

СПОРТИВНЫЕ ЗУБНЫЕ ШИНЫ КАК НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У СПОРТСМЕНОВ

Известно, что проблема здоровья имеет для спорта особое значение, так как оно оказывает непосредственное влияние на сохранение правильной интегративной реакции организма на физические нагрузки, а тем самым – на спортивную работоспособность и результативность [4]. Заболевания, возникающие у спортсменов, не являются результатом спортивных тренировок, а возникают при сочетанном воздействии определенных факторов риска. Их комплексное изучение, выявление, предупреждение и устранение является актуальной задачей современной медицины, решение которой позволит сохранить здоровье даже в условиях самой напряженной тренировки, повысить спортивную результативность, усилить социальную значимость спорта [4]. Ведь спорт, как социально активная отрасль человеческой деятельности, претерпевает свои изменения в сторону прогресса. С каждым годом увеличивается количество различных видов спорта и число приверженцев активного образа жизни. В связи с этим чрезвычайную важность имеет своевременная диагностика и рациональная профилактика стоматологических заболеваний у представителей разных видов спорта, которая должна проводиться по принципам комплексности, преемственности, последовательности, обязательной индивидуализации.

Одним из факторов, способствующих стоматологической заболеваемости спортсменов, являются *чрезмерные физические нагрузки* [8]. Несмотря на то, что строго сбалансированная система физических нагрузок, отдыха, питания, средств восстановления и реабилитации имеет актуальное значение, в условиях соревновательной деятельности далеко не всегда удается избежать перегрузок и переутомления. Это чревато развитием синдрома перетренированности – явления, влияющего не только на эффективность процесса подготовки, но и на здоровье спортсмена в целом. В результате разви-



Асташина Н.Б.

д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера, Пермь, astashina.nb@gmail.com



Казаков С.В.

к.м.н. доцент кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера, Пермь

Резюме

Спорт, как социально активная отрасль человеческой деятельности, претерпевает свои изменения в сторону прогресса. С каждым годом увеличивается количество различных видов спорта и число приверженцев активного образа жизни. В настоящее время для профилактики травм челюстно-лицевой области в спорте используются *спортивные зубные шины (каппы)*.

Нами была разработана новая конструкция спортивной зубной шины и технология ее изготовления. Полученная конструкция спортивной шины удерживает нижнюю челюсть в правильном центрическом положении в момент нагрузки; способствует распределению повышенного давления, предотвращая гипертонус жевательных мышц; не нарушает дикцию и эстетику лица, благодаря чему отсутствует барьер коммуникации. Использование данной спортивной каппы может существенно стабилизировать состояние кранио-мандибулярной системы в неблагоприятных для нее условиях, а также позволит обеспечить профилактику заболеваний твердых тканей зубов, пародонта и височно-нижнечелюстного сустава, значительно снизить риск возникновения патологических изменений и в зубочелюстной системе.

Ключевые слова: зубная шина, каппа, спортивная стоматология, профилактика травм и заболеваний зубочелюстной системы.

вается функциональная перегрузка кранио-мандибулярной системы, вследствие чего зубы, пародонт, мышцы и височно-нижнечелюстные суставы испытывают повышенную нагрузку. Также синдром перетренированности нарушает электролитный обмен у спортсменов, происходит снижение количества энергетических субстратов, отмечается потеря организмом солей кальция, фосфора, калия и особенно фтора, недостаток которого способ-



Ожгихина Е.С.
врач-интерн,
ГБОУ ВПО ПГМА
им. ак. Е.А. Вагнера,
Пермь,
ekaterina50590@mail.ru



Ожгихин Ю.Г.
врач-ординатор
кафедры скорой мед.
помощи ФПК и ППС,
ГБОУ ВПО ПГМА
им. ак. Е.А. Вагнера,
Пермь

MOUTHGUARDS AS THE MOST EFFECTIVE METHOD OF PREVENTION OF PATHOLOGICAL CONDITIONS OF DENTAL SYSTEM IN ATHLETES

Astashina N.B., Kazakov S.V., Ozhghina E.S., Ozhghin Y.G.

The summary

Sport, as a socially active branch of human activity, undergoes its changes towards progress, every year an increasing number of different sports and the number of adherents of an active lifestyle. Currently, to prevent injuries of the maxillofacial region, used in sports sports dental tires (каппа).

We have developed a new design of sports tires dental and its technology. The resulting construct sports tires holds the lower jaw in the right position at the moment centric load; facilitates the distribution of high blood pressure, preventing hypertonicity masticatory muscles; does not violate the diction and facial aesthetics; so there is no barrier of communication. Use of this sports mouthguard can significantly stabilize the cranio-mandibular system in adverse conditions for it, and will also ensure the prevention of diseases of hard tissues of the teeth, periodontal and TMJ and significantly reduce the risk of pathological changes in the dentition.

Keywords: mouthguards, sports dentistry, prevention of injuries and diseases of dental system.

ствует возникновению кариозного процесса [1], [2]. У спортсменов, по сравнению с их сверстниками, не занимающимися спортом, чаще встречаются аномалии зубов и челюстей, выше показатели распространенности и интенсивности кариеса [7], [8]. Следующий по значимости фактор риска – *повышенный травматизм* [6].

По статистике госпиталя Иллинойса, 10% повреждений зубов получено во время спортивных

мероприятий [5]. Поэтому основными звеньями в профилактике нарушений здоровья челюстно-лицевой области на индивидуальном уровне при воздействии вредных и опасных профессиональных факторов являются предварительные медицинские и обязательные периодические медицинские осмотры. С их помощью врач-стоматолог сможет определить нуждаемость спортсмена в профилактических мероприятиях и назначить соответствующее лечение.

Одной из превентивных мер, направленных на профилактику основных стоматологических заболеваний у спортсменов, является использование специальных назубных капп (шин), предназначенных для нейтрализации повышенного напряжения кранио-мандибулярной системы и предохранения челюстно-лицевой области от повреждения. В профессиональном спорте спортивные каппы используются довольно широко, а людям, занимающимся спортом на любительском уровне, их рекомендуют крайне редко. В результате низкой информированности населения каппы практически не применяются во время занятий физкультурой и любительским спортом, тем самым значительно повышается риск челюстно-лицевых травм.

Известные конструкции зубных капп *имеют целый ряд недостатков*: отсутствие специальных элементов, стабилизирующих положение нижней челюсти, и амортизирующего компонента, нейтрализующего повышенную нагрузку; невозможность использования конструкции у спортсменов с патологией твердых тканей зубов; достаточно большие размеры, что нарушает дикцию, вызывает диспноэ, рвотный рефлекс, способствующие возникновению барьера коммуникации [3]. Условно спортивные каппы можно разделить на три вида: полупрофессиональные, профессиональные, элитные. Наиболее популярные торговые марки «Signache» и «Paugard». В России традиционные конструкции боксерских шин изготавливаются из эластических пластмасс («Боксил», «Ортосил», «Эластопласт»). В США, Канаде, Австралии и Великобритании производятся каппы, основанные на концепции нейромышечной стоматологии, разработанной Dr. Bernard Jankelson (1969). Эта наука изучает взаимодействие компонентов кранио-мандибулярной системы и ставит своей целью улучшить взаимодействие между ними. В 1978 году доктор Стив Смит установил, что существует взаимосвязь между положением нижней челюсти и способностью мышц рук к сильному сокращению. В исследованиях Ричарда Кауфмана (1980) показано, что повышение прикуса на определенную индивидуальную высоту дает спортсмену при выступлении большую силу

и выносливость. Также было отмечено, что при этих же условиях отмечается снижение количества травм и уменьшение степени их тяжести. По результатам эксперимента по изучению эффекта MORA (2002) (mandibular orthopedic repositioning appliance – ортопедическое устройство для изменения положения нижней челюсти) ученые установили связь между положением нижней челюсти и изометрической силой мышц. Очень важно, что благодаря нейромышечным спортивным каппам достигается оптимальная окклюзия, декомпрессируется область ВНЧС (эта зона тесно связана с органом равновесия – «лабиринтом» внутреннего уха) и у спортсмена возрастает способность удерживать равновесие.

В ходе изучения проблемы использования спортивных зубных шин нами было отмечено, что большинство профессиональных и непрофессиональных спортсменов игнорируют их применение, считая это прерогативой боксеров, которые обязаны носить шины во время боев и тренировок. Любители спорта объясняют это тем, что данные конструкции имеют ряд недостатков. Поэтому перед нами стояла задача разработать спортивную шину, удовлетворяющую всем необходимым требованиям, что обеспечит широкое использование капп спортсменами и позволит повысить эффективность профилактики патологических состояний челюстно-лицевой области у спортсменов.

Нами была разработана новая конструкция спортивной зубной шины и технология ее изготовления. Оригинальность предложенной конструкции подтверждена полученным патентом на полезную модель №140933, зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 16 апреля 2014 года. Сущность технологии состоит в использовании эластического материала, подвергаемого термоформированию.

Конструкция изготавливается из двух слоев эластического материала «Drufosoft» фирмы Dreve (Германия), между которыми на жевательной поверхности шины дополнительно введен мягкий слой из силиконового материала «Ufi Gel P» фирмы Voco (Германия). Материал «Drufosoft» по химическому составу является этиловым и винилацетатным сополимеризатом, он обладает хорошими механическими свойствами и низким водопоглощением. Данный материал имеет следующие технические характеристики: окончательная твердость 82 Shore A, прочность на разрыв >18 Н/мм², прочность на сжатие 33 МПа. Представленные свойства являются недостаточными для нейтрализации повышенного давления, возникающего в момент рефлекторного сжатия челюстей при силовых видах спорта, поэтому был введен

дополнительный слой из силиконового материала «Ufi Gel P» фирмы Voco (Германия). «Ufi Gel P» – материал на основе А-силикона для получения прочной мягкой подкладки в полных и частичных съемных протезах, самополимеризующийся в процессе холодного отверждения. По химическому составу А-силиконы являются винилполисилоксанами. Они имеют более низкий процент искажений (постоянных деформаций) по отношению к любым другим существующим, демонстрируют хорошую стабильность в размерах.

Применение разработанной конструкции (рис. 1) обеспечивает максимальную разгрузку кранио-мандибулярной системы за счет наличия следующих конструктивных элементов: *отпечатков бугров зубов-антагонистов (1)* на жевательной поверхности шины, которые удерживают нижнюю челюсть в правильном центрическом положении в момент нагрузки; *мягкого слоя (2)* из силиконового материала располагающегося на жевательной поверхности между двумя слоями эластического материала, который, нейтрализуя повышенную нагрузку, предотвращает развитие гипертонуса жевательных мышц; *перемычки (3)* в виде дуги, соединяющей базисы шины, которая не затрудняет дыхание и играет роль заслона для языка; сформированного *зазора* между резцами и клыками, предохраняющего зубы от повреждений, связанных с перегрузкой. Данную спортивную шину можно использовать у спортсменов с большим количеством восстановленных зубов. За счет уменьшения размеров конструкции обеспечена гигиеничность, удовлетворительная дикция и эстетика лица; исключено возникновение рвотного рефлекса, благодаря чему отсутствуют барьеры коммуникации. Важным преимуществом является простота и комфортность использования спортивной каппы.

Получают спортивную зубную шину следующим образом: снимают анатомические оттиски с верхней и нижней челюсти альгинатной слепочной массой, по оттискам отливают гипсовые модели, на модели верхней челюсти отмечают границы будущей шины: со стороны преддверия полости рта край базиса располагается ниже переходной складки на 2 мм; покрывает премоляры, первые и вторые моляры верхней челюсти. Шина перекрывает переднюю треть твердого неба и альвеолярные отростки, оставляя свободными небный шов, вестибулярную и небную поверхности фронтальной группы зубов верхней челюсти (рис. 2). Затем изготавливают первый слой шины в аппарате для термоформирования путем нанесения слоя эластического материала (рис. 3). Далее

модели гипсуют в окклюдатор (добиваясь плотного смыкания зубов). На жевательную поверхность зубной шины наносят мягкую подкладку, при смыкании моделей на ней остаются отпечатки зубов-антагонистов нижней челюсти (рис. 4, 5). Модель верхней челюсти извлекают из окклюдатора и в аппарате для термоформирования наносят второй слой материала (рис. 6). Далее модель верхней челюсти вновь гипсуют в окклюдатор. Разогревают жевательную поверхность зубной шины, модели смыкают под давлением и таким образом формируются выраженные отпечатки опорных бугорков зубов-антагонистов (глубиной 1,5-3,0 мм) (рис. 7).

Таким образом, анализ результатов, исследований, проведенных зарубежными и отечественными учеными, показал, что актуальной задачей современной медицины является комплексное изучение, выявление, предупреждение и устранение факторов риска развития стоматологической патологии у спортсменов. Использование разработанной конструкции спортивной каппы позволяет стабилизировать состояние кранио-мандибулярной системы в неблагоприятных для нее условиях. Более широкое использование капп спортсменами позволит обеспечить профилактику заболеваний твердых тканей зубов, пародонта и височно-нижнечелюстного сустава и значительно снизит риск возникновения патологических изменений в зубочелюстной системе.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Воробьев В.С., Лагутина Н.Я., Кирюхина С.А.** Некоторые особенности стоматологических заболеваний у спортсменов // Стоматолог. – М., 2002. – №3. – С. 52-54.
2. **Гамзаев Б.М.** О роли зубного ликвора в кариозном процессе // Стоматолог. – М., 2004. – №5. – С. 4-5.
3. **Кузнецов В.В.** Профилактика травмы зубочелюстного аппарата у спортсменов и лиц, выполняющих силовые упражнения: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Москва, 2008. – 13 с.
4. **Розанов Н.Н.** Факторы, влияющие на стоматологический статус спортсменов, и их роль в обострении воспалительных заболеваний пародонта: Автореф. ... дис. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2010. – 16 с.
5. **McNutt T., Shannon S.W.Jr., Wright J.T., Feinstein R.A.** Oral trauma in adolescent athletes: a study of mouth protectors. *Pediatr Dent.* 1989, vol.11. – Pp. 209-213.
6. **Muller-Bolla M., Lupi-Pegurier L., Bolla M.** et al. Orofacial trauma and rugby in France: epidemiological survey// *Dent. Traumatol.* – 2003. – Vol. 19. – №4. – P. 183-192.
7. **Ngapeth-Etoundi M., Itona E.S., Obounou A., Aragon Alma J.** Etude clinique des complications infectieuses dentaires et peridentaires observes a l'Hopital Central de Yaounde a propos de 161 cas // *Odontostomatol Trop.* – 2001. – Vol. 24. – №93. – P. 5-10.
8. **Reid B.C., Chenette R., Macek M.D.** Prevalence and predictors of untreated caries and oral pain among Special Olympic athletes // *Spec. Care. Dentist.* – 2003. – Vol. 23. – №4. – P. 139-142.



Рис. 1. Конструкция спортивной шины: отпечатки бугров зубов-антагонистов – 1; мягкий слой – 2; перемычка – 3



Рис. 2. Границы будущей шины, отмеченные на гипсовой модели



Рис. 3. Первый слой шины, изготовленный в аппарате для термоформирования путем нанесения слоя эластического материала



Рис. 4. Нанесение мягкой изготовленной в аппарате для термоформирования силиконовой подкладки на жевательную поверхность зубной шины



Рис. 5. Сформированные отпечатки бугров зубов-антагонистов нижней челюсти на мягкой силиконовой подкладке



Рис. 6. Нанесение второго слоя эластического материала в аппарате для термоформирования



Рис. 7. Вид готовой конструкции спортивной зубной шины



Подход к ЛЕЧЕНИЮ кариеса в 21 веке теперь и в Вашей ПОВСЕДНЕВНОЙ практике

GC представляет научно обоснованную и ориентированную на пациента концепцию Минимальной Интервенции (MI) для применения в повседневной стоматологической практике:



MI ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Простые диагностические тесты для клинического применения; позволяют спланировать необходимые лечение и профилактику:

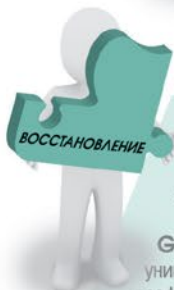
- GC Tri Plaque ID Gel** показывает возраст и уровень pH зубного налёта.
- GC Saliva-Check BUFFER** оценивает количество, качество, уровень pH и буферную ёмкость слюны.
- GC Saliva-Check MUTANS** определяет количество бактерий Streptococcus Mutans в слюне.



MI ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ

Серия продуктов, повышающих эффективность профилактических мер:

- GC Tooth Mousse** реминерализующий мусс местного применения, содержит Recaldent™ (CPP-ACP).
- GC MI Paste Plus** реминерализующий крем местного применения для пациентов с высоким риском развития кариеса, содержит фторид 900 ppm.
- GC Fuji Triage** стеклоиономерный цемент низкой вязкости, герметизирует и защищает ямки и фиссуры.
- GC Dry Mouth Gel** гель без сахара с нейтральным уровнем pH, устраняет симптомы сухости полости рта и обеспечивает долговременный комфорт.



MI ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Современные реставрационные материалы на основе адгезивных технологий; позволяют Вам использовать в работе минимально инвазивные методы препарирования.

- GC Equia** уникальный долговечный стеклоиономерный материал, обеспечивающий максимальную профилактическую защиту.
- GC G-aenial Universal Flo** композит, вязкость и тиксотропичность которого идеально подходят для пломбирования небольших полостей.



MI ПОВТОРНЫЕ ОСМОТРЫ

План лечения в соответствии с концепцией MI, разработанный компанией GC, позволяет Вам установить для каждого пациента индивидуальный интервал между повторными осмотрами на основе уровня подверженности пациента развитию кариеса.



Реклама

Официальный импортер и дистрибьютор продукции Джи Си в России: «Крафтвэй Медикал»



Новый номер: 8-800-100-100-9
(бесплатные звонки из любого региона)
Москва, 3-я Мытищинская ул., 16,
www.kraftwaydental.ru (495)232-69-33



CPP-ACP был разработан в School of Dental Science при University of Melbourne, Victoria / Australia. RECALDENT™ используется по лицензии RECALDENT™ Pty. Limited. RECALDENT™ CPP-ACP производится из казеина молока; не применять у пациентов с аллергией на белки молока и/или гидроксibenзоаты.