновой тяге они отдаляют нижнюю челюсть от верхней, производя пассивное движение нижней челюсти (раскрывание рта). Приближение нижней челюсти к верхней (закрывание рта) при наличии аппарата в полости рта осуществляется усилиями поднимателей, т. е. активными движениями нижней челюсти.

Аппарат Дарсисака очень эффективен, но требует снятия оттисков с челюстей, а это почти невозможно при плохом раскрытии рта и поэтому имеет небольшое распространение»

Менее сложны по конструкции качающиеся ложки по А. А. Лимбергу, аппарат Матесиса; они чаще применяются в челюстно-лицевой хирургии.

Повреждения челюстно-лицевой области могут сопровождаться тяжелыми последствиями в виде функциональных расстройств и грубого обезображивания лица. В зависимости от локализации дефекта, появляются те или иные функциональные нарушения. При дефектах твердого и мягкого неба ярко выражены функциональные нарушения. Сообщение полостью рта и полостью носа нарушает акты приема пищи и дыхания, значительно страдает речь. Нарушения речи выражаются в гнусавости, неправильности звукообразования. При дефектах и укорочении мягкого неба в результате травмы возможно изменение слуха, т.к. мышца, напрягающая мягкое небо, начинающаяся от хрящевой и перепончатой части слуховой трубы способствует прохождению воздуха в барабанную полость. Повреждение этой мышцы приводит к зиянию слуховой трубы, что является причиной хронического воспаления внутреннего уха, и, как следствие, снижение слуха. Операции резекции челюстей сопровождаются деформацией лица, типичными функциональными нарушениями, сообщением полости рта и полости носа (при резекции верхней челюсти), рубцовыми стяжениями. Функциональные нарушения при дефектах мягких тканей и травмах ЧЛЮ (нарушение речи, постоянное истечение слюны, сухость слизистой оболочки рта, языка) приводят к возникновению у больных глубокой психоэмоциональной травмы.

Возможные ошибки при протезировании дефектов ЧЛЮ:

- неправильное определение показаний к выбору метода лечения;
- неправильно определена этапность лечения;
- неправильно выбраны пункты ретенции;

- погрешности в снятии оттиска;
- острые, удлиненные, укороченные края протеза;
- не даны рекомендации по уходу за протезом и протезным ложем;
- множественные коррекции.

Осложнения:

- аллергия на материалы;
- плохая фиксация и устойчивость протеза;
- поломка протеза;
- баланс челюстного протеза;
- гиперемия слизистой оболочки (кожного покрова) и эрозии на протезной ложе;
- множественные коррекции;
- травматический папилломатоз;
- нарушение саливации;
- эстетические нарушения;

Вопросы для контроля конечного уровня знаний:

1. Общий и специальный уход за больными с дефектами ЧЛЮ.
2. Функциональные нарушения при повреждениях ЧЛЮ.
3. Гигиенический уход за протезами и протезным ложем.
4. Сроки контрольных осмотров пациентов после протезирования дефектов ЧЛЮ.
5. **Принципы механотерапии и лечебной гимнастики.**
6. Ошибки и осложнения при челюстно-лицевом протезировании.
7. Профилактика ошибок при челюстно-лицевом протезировании.

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	1 1 0 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Написать в тетради ошибки и осложнения, возникающие при протезировании ЧЛЮ.
2. Сделать брошюры на тему «Гигиенический уход за протезом и протезным ложем».

Занятие 11.

Тема занятия: Основные биоадаптивные 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.

Цели занятия: Знать материалы, используемые для снятия маски лица, изготовления и подкрашивания лицевых протезов.

Студент должен знать: Материалы, применяемые для изготовления протезов. Реабилитацию больных с дефектами ЧЛЮ.

Студент должен уметь: снимать оттиски определенных областей ЧЛЮ с помощью альгинатных масс

Студент должен ознакомиться: с видами силиконов, с основными видами полимерных материалов.

Практическая работа.

- **Название практической работы:** Снятие маски лица с помощью альгинатных масс.
- **Методика выполнения работы:**
- **Необходимые материалы:** Альгинатная масса быстрой полимеризации, гипс, марлевые салфетки, трубки.
- **Порядок работы:** Предварительно готовится несколько чашек с альгинатом быстрой полимеризации: смесь пудры и воды позволяет сделать точный слепок лица пациента, застывая в течение нескольких десятков секунд при контакте с кожей. Альгинат частями наносится на лицо пациента. Зоны контакта с верхними дыхательными путями и ротоглоткой обрабатываются в последнюю очередь. Затем на поверхность альгинатного оттиска помещают марлевые компрессы, которые служат разделительной сеткой между ним и гипсовым покрытием. Чаще используют быстротвердеющий гипс, который наносят с избытком для создания некоего подобия «слепочной ложки». После полного застывания гипса (пальпация и наличие экзотермической реакции) оттиск деликатно снимается с лица, производится анализ оттиска, его дезинфекция и упаковка в увлажненный герметичный пакет, чтобы избежать объемных деформаций до момента изготовления модели.
- **Результаты работы и критерии оценки:** Оттиск должен точно повторять рельеф протезного ложа.

Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Классификация оттискных масс.
2. Методика снятия маски лица с помощью гипса.
3. Классификация эктопротезов.
4. Методика снятия оттиска с орбитальной области.
5. Методика снятия оттиска с ушной раковины.

Содержания занятия

Силикон является основным материалом для изготовления эпитезов, так как по своим эластическим свойствам близок к естественной структуре кожи.

Датой рождения силиконов принято считать 1930 год, когда исследователи фирм DowChemical и CorningGlass, которые пытались разработать новые изоляторы электрического тока, смогли соединить свойства стекла и органических пластиков.

В 1942 г. фирма DowCorning запускает промышленное производство эластомеров силикона в Соединенных Штатах.

В 1948 г. эта же фирма официально патентует марку Silastic.

В 1959 г. создается центр DowCorning для медицинских исследований, поиска и разработки показаний к использованию силиконов в медицине и хирургии.

Филиал производства медицинских силиконов DowCorning был создан немного позднее.

В 1962 г. эластомеры силикона SilasticMédical были предоставлены для медицинских работников.

Силикон — это общий термин для определения подгруппы большого семейства полимеров. Все силиконы независимо от их физического состояния имеют общие химические, физические и механические свойства, не меняющиеся со временем.

Таблица: *Физико-химические и механические свойства медицинских силиконов*

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
Химическая	Термостабильность (-50 °С, +260 °С)	Эластичность

инертность Устойчивость к изменениям рН Устойчивость к окислению Устойчивость к воздействию других химических субстанций	Электроизоляция Отсутствие модификаций в вакууме, при изменениях давления и воздействии излучений Газопроницаемость Гидрофобность Отсутствие вспенивания	Сопротивление на разрыв Сопротивление трению
---	--	---

Характеристики медицинских силиконов:

- химическая инертность;
- несмачиваемость;
- проницаемость для газов;
- радиоконтрастность;
- возможность стерилизации;
- разнообразность форм и консистенций;
- устойчивость к деформации;
- нерастворимость и отсутствие метаболизации;
- не затвердевают, не разрываются, выдерживают нагрузки;
- апирогенность;
- не провоцируют воспалительные реакции, отсутствие плотности прилегания;
- не являются аллергеном;
- не являются канцерогеном.

Основными характеристиками материалов для челюстно-лицевого протезирования являются биосовместимость, легкость использования, структура, схожая с натуральной кожей, возможность окраски и точность исполнения. Все эти критерии приводят к практически монополюсному использованию силиконов по отношению к акрилатным пластмассам, которые все еще находят специфическое применение. Наиболее часто в челюстно-лицевом протезировании используют силиконы, которые состоят из полимеров диметилсилоксана, усиленных аморфным оксидом кремния и платиной в качестве катализатора. Физико-химические свойства зависят от их молекулярной структуры: веса, типа и концентрации полимерных цепей (длинные, короткие) и количества поперечных связей между группами силоксанов. Сильная связь Si-O и гибкость цепей силоксанов придают силиконам низкую вязкость, высокую химическую инертность, хорошую устойчивость к ультрафиолету, термостабильность и значительную продолжительность срока службы. По механическим свойствам это мягкие, эластичные и устойчивые к разрыву материалы. Они обеспечивают точность при воспроизведении структур, простоту при работе и быстро полимеризуются без специального инструментария. Силиконы поддаются полному прокрашиванию благодаря первоначальной прозрачной структуре. Все перечисленные характеристики делают их материалами выбора, но не идеальными для изготовления эпитезов.

Главным недостатком эластомеров является их пористость, что способствует микробной колонизации (в частности, грибковой). Подобные микробные инвазии ответственны за изменение окраски и формы поверхностной структуры. Пористость и гетерогенный характер силиконов вызывают необходимость в частой замене эпитезов, в среднем один раз в течение года. Профилактика колонизации, например *Candida albicans*, осуществляется путем воздействия на сам материал и несет в себе риск разрушения его пространственной структуры. Чаще всего колонии грибка концентрируются в зонах контакта эпитеза с теплой и влажной средой верхних дыхательных путей.



Полученный эпитез из силикона.

Выбор и воспроизведение оттенка кожи лица требуют предварительного определения базового цвета — основы, полученной за счет добавления минеральных пигментов при изготовлении силикона; впоследствии в клинике производят раскраску поверхности для создания цветовых нюансов, поверхностного сосудистого рисунка. Для базового цвета внимательно изучают собственно кожу пациента: цвет, его насыщенность, контрастность (светлое-темное). В идеале такой колориметрический анализ нужно проводить при помощи диаскопии — техники, позволяющей уловить все сосудистые хроматические компоненты и дать нужную базовую гамму. После этого некоторые клиницисты фотографируют пациента с макетом на лице на белом фоне, чтобы впоследствии иметь дополнительный ориентир при заливке силикона в лаборатории. Для создания базового цвета специалистам предлагаются наборы медицинских красок (Bredent®, Dexter®, Prevent®, Sennelier®), но чаще на практике используют краски на основе художественных масел (например, Rembrant® или Lefranc-Bourgeois®). Вначале смешивают различные части силикона; изначально прозрачный, он становится матовым путем добавления малого количества белой краски. Затем постепенно и в различных пропорциях добавляют другие пигменты, добиваясь воссоздания базового кожного оттенка. Нужно отметить, что не существует установленных пропорций: смешивание пигментов с силиконом полностью зависит от опыта специалиста.

Поверхностный макияж.

Этот этап производится в присутствии пациента. При этом используют особый тип силикона — тип А (например, MED 1137, Nusil®). Это так называемый холодный клей, который при смешивании с масляными пигментами создает цветовой слой, максимально схожий по колориметрическим характеристикам с кожей пациента. Поверхностный макияж требует художественного сочетания различных оттенков масляных красок. Традиционно используют натуральную или жженую сиену, алый красный, берлинскую лазурь, мраморно-фиолетовый, к которым добавляют минимальные количества жженой умбры. Эту смесь наносят последовательными мазками на базовый силикон. Сосудистый рисунок воспроизводят оттенками красного и синего. Исключительным по сложности является поверхностный макияж черной кожи — столь многообразны ее оттенки. После макияжа дожидаются полной полимеризации силикона типа А и затем добавляют придатки кожи: брови, ресницы, усы или бороду. Процесс окраски также повреждает структуру силикона, приводя к преждевременному старению материала и хроматическим изменениям. Использование максимально очищенных и натуральных пигментов дает более стойкий и качественный цветовой результат.



Силиконы для форм.

PlatinumSeries- Серия отверждаемых при комнатной температуре полиаддитивных платиновых силиконов с пренебрежимо малой усадкой. Материалы данной серии имеют большой диапазон твердостей и пригодны для изготовления заливочных форм любых конфигураций и размеров. Данные силиконы обладают прекрасной химической, абразивной, термической стойкостью. Пригодны для заливки таких материалов как гипсы, бетоны, воски, металлы/сплавы металлов с низкой температурой плавления, полиуретановые заливочные пластики, полиэфирные, эпоксидные смолы без применения разделительной смазки для облегчения съема. С применением тиксотропного агента (загустителя) ТНІ-VЕХ возможно нанесение кистью на вертикальные поверхности, а также изготовление перчаточных форм и тонких форм с поддержкой (кожухом).

Реабилитационно-профилактические мероприятия:

- рациональное питание пациента;
- лечение общесоматических заболеваний и санация очагов хронической инфекции;
- обучение пациентов гигиеническим правилам ухода за протезами и протезным ложем, а также правильному хранению протезов;
- диспансерное наблюдение пациентов не реже 2 раз в год;
- использование адгезивных средств для улучшения адаптации к съемным протезам;
- своевременная замена старых протезов;
- наблюдение за психоэмоциональным состоянием пациента, привлечение смежных специалистов (неврологов).

Лечение и реабилитация пациентов с аномалиями и деформациями лица и челюстей – актуальная задача стоматологии, так как любое заболевание или повреждение челюстно-лицевой области сопровождается выраженными нарушениями функций жевания, глотания, дыхания, речи и эстетики лица. Последствия заболеваний и повреждений нуждаются в многолетних комплексных реабилитационных мероприятиях с участием челюстно-лицевого хирурга, ортодонта, логопеда, ортопеда, физиотерапевта, стоматолога-терапевта, оториноларинголога, офтальмолога, невропатолога. Ортодонтическое лечение позволяет создать оптимальные условия для конечного этапа реабилитации – замещение дефектов зубных рядов и альвеолярных отростков для полноценного восстановления жевательной эффективности и эстетики лица. Остеотомией челюстей и костной пластикой дефектов.

Выделяют три периода реабилитации после костнопластических и реконструктивных операций на челюстно-лицевой области.

Первый (ближайший послеоперационный) период заканчивался консолидацией трансплантата с костным ложем (продолжительность – 1–1,5 месяца).

Второй период – замещение трансплантата костным регенератом (продолжительность в зависимости от характера воспринимающего ложа и вида трансплантата – 8–18 месяцев). Третий период – моделировка.

На основании клинического опыта была разработана и внедрена в практику схема комплексной реабилитации больных после костно-пластических и костно-реконструктивных операций. Объем, последовательность и сроки лечебно-профилактических мероприятий зависели от группы диспансерного наблюдения и периода реабилитации.

Первый диспансерный период. Проводилась профилактика нагноения и обеспечивались условия для репаративной регенерации. Для иммобилизации нижней челюсти использовали шины, каппы, ретенционно-удерживающие аппараты. Исключение составляли случаи, где применялась жесткая фиксация костных фрагментов при помощи никелид-титановых скоб или титановых мини-пластин. Во всех случаях во время иммобилизации проводили электростимуляцию жевательных мышц.

Второй диспансерный период. Уделяли внимание профилактике позднего нагноения, для чего проводили курс антибактериальной терапии. По показаниям осуществляли низкочастотную электростимуляцию. Для замещения дефектов зубных рядов изготавливали съемные пластиночные протезы. В течение второго диспансерного периода проводили коррекцию или полную смену протеза.

Третий диспансерный период. Осуществляли санацию полости рта и первичную профилактику кариеса и болезней пародонта, по показаниям назначали физиолечение, миогимнастику, массаж, электростимуляцию.

Вопросы для контроля конечного уровня знаний:

1. Классификация оттискных материалов.
2. Функциональные нарушения при повреждениях ЧЛО.
3. Основные биоадаптивные полимерные материалы, применяемые для изготовления челюстно-лицевых протезов.
4. Принципы комплексной реабилитации больных с повреждениями ЧЛО.
5. Материалы, применяемые для снятия оттиска с лица, орбитальной области, ушной раковины.
6. Платинум - силиконы.
7. Пигментные силиконы и принципы поверхностного макияжа эпитеза.

Структура практического занятия

Этапы занятия	Время
1. Организационный момент, переключка	3 минуты
2. Проверка домашнего задания, опрос	40 минут
3. Объяснение учебного материала, демонстрация на больном.	40 минут
4. Практическая работа студентов:	1 1 0 минут
5. Обобщение занятия	5 минут
6. Задание на дом.	2 минуты

Самостоятельная работа студентов.

1. Подготовить реферат на тему «Комплексное лечение и реабилитация больных с дефектами ЧЛО»
2. Написать в тетради конспект по теме занятия.

Модуль №2.

Вопросы к модулю:

1. Понятие о непосредственном и последующем протезировании после резекции челюстей. Преимущества непосредственного протезирования.
2. Протезирование после резекции (частичной и полной) верхней челюсти.

3. Протезирование после резекции нижней челюсти (подбородочной области, половины и всей челюсти). Последовательность этапов изготовления резекционного протеза.
4. Формирующие аппараты. Показания к применению, требования и принципы изготовления.
5. Морфо-функциональные нарушения у больных с дефектами неба. Этиология, классификация дефектов расщелины неба.
6. Виды зубочелюстных и челюстных протезов (разобщающие и obturating). Показания, преимущества, недостатки. Особенности клинических и лабораторных этапов, особенности снятия оттисков.
7. Алгоритм комплексной реабилитации детей с врожденной расщелиной неба, роль и место ортопедического этапа.
8. Алгоритм ортопедического лечения пациентов с приобретенными дефектами неба
9. Отличия obturators от разобщающих пластинок.
10. Особенности изготовления «обычного» съемного протеза при срединных дефектах твердого неба.
11. Особенности гигиены полости рта и протезов у больных с дефектами неба.
12. Какие существуют способы фиксации протезов при дефекте половины челюсти?
13. Клинико – лабораторные этапы изготовления эктопротеза.
14. Методика снятия оттиска лица с помощью альгинатных масс.
15. Методика снятия маски лица с помощью гипса.
16. Методика снятия оттиска ушной раковины и внутриглазного пространства.
17. Классификация челюстно-лицевых и лицевых протезов.
18. Особенности гигиенического ухода за эктопротезом.
19. Принципы, этапы реабилитации, клинико-лабораторные этапы изготовления протезов с опорой на дентальные имплантаты.
20. Ошибки и осложнения во время и после операции имплантации.
21. Перечислите возможные поздние осложнения на этапе протезирования на имплантатах. Особенности гигиены полости рта при наличии имплантатов..
22. Компьютерная томография, МРТ, МСКТ. Характеристика методов.
23. Стереолитография. Определение понятия, характеристика, клиническое и практическое значение метода при протезировании дефектов ЧЛЮ.
24. Комплексное планирование ортопедического лечения с помощью CAD/CAM-технологий.
25. Функциональные нарушения при повреждениях ЧЛЮ.
26. Ошибки и осложнения при челюстно-лицевом протезировании.
27. Основные биоадаптивные полимерные материалы, применяемые для изготовления челюстно-лицевых протезов.
28. Принципы комплексной реабилитации больных с повреждениями ЧЛЮ.

Список использованной и рекомендованной литературы:

1. Ортопедическая стоматология под ред. И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливарджияна 2012г.
2. Ортопедическая стоматология Н.Г. Аболмасов, Н.Н. Аболмасов, В.А. Бычков, А. Аль-Хаким, 7 изд., 2007 г.
3. Челюстно-лицевая ортопедическая стоматология Е.Н. Жулев, С.Д. Арутюнов, И.Ю. Лебеденко, 2008 г.
4. Хирургическая стоматология Т.Г. Робустова.
5. Протезирование зубов на имплантатах В.А. Загорский, Т.Г. Робустова, изд. БИНОМ, 2011 г.

6. Журнал Dental Magazine
7. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии, под ред. И.Ю. Лебеденко, В.В. Еричева, Б.П. Маркова, 2009 г.