

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ У СПОРТСМЕНОВ-ЧИРЛИДЕРОВ

RESULTS OF THE RESEARCH OF THE STATE OF CHEWING MUSCLES IN CHEERLEADERS

A. Sevbitov
A. Teplova
A. Dorofeev
A. Timoshin
I. Kuznetsov

Summary. During physical exertion, athletes experience heavy loads. It has a significant effect on the bite, since cheerleader athletes in most cases strongly clench their jaws during jumps. The prevalence of pathology and injuries of the maxillofacial region varies depending on the frequency of physical activity. The study involved 50 people who were divided into 2 groups depending on their professional sports experience. A 4-channel electromyograph "Neuro-MVP" was used to study the neuromuscular system of the masticatory muscles. All the results obtained indicate that constant physical exertion has a significant impact on changes in the dental system of cheerleader athletes. An increase in pathological changes in the maxillofacial region is observed with an increase in the sports professional experience of cheerleaders.

Keywords: cheerleader athletes, masticatory muscles, electromyography, dental status.

Севбитов Андрей Владимирович

*Д.м.н., профессор, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени
И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), Москва
avsevbitov@mail.ru*

Теплова Анна Валерьевна

*Ассистент, ФГОУ ВО «Пензенский государственный
университет», г. Пенза
stomannavaleryevna@mail.ru*

Дорофеев Алексей Евгеньевич

*К.м.н., доцент, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени
И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), г. Москва
adedorofeev@mail.ru*

Тимошин Антон Владимирович

*К.м.н., доцент, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени
И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), г. Москва
anton-timoshin007@yandex.ru*

Кузнецов Иван Ильич

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет),
г. Москва
kuzerit@yandex.ru*

Аннотация. Во время физических нагрузок спортсмены испытывают сильные нагрузки. Оказывается, значительное влияние на прикус, так как спортсмены-чирлидеры в большинстве случаев сильно сжимают челюсти во время прыжков. Распространенность патологий и травм челюстно-лицевой области варьируется в зависимости от частоты физических нагрузок. В исследовании приняли участие 50 человек, которые были распределены на 2 группы в зависимости от спортивного профессионального стажа. Для исследования нейромышечной системы жевательных мышц использовался 4-канальный электромиограф «Нейро-МВП». Все полученные результаты указывают на то, что постоянные физические нагрузки оказывают значительное влияние на изменения зубочелюстной системы спортсменов-чирлидеров. Увеличение патологических изменений в челюстно-лицевой области наблюдается при увеличении спортивного профессионального стажа спортсменов-чирлидеров.

Ключевые слова: спортсмены-чирлидеры, жевательные мышцы, электромиография, стоматологический статус.

Введение

Во время физических нагрузок спортсмены испытывают сильные нагрузки. Оказывается значительное влияние на прикус, так как спортсмены в большинстве случаев сильно сжимают челюсти во время прыжков [3,5]. Одновременно с этим патогенное действие силы может распространяться и изменяться окружающими мышцами лица, суставными и внесуставными связками и непосредственно зубами. Различают следующие симптомы: стираемость зубов, ограниченное открывание рта, негативное влияние на пародонт, отклонения нижней челюсти при открывании рта в сторону травмированной стороны, рецессия десны, неправильный прикус [1,4,6]. Распространенность патологий и травм челюстно-лицевой области варьируется в зависимости от частоты физических нагрузок [2]. На данный момент имеется недостаточное количество исследований по изучению влияния постоянных спортивных нагрузок на зубочелюстную систему, необходимо проводить дополнительные исследования для выявления наличия и распространённости патологических изменений у спортсменов.

Материал и методы исследования

Проведено функциональное исследование спортсменов. В исследовании приняли участие 50 человек.

Критерии включения: возраст пациентов от 18 до 25 лет; постоянные спортивные профессиональные занятия более 1 года, наличие добровольного информированного согласия.

Критерии исключения: возраст пациентов менее 18 лет и старше 25 лет, спортивные профессиональные занятия менее 1 года, отказ от участия в электронном анкетировании.

В зависимости от профессионального стажа спортсмены были разделены на две группы: 1-я группа — спортивный профессиональный стаж от 1 года до 3-х лет (25 человек); 2-я группа — спортивный профессиональный стаж более 3-х лет (25 человек).

Для исследования нейромышечной системы благодаря регистрированию электрических потенциалов жевательной мускулатуры использовался 4-канальный электромиограф «Нейро-МВП» подходит для оценки двух основных жевательных мышц с обеих сторон одновременно.

Статистическая обработка проводилась при помощи методов вариационной статистики, использовался программный продукт IBM SPSS Statistics 22 данные

исследований подверглись статистической обработке, использовался метод корреляционного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

При сравнении с нормальными показателями жевательных мышц в покое и с нагрузкой в группе 1 показатели считаются хорошими. В покое показатели средней амплитуды жевательной мышцы в мкВ с правой и левой сторон $23,4 \pm 3,07$; с нагрузкой — $385,98 \pm 9,3$.

При сравнении с нормальными показателями жевательных мышц в покое и с нагрузкой в группе 1 показатели считаются хорошими. В покое показатели средней амплитуды жевательной мышцы в мкВ с правой и левой сторон $23,4 \pm 3,07$; с нагрузкой — $385,98 \pm 9,3$. Данные приведены в Таблице 1.

В покое показатели средней амплитуды жевательной мышцы в мкВ с правой и левой сторон в группе 2 равны $28,9 \pm 3,12$; с нагрузкой — $401,3 \pm 13,7$. При сравнении с нормой эти показатели уже считаются завышенными и свидетельствуют о незначительных нарушениях. Данные приведены в Таблице 1. Достоверность различия результатов равна $p < 0,05$.

При сравнении 1 группы до и после лечения по тону средней амплитуды в покое обнаружены статистически значимые различия: $W_{(45)} = 165,5$; $p < 0,01$. После лечения у 1 группы тонус средней амплитуды в покое ниже чем до лечения в среднем на 6,1% [2,2–10,0].

При сравнении 2 группы до и после лечения по тону средней амплитуды в покое обнаружены статистически значимые различия: $W_{(55)} = 622,0$; $p < 0,01$. После лечения у 2 группы тонус средней амплитуды в покое ниже чем до лечения в среднем на 16,5% [11,7–21,3].

При сравнении 1 группы до и после лечения по тону средней амплитуды с нагрузкой обнаружены статистически значимые различия: $W_{(45)} = 95,0$; $p < 0,01$. После лечения у 1 группы тонус средней амплитуды с нагрузкой ниже, чем до лечения в среднем на 1,2% [0,4–2,0].

При сравнении 2 группы до и после лечения по тону средней амплитуды с нагрузкой обнаружены статистически значимые различия: $W_{(55)} = 276,0$; $p < 0,01$. После лечения у 2 группы тонус средней амплитуды с нагрузкой ниже, чем до лечения в среднем на 3,2% [2,1–4,4].

В группе 1 показатели средней амплитуды жевательной мышцы в мкВ были близки к норме. При сравнении с нормой показатели группы 2 уже считаются

завышенными и свидетельствуют о незначительных нарушениях. При сравнении показателей жевательных мышц в покое и с нагрузкой среди 1, 2 групп уточняется увеличение данных показателей вместе с увеличением спортивного стажа у спортсменов-чирлидеров.

Все полученные результаты указывают на то, что постоянные физические нагрузки оказывают значительное влияние на изменения зубочелюстной системы спортсменов-чирлидеров. Негативные изменения в височно-нижнечелюстном суставе могут быть вызваны прямыми ударами в височно-нижнечелюстную область, ударами в подбородок или в нижнюю челюсть, и при сильном сжатии челюстей [10–12]. Плохое состояние полости рта может снизить качество жизни и вызвать системную воспалительную реакцию, что оказывает влияние на спортивные результаты [7–9].

Отрицательные изменения происходят в височно-нижнечелюстном суставе, влияют на высоту коронок зубов, на увеличение рецессии десны, появляется кровоточивость в большинстве случаев, неприятные

ощущения при приёме пищи, во время и после физических нагрузок в челюстно-лицевой области. Увеличение патологических изменений в челюстно-лицевой области наблюдается при увеличении спортивного профессионального стажа спортсменов-чирлидеров.

Для того чтобы избежать негативных последствий постоянных физических нагрузок на состояние челюстно-лицевой области, необходима постоянная профилактика в виде защитных капп, которые будут предупреждать развитие рецессии десны, стираемости зубов, патологических изменений в височно-нижнечелюстном суставе, кровоточивости дёсен и болевых ощущений в жевательных мышцах. После разработки защитных капп необходимо также внедрить их применение в повседневную жизнь спортсменов-чирлидеров.

Таким образом, у спортсменов-чирлидеров с большим профессиональным спортивным стажем согласно результатам электромиографии выявлено большее количество патологических изменений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ashley P., Di Iorio A., Cole E., Tandy A., Needleman I. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *Br J Sports Med* 2015; 49(1): 14–9. DOI: 10.1136/bjsports-2014-093617.
2. Ershov K.A., Sevbitov A.V., Dorofeev A.E., Pustokhina I.G. Evaluation of elderly patients adaptation to removable dentures // *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2018; 5 (3). 1638–1641. DOI: 10.5281/zenodo.1208617
3. Gallagher J., Ashley P., Petrie A., Needleman I. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018; 46(6):563–568. DOI: 10.1111/cdoe.12392.
4. Kosaka T., Ono T., Kida M., Fushida S., Nokubi T., Kokubo Y., Watanabe M., Miyamoto Y., Ikebe K. Deterioration of periodontal status affects declines in masticatory performance: The Suita study. *J Clin Periodontol*. 2021; 48(9):1208–1215. DOI: 10.1111/jcpe.13515.
5. Lechner B.D. Monitoring demineralization and subsequent remineralization of human teeth at the dentin-enamel junction with atomic force microscopy / B.D. Lechner [et al.] // *ACS Applied Materials Interfaces*. 2015; 7(34). 18937–18943. DOI: 10.1021/acsami.5b04790.
6. Marro F., Fernandez C., Martens L., Jacquet W., Marks L. Erosive tooth Wear in special Olympic athletes with intellectual disabilities. *BMC Oral Health*. 2019; 19(1):37. doi: 10.1186/s12903-019-0727-3.
7. Marro F., Jacquet W., Bottenberg P., Martens L. The Influence of Behavioural and Sociodemographic Risk Indicators on Erosive Tooth Wear in Flemish Adolescents, Belgium. *Caries Res*. 2018; 52(1–2):119–128. DOI:10.1159/000481667.
8. Martignon S., López-Macías A.M., Bartlett D., Pitts N., Usuga-Vacca M., Gamboa L.F., O’Toole S. The use of index teeth vs. full mouth in erosive tooth wear to assess risk factors in the diet: A cross-sectional epidemiological study. *J Dent*. 2019; 88:103164. DOI: 10.1016/j.jdent.2019.07.002.
9. Moseid C.H., Myklebust G., Fagerland M.W., Clarsen B., Bahr R. The prevalence and severity of health problems in youth elite sports: A 6-month prospective cohort study of 320 athletes. *Scand J Med Sci Sports*. 2018; 28(4):1412–1423. DOI: 10.1111/sms.13047.
10. Needleman I., Ashley P., Fairbrother T., Fine P., Gallagher J., Kings D., Maughan R.J., Melin A.K., Naylor M. Nutrition and oral health in sport: time for action. *Br J Sports Med*. 2018; 52(23):1483–1484. DOI: 10.1136/bjsports-2017-098919.
11. Sevbitov A.V., Enina Y.I., Dorofeev A.E., Mironov S.N., Brago A.S. Experience in the application of hybrid ceramic restorations in the cervical region. *Asian Journal of Pharmaceutics*. 2018. T. 12. № 3. С. S1106–S1109.
12. Sevbitov A.V., Enina Yu.I., Dorofeev A.E., Kamenskov P.E., Kozhemov S.I., Nikonova A.V. Study of the impact of various abrasive factors on the microrelief of the surface of hybrid ceramic orthopedic structures. *Opcion*. 2019. T. 35. № S24. С. 598–611.

© Севбитов Андрей Владимирович (avsevbitov@mail.ru), Теплова Анна Валерьевна (stomannavaleryevna@mail.ru),
Дорофеев Алексей Евгеньевич (adedorofeev@mail.ru), Тимошин Антон Владимирович (anton-timoshin007@yandex.ru),
Кузнецов Иван Ильич (kuzerit@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»