(cc) BY

Головко Денис Максимович
ученик
Ресурсный центр «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий»
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский университет)
г. Москва
Научный руководитель
Нестерова Ольга Владимировна
д-р фармацевт. наук, профессор, заведующий кафедрой
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России
г. Москва

СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТНЫХ КАП ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ ТРАВМИРУЮЩИХ ВИДОВ СПОРТА С ДОБАВЛЕНИЕМ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИХ ЭКСТРАКТОВ

Аннотация*: актуальность проекта заключается в расширении ассортимента кап для бойцов различных единоборств с целью снижения рисков получения травм в ротовой полости. Одна из главных идей проекта разработка кровоостанавливающих одноразовых кап.*

Во время спортивных тренировок и соревнований, а также развлекательных спортивных занятий капы надевают на зубы для предотвращения травмы.

Капы могут предотвратить такие серьёзные травмы, как сотрясение мозга, внутримозговые кровоизлияния, травмы с потерей сознания, переломы челюсти и повреждения шеи, благодаря тому, что исключают ситуации, в которых нижняя челюсть с силой вгоняется в верхнюю. Капы отделяют мягкие ткани полости рта от зубов, предотвращают возможность получения рваных ран и ушибов губ и щек.

Капа – приспособление из гибкой пластмассы, надеваемое на зубы с целью защиты от спортивных травм.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Люди используют кровоостанавливающие средства: экстракты, таблетки, мази и т. д. Главным минусов таких средств является то, что вещества могут вызывать аллергическую реакцию. Некоторые вещества имеют не длительный срок действия, что может привести к потере эффективности лекарства.

Актуальность проекта заключается в расширении ассортимента кап для бойцов различных единоборств с целью снижения рисков получения травм в ротовой полости. Одна из главных идей проекта разработка кровоостанавливающих одноразовых кап.

Целью настоящего исследования является разработка кровоостанавливающей капы для защиты полости рта от повреждений. Изучение фармакологических свойств кровоостанавливающих экстрактов для грамотного создания кап,а также сделать капы удобными для применения.

Материалами и методами нашего исследования является анализ научной литературы, проводимый с использованием научных платформ: «Cyberleninka.ru» «Chem21.info»

***Ключевые слова**: капа, кровоостанавливающие средства, лекарственные травы.*

Результаты и обсуждение

Принцип работы кап основан на фиксации зубного ряда в нужном положении, при котором неровные зубы на протяжении лечения принудительно принимают правильную форму под давлением дуги конструкции. Изначально, профессиональная капа была использована в боксе. Первые капы были сделаны из хлопка, губки. Данные капы были не эффективны, они не фиксировали должным образом челюсть. В 1947 году Стоматолог Родни Лайликвист изобрел капу из акриловой смолы. Это открытие стало прорывом в медицине и спорте. С данной капой спортсмены получили возможность свободно разговаривать. Доктор Лайликвист подробно описал технологию изготовления акриловой капы в журнале Американской стоматологической ассоциации. В 1960 году спортивная

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ассоциация дала рекомендацию по использованию кап для всех видов контактного спорта. Капа зарекомендовала себя удобной формой и простатой добычи необходимых материалов.

Строение ротовой полости

Название части ротовой полости	*Строение и особенности*
Щеки	Щеки можно разделить на 2 отдела. Внешнюю сторону щек покрывает кожный эпителий, внутреннюю выстилает слизистая. Между ними находятся эластичные мышечные волокна. Под покровами расположена жировая клетчатка. У детей она выражена сильнее за счет комочков биша, которые с увеличением возраста становятся плоскими. Под слизистой находятся мелкие слюнные железы, а около коренных зубов – крупные околоушные.
Десна	1. *Десна человека* – слизистая оболочка, покрывающая альвеолярные участки челюстей. Десна включает в себя несколько частей: 2. свободный край, опоясывающий шейку зуба 3. сосочек, расположенный между жевательными единицами 4. борозда, находящаяся между зубом и десной
Зубы	1. Каждый зуб состоит из слоя эмали, дентина и мягкой пульпы, через которую происходят кровеносные сосуды и нервные окончания. Выделяют зубную коронку, корень, шейку. Зубы делятся на три группы: 2. Резцы 3. Клыки 4. Коренные
Язык	Язык – самая подвижная мышца организма человека. Благодаря данной особенности он принимает участие в произнесении самых сложных звуков. Кончик языка находится возле зубов, корень с миндалинами – возле самой глотки, а верхняя поверхность органа называется спинкой. Язык занимает самую наибольшую часть пространства полости рта. Поверхность органа покрыта сосочками разной формы, которые выполняют роль вкусовых рецепторов.
Нёбо	– Сверху ротовая полость ограничена нёбом. Можно выделить два его типа: – Мягким нёбом называют складку, разделяющую глотку и корень языка. На нем расположен язычок, участвующий в формировании звука. – Твердое нёбо – слегка выгнутая кость, 2/3 всего объема
Слизистая оболочка	1. Вся ротовая полость человека покрыта слизистой оболочкой, отличающейся высокой степенью регенерации. Ее образует плоский эпителий. На твердом нёбе и корне языка он ороговевший, на щеках, деснах, мягком небе – мягкий. В эпителии находятся малые слюнные железы, существуют и большие железы: 2. околоушные 3. подъязычные

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Функции ротовой полости

– Одна из самых главных функций ротовой полости это-участие в пищеварительном процессе. Ротовая полость – участок, где происходит расщепление углеводов, измельчение продуктов питания, охлаждение пищи, формирование пищевого комка.

– Артикуляция, формирование речи человека.

– Дыхание. В нормальных условиях дыхание происходит через нос, но в некоторых случаях роль проводника кислорода играет рот.

– Выделение. Не нужные организму вещества удаляются со слюнной из организма.

– Защита от опасных бактерий. Слюна содержит вещества, убивающие бактерии.

Виды кровоостанавливающих лекарств

Вещество	*Свойства*
Вазоконстрикторы	вещество,вызывающее сужение кровеносных сосудов и уменьшение кровотока в них. Данный вид препаратов обеспечивает медленное всасывание анестетика в кровь и уменьшение токсичного действия на человека, тем самым продлевая действие препарата и улучшение состояния бойца. Чаще всего используются катехоламины – адреналин и норадреналин.
Прокоагулянты	вещества,которые усиливают свертываемость крови, в тоже время есть прокоагулянты непрямого действия, которые человек может получать в виде витамина K_1(Конакион),K_3(Менадион)
Гигроскопические	действуют на сосуд в виде запечатывающего препарата. Чаще всего встречаются в виде губки. При кровопотери губка впитывает в себя кровь, после чего кровотечение прекращается. Данная губка изготавливается из коллагенового раствора.

Обзор лекарственных растений для разработки экстракта при кровотечении в ротовой полости с добавлением кровоостанавливающих препаратов.

В современном мире, лечебные травы стали популярны и общедоступны. С их помощью возможно излечить большое количество заболеваний. Возможность использования растений в лечебных целях зависит от вида медицины, в которой они используются (официальной или народной). В лекарственных травах содержится вещества, обладающее лечебными эффектом. Это вещество или вещества зачастую неравномерно распределены по органам и частям растения. Поэтому при сборе лекарственных трав надо учитывать, где сосредоточено основное

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

количество полезных элементов и в какой период развития растения их концентрация максимальна.

Основные способы применения сырья лекарственных растений: производство лекарственных средств для внутреннего и наружного применения.

Ассортимент подходящих лекарственных растений для создания экстракта для капы достаточно большой. Необходимо сделать экстракт, обладающий следующими свойствами:

1. Бактерицидное
2. Заживляющие
3. Кровоостанавливающие
4. Успокаивающие

№	*Название*	*Активные компоненты*	*Фармакологические действия растений*
-	Трава Дудника	Плоды Дудника, Эфирное масло, Корни растения, Листья растения	Кровоостанавливающие, спазмолитическое, гипотоническое,противовоспалительное, болеутоляющие, противоопухолевое
-	Листья Шалфея	Листья Шалфея содержат большое количество соединений: эфирные масла,кислоты.	Противовоспалительное,кровоостанавливающие Антибактериальное,седативное
-	Кровохлебка	Корни растения, эфирное масло, корневище	Антимикробное,кровоостанавливающие,вяжущее, противовоспалительное
-	Чебрец	Эфирное масло, высушенные листья и цветки	Дезинфицирующие,успокаивающие,болеутоляющие,кровоостанавливающие
-	Кипрей Узолистый	Бутоны растения. Корни Эфирные масла	Кровоостанавливающим,противовоспалительное вяжущее

Изучение ассортимента материала для разработки основы капы

Виды спортивных кап:

1. Стандартная капа – данная капа изготавливается из предварительно сформированной формы, такая капа не корректируется под зубы пациента.

2. Термопластичные капы изготавливаются из заранее заготовленных форм. В отличие от готовых кап, термопластичные подгоняются под зубы пациента при помощи разогревания в кипятке, с последующим прижиманием капы к зубам.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

3. Индивидуальные капы. Для изготовления индивидуальных кап, используется термовакуумная формовка. Сначала стоматолог получает оттиск зубов пациента с помощью специальной альгинатной массы. После чего в лаборатории по этому оттиску изготавливается гипсовая модель челюсти, которая отправляется в вакуум формирователь.

Наиболее подходящим материалом для создания капы является термопластик с добавлением гелиевого слоя. Термопластик не влияет на прикус, и удобно сидит во рту, при добавлении геля, капа становится одним целым с ротовой полостью, данные материалы не вызывают аллергических реакций у бойца.

Выводы

По итогам проведенных анализов лекарственного ассортимента и основного материала для капы были выбраны компоненты, которые подходили по удобству (капы из термопластика с добавлением геля), по обеспечению противовоспалительных реакций (дубильные вещества) и по обеспечению кровоостанавливающие(фибриноген), мы бы советовали использовать данные материалы для создания кап с кровоостанавливающими эффектами.

Список литературы

1. Арутюнов С.Д. Спортивные зубные шины/ С.Д. Арутюнов, В.В. Кузнецов, Р.А. Абонян // Пат.РФ№2306163 от 20.09.2011 г.2.

2. Ботаника: учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. – 2013. – 288 с.

3. Выгодская М.Б. Препараты пластмасс на основе сополимеров / М.Б. Выгодская // Вопросы применения препаратов пластмасс в медицине. – №3. – С. 207.

4. Кароматов И.Д. Простые лекарственные средства Бухара / И.Д. Кароматов. – 2012.

5. Ланг Б. Спортивные каппы: виды, функции и изготовление / Б. Ланг, А. Флиппи. – 2003. – №12.

6. Лекарственные Растения (Растения целители) / А.Ф. Гаммерман, Г.Н. Кадаев А.А. Яценко-Хмелевский.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

7. Машковский М.Д. Лекарственные средства, ч. 1 / М.Д. Машковский. – М., 1977. – 529 с.

8. Утюж А.С. Биомеханика черепа человека. Механические свойства костной ткани черепа человека / А.С. Утюж, В.А. Загорский, В.В. Загорский // Научные основы современного прогресса. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – С. 194.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)