

УДК 616.31(075.32)

ББК 56.6я723

КТК 356

Т38

Рецензенты:

Г.И. Лукина — профессор кафедры терапевтической стоматологии стоматологического факультета ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, д.м.н.;

Н.И. Лесных — профессор кафедры стоматологии ИДПО ФГБОУ ВО Воронежский ГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н., профессор;

В.В. Коннов — заведующий кафедрой ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, д.м.н., доцент.

Т38 Технология изготовления челюстно-лицевых аппаратов : учеб. пособие / А.В. Севбитов [и др.] ; под ред. А.В. Севбитова, Н.Е. Митина. — Ростов н/Д : Феникс, 2020. — 123 с. — (Среднее медицинское образование).

ISBN 978-5-222-31153-0

Учебное пособие подготовлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом третьего поколения среднего профессионального образования по специальности 31.02.05 «Стоматология ортопедическая».

В пособии изложен материал, формирующий знания о челюстно-лицевом протезировании, современных технологиях производства челюстно-лицевых и лицевых протезов, практические навыки в процессе их изготовления.

Пособие предназначено для студентов зуботехнических отделений медицинских колледжей и факультетов среднего медицинского образования вузов, обучающихся по специальности 31.02.05 «Стоматология ортопедическая» и получающих квалификацию «Зубной техник».

УДК 616.31(075.32)

ББК 56.6я723

ISBN 978-5-222-31153-0

© Коллектив авторов, 2019

© Оформление: ООО «Феникс», 2019

Введение

Учебное пособие «Технология изготовления челюстно-лицевых аппаратов» соответствует программе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.05 «Стоматология ортопедическая» и предназначено для студентов, получающих квалификацию «Зубной техник».

Данное пособие было разработано с целью успешного освоения обучающимися технологических процессов изготовления челюстно-лицевых аппаратов. Издание будет полезно студентам в приобретении такой характеристики профессиональной деятельности, как «Изготовление челюстно-лицевых аппаратов».

Пособие посвящено ортопедическому лечению пациентов с врожденными и приобретенными дефектами челюстно-лицевой области. В книге освещены цели и задачи челюстно-лицевой ортопедии, связь челюстно-лицевой ортопедии с другими науками и дисциплинами, а также некоторые классификации челюстно-лицевых аппаратов. Подробно описаны вопросы оказания ортопедической помощи после челюстно-лицевой травмы, в том числе и огнестрельной, и варианты ортопедической реабилитации в процессе восстановительного лечения после оперативных вмешательств, где челюстно-лицевые аппараты играют роль как основных, так и вспомогательных, обеспечивающих успех оперативного лечения. В книге детально рассматриваются виды челюстно-лицевых аппаратов, принципы их конструирования и подробно

изложена технология их изготовления. Представлены способы изготовления оттисков, моделей, съемных, пластинчатых, шинирующих протезов, а также протезов, применяемых в качестве ортопедических челюстно-лицевых аппаратов.

В книге изложены сведения по истории развития челюстно-лицевого протезирования и методики изготовления различных челюстно-лицевых аппаратов. Описаны особенности оказания первой помощи и ухода за больными с дефектами назофарингеальной зоны. Даны основы моделирования изучаемых протезов, изложены клинические особенности дефектов челюстно-лицевой области, что представляется особенно важным как для успешного освоения теоретических основ специальности, так и для практического применения методов изготовления челюстно-лицевых протезов.

Целью изучения данного пособия является овладение профессиональными компетенциями ПК 5.1 (Изготавливать основные виды челюстно-лицевых аппаратов при дефектах челюстно-лицевой области) и ПК 5.2 (Изготавливать лечебно-профилактические челюстно-лицевые аппараты (шины)).

Авторский коллектив будет благодарен за конструктивную критику для дальнейшего совершенствования учебного пособия.

1. Цели и задачи челюстно-лицевой ортопедии

Согласно Ф. Дестрюю, к.м.н. по дентальной хирургии и антропологии Третьего государственного университета Тулузы (Франция), *челюстно-лицевая ортопедия* (ЧЛО) является одним из разделов ортопедической стоматологии и изучает клинику, диагностику и лечение повреждений челюстно-лицевой области, возникших вследствие ранений, травм, оперативных вмешательств по поводу новообразований, воспалительных процессов. Ортопедическое стоматологическое лечение может быть как самостоятельным, так и применяться в сочетании с хирургическими методами.

Современное состояние вопроса — принципы оказания ортопедической стоматологической помощи больным с дефектами черепно-челюстно-лицевой области.

На сегодняшний день челюстно-лицевая ортопедия делится на две части: *челюстно-лицевую травматологию* и *челюстно-лицевое протезирование*. В последние годы челюстно-лицевая травматология стала преимущественно хирургической дисциплиной. Хирурги применяют такие оперативные методы закрепления отломков челюстей, как:

- внеротовые способы фиксации отломков нижней челюсти;
- остеосинтез при переломах челюстей;
- фиксация с помощью устройств из сплава с «памятью» формы;

— подвесная черепно-лицевая фиксация при переломах верхней челюсти.

Эти современные методы лечения вытеснили многие ортопедические аппараты. Показания к ортопедическим методам лечения изменились благодаря появлению новых методов и улучшению старых способов пересадки кожи, костной пластики нижней челюсти, пластики при врожденных расщелинах губы и нёба. Развитие хирургической стоматологии, особенно в области лечения новообразований челюстно-лицевой области, потребовало широкого использования ортопедических методов лечения до, после и во время оперативных вмешательств. Дело в том, что после оперативных вмешательств остаются тяжелые последствия в виде обширных дефектов челюстей и лица. Эти анатомо-функциональные расстройства приводят к обезображиванию и социальной дезадаптации больных. Очень часто один только способ восстановительной хирургии оказывается неэффективным. Поэтому в комплексе реабилитационных мероприятий важна совместная работа хирургов и стоматологов-ортопедов. Применение ортопедических методов лечения здесь является необходимым для восстановления лица больного, функции жевания, глотания и возвращения его к труду, а также к выполнению других важных социальных функций. Существуют также определенные противопоказания к проведению операций на лице и применению хирургических методов лечения травматических поражений челюстно-лицевой области. Обычно это тяжелые заболевания крови, сердечно-сосудистой системы, открытая форма туберкулеза легких, выраженные психоэмоциональные расстройства и другие факторы. Известно, что хирургическое лечение некоторых повреждений невозможно или неэффективно. Например, протезирование при дефектах альвеолярного отростка или части нёба более эффективно, чем оперативное восстановление. В таких случаях использование ортопедических методов лечения

показано в качестве основного и постоянного метода лечения.

Челюстно-лицевое протезирование — дисциплина, охватывающая нехирургическое восстановление дефектов тканей в челюстно-лицевой области. Протез (от греческого *prothesis* — выставление) — «приспособление, используемое вместо утраченного естественного органа или части тела, воспроизводящее форму и, если это возможно, частично или полностью восстанавливающее функции».

Анапластология — раздел пластической хирургии и эктопротезирования, представляющий собой замещение отсутствующих частей тела при помощи съемных или несъемных конструкций в случаях, когда устранение аутоканью не может дать качественный эстетический результат.

Эпитез (сокращение от «эпипротез», «краевой протез»; «epi»: на, сверху, на конце). Это изделие медицинского назначения для замещения отсутствующей части тела, повторяющее рельеф и прикрывающее имеющийся дефект.

Целью челюстно-лицевой ортопедии является реабилитация больных с дефектами жевательного аппарата. Для достижения этой цели проводятся: изучение частоты, этиопатогенеза, клиники и диагностики дефектов и деформаций жевательно-речевого аппарата; разрабатываются методы протезирования при дефектах лица и челюстей; осуществляется профилактика посттравматических и послеоперационных деформаций лица и челюстей. Основной задачей челюстно-лицевой ортопедической стоматологии является восстановление утерянных функций и привычного внешнего вида больного. Травматическое или оперативное обезображивание лица, резкие эстетические и функциональные расстройства причиняют больным мучительные страдания и нередко являются причиной серьезных психологических расстройств. Больные тяжело переживают перенесенную травму, становятся замкнутыми и малоконтактными. Безысходность и

обреченность делают их раздражительными, склонными к конфликтам и безразличию к окружающим.

Общими принципами ортопедического лечения при дефектах и деформациях челюстно-лицевой области являются:

- лечение дефектов верхней челюсти;
- лечение дефектов нижней челюсти;
- лечение дефектов лица.

Основными принципами на всех этапах ортопедического лечения являются индивидуальность, своевременность, преемственность, простота и надежность методов лечения повреждений костей и мягких тканей лица, а также сохранение функций височно-нижнечелюстного сустава и нижней челюсти. Важное значение имеет и раннее функциональное лечение.

2. История развития челюстно-лицевой ортопедии

С древних времен люди пытались лечить деформации челюстно-лицевой области. Профессия зубного врача издавна существовала в Египте. В древнеегипетских текстах встречаются выражения: «он, который имеет дело с зубами», «он, который заботится о зубах», «главный зубоврачеватель Великого дома». Болезни зубов и десен описаны в папирусах Среднего и Нового царств Египта. Возникновение зубной боли и последующее разрушение зуба египтяне объясняли наличием «червя, который растет в зубе». Исследование египетских мумий (в том числе и царских) показало, что в Древнем Египте были широко распространены тяжелые воспалительные заболевания надкостницы, приводившие к изменениям челюсти и прижизненному выпадению зубов. Даже у фараонов, при которых служили зубные врачи, не обнаружено никаких следов зубоортопедических вмешательств, пломбирования кариозных полостей, заполнения зубов золотом или другими металлами. Единственным свидетелем использования золота в зубоортопедии в Древнем Египте является находка двух нижних моляров, соединенных между собой тонкой золотой проволокой по линии шеек обоих зубов. «На египетских кладбищах нередко находки больных зубов, почти выпавших из воспаленных полостей, или кариозных зубов, которые являлись причиной обширных заболеваний челюсти, — писал М.А. Раффер, долгие годы занимавшийся изучением патологической гистологии древнеегипетских мумий

и скелетов. — Однако пациент умирал без облегчения, которое могло бы быть результатом простой операции...» Все это приводит к выводу о том, что зубообращивание в Древнем Египте не было оперативным. Больные зубы лечили прикладыванием к больному зубу или деснам лечебных растворов или паст. В папирусе Эберса приведено 11 прописей таких лекарств, которые способствовали укреплению зубов и оздоровлению полости рта, лечили воспаление десен и снимали зубную боль, т.е. оказывали местный лечебный эффект, но не прекращали дальнейшее развитие заболевания в целом. Древние египтяне не лечили кариозные зубы и не знали оперативного зубообращения. Описанное в папирусе Смита вправление вывиха нижней челюсти не изменяет этих представлений.

Врачи Древней Индии производили различные операции, в том числе и пластические. Они «умели восстанавливать носы, уши и губы, потерянные или искалеченные в бою или по приговору суда. В этой области индийская хирургия опережала европейскую вплоть до XVIII в., когда хирурги Ост-Индийской кампании «не сочли для себя унизительным учиться у индийцев искусству ринопластики». Способ ринопластики, подробно описанный в трактате Сушруты, вошел в историю под названием «индийского метода». Кожный лоскут для формирования будущего носа вырезался на сосудистой ножке из кожи лба или щеки. Подобным образом выполнялись и другие операции на лице.

Сочинения по хирургии (греч. *cheirurgia* от *cheir* — рука и *ergon* — действие) «О переломах», «О ранах головы» и т.д. дают четкое представление о высоком развитии в Древней Греции учения о повязках, хирургических аппаратах, лечении ран, переломов, вывихов, повреждений головы, в том числе лицевого черепа. Сложная хирургическая повязка «шапка Гиппократата» до сих пор применяется в хирургии (древнегреческие врачи занимались в основном той областью хирургии, которая сегодня называется травматологией и десмургией).

Изучение захоронений майя и ацтеков показало, что в обычаи этих народов Древней Америки входило намеренное изменение частей тела у определенных слоев общества: заострение верхних зубов, инкрустация зубов нефритом, обсидианом, яшмой и золотом. В области оперативного врачевания наибольших успехов достигли инки и их предшественники преинки (культура Паракас). Врачеватели инков применяли шины из перьев крупных птиц для лечения переломов, производили трепанацию черепов. В районах г. Куско и Паракас обнаружены ископаемые черепа, 2% которых сохранили следы трепанации. Трепанационные отверстия имели, как правило, квадратную или полигональную форму, чаще находились в области париетальной и фронтальной костей и в ряде случаев закрывались золотыми пластинами. Твердая мозговая оболочка, как правило, не повреждалась. Образование костной мозоли свидетельствует о том, что около 70% оперированных выживало. Тщательное изучение трепанированных черепов учеными разных стран показало, что трепанации производились в ритуальных и в лечебных целях (при воспалительных процессах в костной ткани, травмах и ранениях черепа, сифилитических повреждениях и т.п.). Хирургические инструменты для трепанации изготавливались из драгоценных металлов (золота, серебра, меди), а также из обсидиана. Предположительно, обезболивание было общим и достигалось использованием соков кактусов и других растений, настоев трав, обладающих наркотическим эффектом.

При переломах челюсти Гиппократ и Цельс указывали на необходимость фиксации ее отломков. Гиппократ применял довольно примитивный аппарат, состоявший из двух ремней: один фиксировал поврежденную нижнюю челюсть в передне-заднем направлении, другой — от подбородка к голове. Цельс посредством шнура из волос укреплял отломки нижней челюсти за зубы, стоявшие по обе стороны линии перелома. В конце XVIII в. Рютеник и в 1806 г. Е.О. Мухин

10. Методы борьбы с осложнениями на этапах медицинской эвакуации

ВИДЫ КОНСЕРВАТИВНЫХ МЕТОДОВ ИММОБИЛИЗАЦИИ

Различают временные методы иммобилизации (в том числе транспортные) и постоянные (лечебные).

Временные методы закрепления отломков челюстей разделяют на:

- внеротовые (бинтовая повязка, подбородочная праща, импровизированные повязки с использованием подручных средств);
- внутриротовые (различные методы межчелюстного лигатурного скрепления, различные по конструкции шины-ложки с «усами»).

Постоянные (лечебные) методы иммобилизации подразделяют на:

- шины внелабораторного изготовления (индивидуальные назубные шины из металла или другого материала, стандартные назубные шины);
- шины лабораторного изготовления (надесневая шина Вебера простая или с наклонной плоскостью, шины Ванкевич и Ванкевич–Степанова, различные назубные капповые аппараты, надесневая шина Порты).

Временная (транспортная) иммобилизация

Показания для наложения временной (транспортной) иммобилизации:

1) отсутствие условий для осуществления постоянной (лечебной) иммобилизации и необходимость транспортировки пострадавшего в специализированное медицинское учреждение (в этом случае ее называют транспортной);

2) отсутствие специализированных кадров, умеющих провести постоянную иммобилизацию;

3) недостаток времени, необходимого для проведения постоянной (лечебной) иммобилизации. Обычно это бывает в период ведения боевых действий или в других чрезвычайных ситуациях (землетрясение, аварии с большим числом жертв и т.п.), когда одновременно поступает большой поток пострадавших и раненых;

4) тяжелое общесоматическое состояние (травматический шок, кома, внутричерепная гематома и др.), являющееся временным относительным противопоказанием для проведения постоянных (лечебных) методов иммобилизации.

Временная иммобилизация накладывается на срок не более 3–4 суток (максимальное время, необходимое для транспортировки пострадавших в специализированное учреждение или вызова специалиста к больному), т.к. с ее помощью нельзя добиться требуемой длительной неподвижности фрагментов сломанной челюсти. В исключительных случаях этот срок удлиняется из-за крайне тяжелого общего состояния пациента, при котором постоянная (лечебная) иммобилизация временно противопоказана.

Временная иммобилизация может производиться на любом этапе оказания помощи пострадавшему: как вне лечебного учреждения, так и в специализированной клинике. В большинстве случаев временная иммобилизация оказывается младшим или средним медицинским персоналом, а также в виде само- и взаимопомощи. Принцип ее заключается в фиксации

отломков нижней челюсти к верхней или отломков верхней челюсти к нижней с помощью различных методов.

Некоторые методы, как правило, выполняются только специалистами (например, межчелюстное лигатурное скрепление).

Внеротовые методы временной (транспортной) иммобилизации

Простая бинтовая (или косыночная) теменно-подбородочная повязка. Ее накладывают при переломах верхней и нижней челюстей. Для изготовления используют обычный неэластичный широкий марлевый бинт. Его круговые туры накладывают через подбородок и теменные кости, обходят ушные раковины поочередно спереди и сзади. Применяют также и эластичный бинт, который используют без натяжения, он не растягивается через несколько часов, и повязка не ослабевает. Можно для этой цели использовать любой подручный материал: шарф, косынку, плотную ткань, однако это менее удобно. Основным недостатком простой бинтовой повязки является то, что она непрочно удерживается на голове, быстро ослабевает, сползает на лоб или затылок и требует постоянной коррекции.

Теменно-подбородочная повязка по Гиппократу гораздо более надежно фиксируется на голове и не требует коррекции. Она применяется при переломах верхней и нижней челюстей. Техника ее наложения заключается в том, что вначале делают 1–2 горизонтальных тура вокруг головы в лобно-затылочной плоскости ниже затылочного бугра марлевым бинтом. На задней поверхности шеи тур бинта переходит на другую сторону и выводится на подбородок. После этого накладываются несколько вертикальных туров в теменно-подбородочной плоскости без большого давления, при этом ушные раковины обходятся попеременно спереди и сзади. Затем через заднюю поверхность шеи очередной тур бинта переходит на голову и накладываются еще 2 горизонтальных тура

ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗБОРНОГО ПРОТЕЗА ПО В.Ю. КУРЛЯНДСКОМУ

Разборный протез состоит из трех самостоятельных частей. Они соединены между собой с помощью уступов (боковые части) и штифтов (передняя часть). Для большей устойчивости соединенных частей протеза целесообразно давать трубкам с входящими в них стержнями как горизонтальное, так и вертикальное направление.

Техника изготовления

Снимают альгинатные оттиски с верхней и нижней челюстей и отливают гипсовые модели. Изготавливают восковую композицию протеза нижней челюсти, срезают переднюю часть с 4 резцами и часть базиса. После этого разрезают оставшиеся части воскового базиса таким образом, чтобы образовались выступы на одной стороне, вырезки — на другой. Затем заменяют одну половину восковой композиции пластмассой, припасовывают к ней вторую часть восковой композиции и заменяют пластмассой и ее.

Соединяют обе половины протеза на модели и просверливают три параллельных сквозных отверстия напротив замка. Затем устанавливают в них штифты и соединяют со срезанной передней частью протеза.

После замены воска на пластмассу среднюю часть протеза отделяют, полируют, и готовый протез по частям устанавливают на челюсти.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ОТТИСКА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ПРИ МИКРОСТОМИИ, КОНТРАКТУРЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Снятие оттиска у больных с микростомией затруднено вследствие потери эластичности мягких тканей, окружающих ротовую щель. Зачастую микростомия у

больных сочетается с дефектом альвеолярного отростка или с контрактурой нижней челюсти. При этом объем оттиска увеличивается, а расстояние между зубами уменьшается, что затрудняет выведение оттисковой массы из полости рта. При протезировании съёмными протезами выбор метода получения оттиска зависит от того, насколько сильно сужена ротовая щель. Для получения оттиска можно использовать детскую стандартную ложку или обычную стандартную ложку, распиленную на две части. Некоторые авторы считают, что лучше всего сформировать в полости рта индивидуальную ложку из воска, заменить последний на пластмассу и снять оттиск жесткой ложкой. Введение и выведение ложки с оттисковой массой осуществляются через здоровый угол рта.

При контрактурах нижней челюсти трудности получения оттиска связаны с недостатком места между зубами при открывании рта. Обычная стандартная ложка без оттисковой массы при этом может быть введена в полость рта, однако это невозможно сделать вместе с оттискным материалом. Поэтому оттисковая масса накладывается непосредственно на протезное ложе, а затем уже прижимается оттисковой ложкой. После оформления оттиска его извлекают в обратной последовательности (сначала ложка, а затем оттиск).

Оттиск обычной стандартной ложкой, разрезанной на две половины, снимают следующим образом. Сначала одну половину ложки с гипсом вводят в полость рта. После затвердевания гипса ложку выводят, а оттиск оставляют во рту. Затем вторую половину ложки с гипсом вводят в рот и после его затвердевания ложку без гипса также выводят из полости рта. Оставшийся в полости рта оттиск разрезают, раскалывают и по частям выводят изо рта, складывают, склеивают все части и отливают гипсовую модель.

Оттиск можно получить и эластическими оттисковыми массами. Для этого сначала фрагментом стандартной ложки, которую чаще называют частичной, снимают оттиск с одной половины челюсти,

Контрольные вопросы по разделам

1. Цели и задачи челюстно-лицевой ортопедии

- 1) Какие разделы включает в себя челюстно-лицевая ортопедическая стоматология?
- 2) Почему в настоящее время изменились показания к применению челюстно-лицевых аппаратов?
- 3) Что такое анапластология?
- 4) Какова основная цель челюстно-лицевой ортопедии?

2. История развития челюстно-лицевой ортопедии

- 1) Назовите основное отличие в зубопротезировании в Древнем Египте от зубопротезирования в Древней Индии.
- 2) В каком государстве Древнего мира была изобретена шапочка Гиппократова?
- 3) Кто впервые применил подбородочную пращу с гипсовой повязкой для лечения переломов нижней челюсти?
- 4) Кто впервые применил проволочные шины для фиксации отломков челюстей?
- 5) Кто впервые сформулировал и применил метод одночелюстного шинирования при огнестрельных переломах челюстей?
- 6) Кто открыл способ вулканизации каучука?
- 7) Какая альтернатива каучуку была предложена братьями Хайт в 1860 г.?

Содержание

Введение	3
1. Цели и задачи челюстно-лицевой ортопедии	5
2. История развития челюстно-лицевой ортопедии ..	9
3. Связь челюстно-лицевой ортопедии с другими науками и дисциплинами.....	17
4. Классификация челюстно-лицевых аппаратов ...	20
5. Определение травмы, повреждения, их классификация	24
6. Огнестрельные повреждения челюстно-лицевой области, их особенности	26
7. Ортопедическая помощь на этапах медицинской эвакуации	40
8. Неогнестрельные переломы челюстей, их классификации и механизм смещения отломков...	44
9. Особенности ухода и питания челюстно-лицевых больных	55
10. Методы борьбы с осложнениями на этапах медицинской эвакуации	60
11. Принципы лечения переломов челюстей	65
Контрольные вопросы по разделам.....	116
Список использованной литературы	122



Учебное издание

СЕВБИТОВ Андрей Владимирович
МИТИН Николай Евгеньевич
ГУЙТЕР Ольга Сергеевна
ХАРИТОНОВ Дмитрий Юрьевич
ГУСЬКОВ Александр Викторович
АРХАРОВА Ольга Николаевна
РОДИНА Татьяна Сергеевна
КУЗНЕЦОВА Мария Юрьевна
ШАКАРЬЯНЦ Алла Андрониковна

**Технология изготовления
челюстно-лицевых аппаратов**

Ответственный редактор	<i>М.Т. Басовская</i>
Выпускающий редактор	<i>Г.А. Логвинова</i>
Технический редактор	<i>А.О. Столярова</i>

Формат 84×108 1/32. Бумага офсетная.
Тираж 1000 экз. Заказ №

Сайт издательства: www.phoenixrostov.ru
Интернет-магазин: www.phoenixbooks.ru

Свои пожелания и предложения
по качеству и содержанию книг
вы можете сообщить по e-mail:
maribas_fenix@gmail.com

Импортер на территории ЕАЭС: ООО «Феникс»
344011, Россия, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 150

Тел./факс: (863) 261-89-50, 261-89-59

Изготовлено в Украине. Дата изготовления: 05.2019

Изготовитель: ООО «БЭТ». 61024, Украина, г. Харьков, ул. Ольминского, 17.