

## ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У СПОРТСМЕНОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КАП

Слюсар О.И.<sup>1</sup>, Копецкий И.С.<sup>2</sup>, Васильев Ю.Л.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», Москва;

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва;

<sup>3</sup> ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России, Москва, e-mail: dr.vasiliev@gmail.com

---

На долю травмы ЧЛЮ приходится 5% всех травм при первичном обращении к врачу среди взрослого населения. Известно, что во время занятий спортом, вне зависимости от уровня подготовки спортсмена, необходимо применять средства профилактики травмы челюстно-лицевой области. Нет отдельных идеальных компонентов профилактики травм ЧЛЮ, есть только комплексный подход, который позволяет максимально предотвратить травму всех органов ЧЛЮ. В комплексе с основной экипировкой спортсмена есть необходимость использовать защитные капы. Следует отметить, что травмы зубов более сложные и дорогие в устранении по сравнению с другими органами и тканями. Наглядно показано, что врач-стоматолог должен вести просветительскую работу с пациентами-спортсменами и изготавливать индивидуальные капы по полученным оттискам.

---

Ключевые слова: зубная капа, спортивная стоматология, травматизм, перелом, вывих зуба, травматология, зубная шина, этиленвинилацетат.

## PREVENTION OF MAXILLOFACIAL INJURIES IN ATHLETES WITH AN INDIVIDUAL MOUTH GUARDS

Slyusar O.I.<sup>1</sup>, Kopetsky I.S.<sup>2</sup>, Vasiliev Y.L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Private educational of higher education "Medical university "Reaviz", Moscow;

<sup>2</sup> Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow;

<sup>3</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, department of propedeutics of dental diseases, Moscow, e-mail: dr.vasiliev@gmail.com

---

The share of MAXILLOFACIAL trauma accounts for 5% of all injuries in the primary treatment to the doctor in the adult population. It is known that during the sport regardless of level of training of the athlete, it is necessary to apply means of prevention of injuries of the maxillofacial region. There is no separate ideal component of preventing injuries of the craniofacial area, there is only a holistic approach. Which allows us to prevent the injury of all the organs of MAXILLOFACIAL problems. In complex with the basic equipment of an athlete has the need to use protective mouth guard. It should be noted that trauma to the teeth more difficult and expensive to eliminate than other organs and tissues. You can clearly see that the dentist should conduct educational work with patients and athletes to make individual caps on the obtained prints.

---

Keywords: mouth guards, sports dentistry, injuries, fracture, luxation, dental traumatology, ethylene vinyl acetate, EVA.

Вопросы травматологии продолжают быть одной из важных медицинских, а также социальных проблем, которые вследствие напряженной урбанизации, увеличения количества транспортных средств, темпов и ритма жизни возрастают из года в год. Во всех странах в соответствии с частотой, а также тяжестью повреждений растущее число случаев травматизма позволяет полагать, что угроза травм для людей в возрасте до 60 лет выше, чем сердечно-сосудистые болезни, а также злокачественные опухоли (В.А. Козлов, 1988).

Травма сопутствует человеку на протяжении всей его жизнедеятельности. Интенсификация труда, развитие средств передвижения, изобретение различных вариантов огнестрельного и холодного оружия, обладающего большой поражающей и разрушительной способностью, и другие факторы привели в последние годы к значительному росту

травматизма среди населения. Переломы лицевых костей относятся к тяжёлым несчастным случаям, степень тяжести которых определяется характером полученных повреждений, длительностью расстройства здоровья и последствиями полученных повреждений (Приказ МЗ РФ от 17.08.99 № 322).

Количество челюстно-лицевых травм среди общей численности повреждений костей колеблется от 3,2 по 3,8% (Н.М. Александров, а также соавт., 1986). Количество пострадавших с травмой лицевой области в общем числе стационарных стоматологических больных, в соответствии с материалами отдельных создателей, разен и составляет от 21 до 40% (В.В. Бурдин, а также соавт., 1998). Ранения ЧЛЮ отличаются большим многообразием и вызывают нарушения важных функций организма, таких как глотание, дыхание, жевание и речь. Огнестрельные ранения ЧЛЮ во время Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. составили 3,5% от общего числа всех ранений (Д.А. Энтин). В локальных войнах последних лет частота ранений ЧЛЮ возросла в 1,5-2 раза, при этом частота сочетанных ранений ЧЛЮ составляет 4,5-5%, а удельный вес всех ранений лица достигает 9% (Н.М. Александров).

Чаще дефекты челюстно-лицевой области встречаются у лиц трудоспособного возраста от 18 до 50 лет (91%). Отмечается сезонность травматизма, в летне-осенние месяцы количество больных с травмами лица растёт. Объясняется это повышением частоты автотранспортных и уличных травм, а также травм, связанных с сельскохозяйственными работами. Исследования продемонстрировали, что первое место среди травм челюстно-лицевой области занимает домашняя:

- домашняя (83%);
- автотранспортная (12%);
- производственная (4,5%);
- спортивная (0,5%).

Домашняя травма в основной массе случаев была сопровождается алкогольным опьянением. Стоит отметить увеличение численности пулевых ранений челюстно-лицевой области в последние годы. Число переломов нижней челюсти колеблется от 77 до 95%, верхней челюсти от 3 до 20%, обеих челюстей от 2 до 8%. Травмы челюстно-лицевой области соответственно локализации распределились следующим образом: дефекты мягких тканей лица 19%, переломы скуловых костей 15%, переломы костей носа 4,5%, переломы высших челюстей 3,5%, переломы нижней челюсти 58%. Установлена определённая закономерность между сроками обращений потерпевших в специальные учреждения, локализацией, видом травмы, а также характером дефекта. При исследовании регистрационных листов обнаружено, что в первый день после травмы в травматологический пункт обратилось 92% больных с дефектами мягких тканей лица, с огнестрельными

дефектами - 89%, переломами костей носа - 68%, многочисленными травмами костей лица - 69%, двойными переломами нижней челюсти - 58%. В наиболее поздние сроки, до 10 дней после травмы, поступают больные с переломами скуловых костей - 32%, единичными переломами нижней челюсти - 18%, многочисленной травмой костей личика - 31%.

На долю травмы челюстно-лицевой области приходится 5% всех травм при первичном обращении к врачу среди взрослого населения (Копецкий И.С. с соавт., 2009, 2010). У детей дошкольного возраста этот показатель в среднем равен 18%. Лечение таких травм длительное и дорогостоящее и может продолжаться в течение длительного периода, постоянно снижая качество жизни и некоторые функции организма: пережевывание пищи, речеобразование и т.д. (Тiwari V., 2014). Отдельно необходимо обратить внимание на травмы челюстно-лицевой области взрослого населения, где, помимо общего качества жизни и социальных аспектов, может снижаться трудоспособность пострадавшего.

Спортивная травма - это повреждение, сопровождающееся изменением анатомических структур и функции травмированного органа в результате воздействия физического фактора, превышающего физиологическую прочность ткани, в процессе занятий физическими упражнениями и спортом. Среди различных видов травматизма спортивный травматизм находится на последнем месте как по количеству, так и по тяжести течения, составляя всего около 2%. Основным признаком травмы - боль. При микротравмах она появляется лишь во время сильных напряжений или больших по амплитуде движений. Поэтому спортсмен, не чувствуя боли в обычных условиях и при выполнении тренировочных нагрузок, обычно продолжает тренироваться. В этом случае заживления не происходит, микротравматические изменения суммируются и может возникнуть макротравма.

Легкими считают травмы, не вызывающие значительных нарушений в организме и потери общей и спортивной работоспособности; средними - травмы с нерезко выраженными изменениями в организме и потерей общей и спортивной работоспособности (в течение 1-2 недель); тяжелыми - травмы, вызывающие резко выраженные нарушения здоровья, когда пострадавшие нуждаются в госпитализации или длительном лечении в амбулаторных условиях. По тяжести течения легкие травмы в спортивном травматизме составляют 90%, травмы средней тяжести - 9%, тяжелые - 1%.

Для спортивного травматизма характерно преобладание закрытых повреждений: ушибов, растяжений, надрывов и разрывов мышц и связок. Следует отметить, что хронические заболевания опорно-двигательного аппарата у спортсменов, как и острые травмы, имеют свою специфику, отличающую их от подобной патологии в других видах деятельности. Эти заболевания у спортсменов обусловлены характером спортивной

деятельности, особенностями тренировочного режима, периодом подготовки, квалификацией, возрастом, морфофункциональными особенностями спортсмена, возрастом начала специализации в данном виде спорта и спортивным стажем.

Известно, что первое зафиксированное упоминание о шинах, по данным В.А. Лохова (2015), датировано 1890 годом, когда доктор Вульф Краузе (Woolf Krause) разработал защитные зубные шины, которым дал название mouthguard. Целью этой защиты была профилактика спортивного травматизма у профессиональных боксеров из-за изнурительных рваных ран губ, возникающих при контакте о режущие края зубов. Эти травмы были весьма распространены и препятствовали соревнованиям по боксу в течение этого времени. Защитные шины Вульфа Краузе были первоначально сделаны из гуттаперчи и удерживались на месте при сжатых зубах. Позже Филип Краузе (Philip Krause), сын В. Краузе, изменил дизайн и сделал их из резины. Жулев Е.Н. (2008) приводит данные о самой ранней записи применения защитных шин, которая была сделана в США в 1916 году - устройство типа mouthguard, когда Thomas Carlos, стоматолог в Чикаго, изготовил «мундштук», предназначенный для участника Олимпиады в США Dinnie O'Keefe. В спортивной среде такой способ защиты зубов получил название gum shields, или «десневые щиты».

По результатам исследований, опубликованных Journal of the American Dental Association (JADA), установлено: от 13 до 39% всех стоматологических травм получены во время занятий спортом. Мужчины получали травмы в два раза чаще, чем женщины. А самой частой травмой были повреждения фронтальных зубов на верхней челюсти (Kumamoto D., 2005).

Известно, что во время занятий спортом, вне зависимости от уровня подготовки спортсмена, необходимо применять средства профилактики травмы челюстно-лицевой области, которые позволяют снизить вероятность получения травмы зубов, губ, щек и предотвратить сотрясение головного мозга (Севбитов А.В. с соавт., 2014).

Причины, по которым возникают все спортивные травмы, по мнению ряда авторов (Севбитов А.В. с соавт., 2014), рационально объединить в несколько групп. Оптимальным вариантом такой классификации будет следующая последовательность: ошибки в методике проведения занятий; нарушение организации занятий и соревнований; нехватка средств для материально-технического обеспечения занятий и соревнований; неблагоприятные метеорологические и санитарные условия при проведении тренировок и соревнований; нарушение требований врачебного контроля; недисциплинированность спортсменов.

Следует отметить, что травмы зубов более сложные и дорогие в их устранении по сравнению с другими органами и тканями. Помимо травмы зубов, существуют и более тяжелые последствия для челюстно-лицевой области. Ruslin M. и соавторы (2016) провели

исследования в области травм ЧЛЮ, проанализировав истории болезней с 1 января 2000 года по 1 апреля 2014 года. 79% пациентов были мужского пола и 21% женщин. Пациенты были в возрасте от 10 до 64 лет, средний возраст составил  $30.6 \pm 12.0$  года. Самая высокая заболеваемость спортивных травм, связанных с челюстно-лицевыми переломами, отмечена у лиц в возрасте от 20 до 29 лет. Самым распространенным видом травм в спорте были переломы скулового комплекса, сопровождаемые переломами нижней челюсти. Футбол и хоккей были самыми распространенными видами спорта, связанными с травмой челюстно-лицевой области в данном исследовании. Сам «симптом ступеньки» наблюдался только у футболистов. Перелом угла нижней челюсти чаще всего встречался в регби, чем в других видах спорта. Результаты этого исследования свидетельствуют о взаимосвязи между видом спорта и характером переломов. Известно, что имеется достоверная связь между силой восприятия боли в послеоперационном периоде и гендерной принадлежностью, а также возрастной группой пациентов (Севбитов А.В. с соавт., 2014).

Обобщая обзор вышеприведенных исследований, можно отметить высокую потребность спортсменов в средствах индивидуальной защиты для профилактики травм челюстно-лицевой области. К таким средствам относятся шлем и капа. Это оборудование, по мнению ряда авторов (Cantu R.C., Mueller F.O. et al., 1999; McIntosh A.S., McCrory P., 2005), имеет решающую роль для профилактики травматизма; шлемы защищают от перелома черепа, тяжелых черепно-мозговых травм и смерти, в то время как капы защищают от травм полости рта и зубов.

Основной целью персонализированной медицины является разделение популяции здоровых и больных людей на отдельных индивидуумов, различающихся по вероятности возникновения заболевания и по способности реагировать на те или иные виды терапии (Рабинович С.А., Васильев Ю.Л., 2014). Однако в стоматологии это направление только начинает разрабатываться, поскольку многие наши вмешательства и методы профилактики основаны на вариабельной анатомии органов челюстно-лицевой области (Васильев Ю.Л., 2012). Поэтому крайне важно учитывать необходимость индивидуального подбора уровня защиты для каждого спортсмена и возможность изготовления индивидуальных защитных зубных шин различной толщины и формы для максимального комфорта и удобства применения (Севбитов А.В. с соавт., 2014). Такая шина, с одной стороны, не должна затруднять дыхание, но, с другой стороны, должна давать возможность полноценного общения и приема жидкости во время спортивных мероприятий (Севбитов А.В. с соавт., 2015).

В зарубежной литературе можно встретить утверждения (Maeda Y., 2006; Hodges J. B., 2009), что зубные капы являются эффективным способом профилактики травм твердых и

мягких тканей челюстно-лицевой области, т.к. обладают амортизирующими свойствами. Самым распространенным материалом во всем мире считается этиленвинилацетат (EVA). Он позволяет распределить энергию удара на 43%.

Существует несколько вариантов таких индивидуальных кап. Самым удобным способом дифференцировки кап, по мнению Hodges J.B. (2009), будет разделение их по толщине: light – толщиной 4 мм, состоящая из двух пластин по 2 мм; medium – толщиной 6 мм, состоящая из двух пластин 2 и 4 мм; heavy – защитная зубная шина толщиной 6 мм, состоящая из двух пластин 2 и 4 мм, в комбинации с более жесткими полосами, нанесенными в области шейки зуба и режущего края.

По данным Л.М. Цепова с соавт. (2006), первые же признаки патологической подвижности зубов являются показанием к их шинированию, которое может быть временным и постоянным, а конструкции - съемными и несъемными. Кроме того, выделяют шины для передних и для боковых зубов.

Кабаков Б.Д. (1981) со ссылкой на работы П.И. Егорова (1965) приводит наиболее полную классификацию шин с точки зрения функционального приложения:

- 1) стандартные шины, предназначенные для фиксации того или иного сегмента конечности или челюсти;
- 2) фиксационные шины – для фиксации отломков;
- 3) дистракционные шины – для растяжения костных отломков и окружающих мягких тканей.

Как видно из классификатора, в основе шинирования лежит принцип иммобилизации. Однако в стоматологии, и в частности в вопросах профилактики травм челюстно-лицевой области при занятиях спортом, наибольшее распространение получили капы (нем. Карре — колпачок, крышка, чехол) - приспособления из гибкой пластмассы, надеваемые на зубы с целью защиты от спортивных травм.

По данным ФГУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова Росмедтехнологий», в 2009 году было зарегистрировано 10 029 342 взрослых пострадавших, обратившихся за помощью в связи с полученными травмами. За последние годы число лиц, занимающихся спортом, в том числе и контактными видами спорта, выросло. По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), число россиян, занимающихся спортом, выросло с 39% в 2006 году до 52% в 2013 году. Контактными видами спорта занимаются около 3% опрошенных.

В заключение стоит добавить, что врач-стоматолог должен вести просветительскую работу с пациентами-спортсменами и изготавливать индивидуальные капы по полученным оттискам.

## Список литературы

1. Алексеев К.В. Новые препараты для местного применения / К.В. Алексеев, О.И. Слюсар, В.В. Филатов, И.А. Горячева, Г.И. Мащенко, Ю.Г. Тихонов, Т.А. Гусарова // Военно-медицинский журнал. - 2001. - № 1. - Т. 322. - С. 73.
2. Васильев Ю.Л. Клинико-анатомическое обоснование применения модифицированной анестезии внутрикостной части подбородочного нерва в стоматологической практике : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Московский государственный медико-стоматологический университет. – М., 2012.
3. Журули Н.Б. Профилактика спортивных травм челюстно-лицевой области у борцов : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1975. – 16 с.
4. Кабаков Б.Д., Малышев В.А. Переломы челюстей. - М. : Медицина, 1981. - 176 с.
5. Карпович Д.И., Смоленский А.В., Михайлова А.В. Место стоматологии в современной спортивной медицине // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2011. - № 12. - С. 55-58. - Библиогр.: с. 58.
6. Копецкий И.С., Притыко А.Г., Полунина Н.В., Насибуллин А.М. Травматизм челюстно-лицевой области среди населения // Российский медицинский журнал. - 2009. - № 6. - С. 3-6.
7. Копецкий И.С., Притыко А.Г., Полунина Н.В., Насибуллин А.М. Травматизм челюстно-лицевой области (опыт 50-летнего наблюдения) // Вестник Российского государственного медицинского университета. - 2010. - № 2. - С. 31-34.
8. Севбитов А.В., Скатова Е.А., Дорофеев А.Е., Кузнецова М.Ю. Оценка восприятия боли в послеоперационном периоде у пациентов после амбулаторных хирургических стоматологических вмешательств // Dental Forum. - 2014. - № 1. - С. 37-39.
9. Севбитов А.В., Ачкасов Е.Е., Канукоева Е.Ю., Борисов В.В., Султанова О.А. Индивидуальные защитные зубные шины для спортсменов, принимающих участие в контактных видах спорта // Спортивная медицина: наука и практика. - 2014. - № 2. - С. 42-46.
10. Севбитов А.В., Борисов В.В., Канукоева Е.Ю. Средства профилактики травм челюстно-лицевой области у спортсменов // Dental Forum. - 2014. - № 1. - С. 43-44.
11. Севбитов А.В., Борисов В.В., Канукоева Е.Ю., Юмашев А.В., Сафиуллина Е.П. Исследование ретенционной способности индивидуальных защитных зубных шин относительно границ их базиса // Труды международного симпозиума «Надежность и качество». - 2015. - Т. 2. - С. 363-364.
12. Слюсар О.И., Алексеев К.В., Суслина С.Н., Калмыкова Т.П. Разработка и доклинические исследования мягких лекарственных форм левомецетина и метилурацила на

основах с аресполом // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. - 2004. - № 4 (28). - С. 230-235.

13. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л. Индивидуальный подход к пациенту в стоматологии как звено персонализированной медицины // Российская стоматология. - 2014. - Т. 7. - № 3. - С. 12-14.

14. Цепов Л.М. Заболевания пародонта: взгляд на проблему. - М., 2006. - 192 с.

15. Cantu R.C., Mueller F.O. Brain injury-related fatalities in American football, 1945–1999 // Neurosurgery. – 2003. – Apr. - 52 (4). – P. 846–852. discussion 852-843.

16. Hodges J. B.A., DMS. Mouthguard mastery. Good innovations Pty Limited. - 2009. - 80 p.

17. Kumamoto D., Maeda Y. Global trends and Epidemiology of sports injuries // J. Pediatr Dent Care. - 2005. - N 11 (2). – P. 15-25.

18. Maeda Y., Machi H., Tsugawa T. Influences of palatal side design and finishing on the wearability and retention of mouthguards // Br J Sports Med. – 2006. - 40 (12). - P. 1006–1008.

19. McIntosh A.S., McCrory P. Preventing head and neck injury // Br J Sports Med. – 2005. – Jun. – 39 (6). – P. 314–318.

20. Ruslin M., Boffano P., Ten Brincke Y.J., Forouzanfar T., Brand H.S. Sport-Related Maxillo-Facial Fractures // J Craniofac Surg. – 2016. – Jan. – 27 (1). – P. e 91–4.

21. Tiwari V., Saxena V., Tiwari U., Singh A., Jain M., Goud S. Dental trauma and mouthguard awareness and use among contact and noncontact athletes in central India // J Oral Sci. – 2014. – Dec. – 56 (4). – P. 239–243.