



## Стоматологический статус профессиональных спортсменов

Джаваншир Гахраман оглы Гаджиев\*

Азербайджанский медицинский университет,  
г. Баку, Азербайджан

### Реферат

**Цель.** Выявить частоту и выраженность клинических проявлений основных стоматологических заболеваний и зубочелюстных аномалий у профессиональных спортсменов.

**Методы.** Для изучения влияния интенсивных физических нагрузок на состояние органов и тканей зубочелюстной системы в период с 2014 по 2016 гг. были обследованы 200 профессиональных спортсменов в возрасте 18–25 лет. В группы с одинаковым количеством спортсменов (40) вошли спортсмены, специализирующиеся в игровых видах спорта (волейбол, гандбол), единоборствах (борьба, бокс), гимнастике, плавании, лёгкой атлетике. Контрольную группу составили 40 человек, профессионально спортом не занимающихся. О состоянии полости рта, в частности тканей пародонта, судили по динамике изменения следующих показателей: распространённость зубочелюстных аномалий, частота кариеса зубов, гигиеническое состояние полости рта по индексу ОИ-S (Green J.C., Vermillion J.R., 1963), степень кровоточивости десны с помощью индекса кровоточивости по Muhlemann–Cowell, степень тяжести пародонтопатий с использованием папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса РМА [Massler, Schour (1949) в модификации Parma (1960)].

**Результаты.** Согласно значениям гигиенического индекса полости рта установлено худшее состояние у борцов ( $2,12 \pm 0,022$  балла) и боксёров ( $2,03 \pm 0,029$  балла) по сравнению с людьми, не занимающимися спортом на профессиональном уровне, —  $1,62 \pm 0,026$  балла ( $p=0,049$  и  $p=0,001$  соответственно). Катаральный гингивит и хронический генерализованный пародонтит наиболее часто диагностировали при таких видах спорта, как борьба ( $82,5 \pm 6,01\%$ ), гимнастика ( $77,5 \pm 6,60\%$ ), бокс ( $70,0 \pm 7,25\%$ ) и плавание ( $70,0 \pm 7,25\%$ ). Зубочелюстные аномалии по сравнению с группой контроля чаще выявляли у боксёров ( $77,5\%$  случаев,  $p=0,001$ ) и гимнастов ( $34,0\%$  случаев,  $p=0,365$ ), в этих группах чаще диагностировали и диастемы.

**Вывод.** При сравнении показателей стоматологического статуса у борцов и гимнастов показатели, отражающие воспаление пародонта, оказались выше, чем в других группах спортсменов и контрольной группе, а кариес встречался чаще у боксёров, у которых также выявляли максимальный уровень зубочелюстных аномалий.

**Ключевые слова:** спортсмены, аномалии, кариес, пародонтит.

Для цитирования: Гаджиев Д.Г. Стоматологический статус профессиональных спортсменов. *Казанский мед. ж.* 2020; 101 (3): 365–370. DOI: 10.17816/KMJ2020-365.

### Dental status of professional athletes

J.G. Hajiyev

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

### Abstract

**Aim.** To reveal the rate and severity of clinical manifestations of common dental diseases and dentofacial anomalies in professional athletes

**Methods.** The effect of intense physical exertion and “overtraining syndrome” on the state of the organs and tissues of the dental system were examined in 200 professional athletes aged 18–25 years between 2014 and 2016. Five groups where each has the same number of athletes ( $n=40$ ) included: team sport athletes (volleyball, handball), martial arts athletes (wrestling, boxing), gymnasts, swimmers, athletes. The control group consisted of 40 individuals who were not professionally involved in sports. The state of the oral cavity, in particular periodontal tissues, was

judged by changes in the following indicators: prevalence of dentofacial anomalies, the incidence of dental caries, state of the oral cavity hygienic using by simplified oral hygiene index (OHI-S) (Green J.C., Vermillion J.R., 1963), degree of gums bleeding by using the Muhlemann–Cowell bleeding index, degrees of severity of periodontopathy by using the papillary-marginal alveolar index (RMA) [Massler, Schour (1949) in Parma modification (1960)].

**Results.** According to the values of the simplified oral hygiene index the worst state of the oral cavity hygienic was in wrestlers ( $2.12 \pm 0.022$  points) and boxers ( $2.03 \pm 0.029$ ) compared to the control group ( $1.62 \pm 0.026$ ,  $p=0.049$  and  $p=0.001$ , respectively). Catarrhal gingivitis and generalized chronic periodontitis are most often diagnosed in the groups of wrestling ( $82.5 \pm 6.01\%$ ), gymnastics ( $77.5 \pm 6.60\%$ ), boxing ( $70.0 \pm 7.25\%$ ) and swimming ( $70.0 \pm 7.25\%$ ). Dentoalveolar anomalies were more often detected in boxers ( $77.5\%$  of cases,  $p=0.001$ ) and in gymnasts ( $34.0\%$ ,  $p=0.365$ ) compared to the control group. In these groups, diastema was also more often diagnosed.

**Conclusion.** Periodontal inflammation indicators were higher in wrestlers and gymnasts groups compared to the dental status of all other groups of athletes; caries and maximum level of dental anomalies are more common for boxers.

**Keywords:** athletes, anomalies, caries, periodontitis.

**For citation:** Hajiyev J.G. Dental status of professional athletes. *Kazan medical journal*. 2020; 101 (3): 365–370. DOI: 10.17816/KMJ2020-365.

**Актуальность.** Интенсивные и чрезмерные физические нагрузки истощают организм спортсменов, под влиянием выраженных психоэмоциональных нарушений приводят к снижению иммунитета и развитию разного рода заболеваний органов и систем [1–3]. При занятии различными видами спорта установлено влияние определённых экзо- и эндогенных факторов на состояние мягких и твёрдых тканей рта и уровень распространённости и интенсивности основных стоматологических заболеваний у профессиональных спортсменов [4,5]. Так, на фоне длительных и изнуряющих тренировок, особенно у спортсменов, занимающихся силовыми видами спорта, чаще встречаются зубочелюстные аномалии, выше распространённость и частота кариеса, некариозных поражений, травм зубов и челюстно-лицевой области и воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта. Также у них диагностируют очагово-обусловленные патологические процессы, вызванные влиянием на системный иммунитет одонтогенных очагов хронической инфекции [6,7].

Стоматогенные инфекционные очаги у спортсменов, недостаточно своевременный врачебный контроль здоровья спортсменов с точки зрения своевременной и качественной диагностики, профилактики и лечения очагов хронической инфекции и их роли в снижении работоспособности атлетов и отсутствии высоких спортивных достижений остаются одной из актуальных и малоизученных областей современной научной и практической медицины [8,9].

Таким образом, взаимосвязь между ослаблением защитных сил организма и состоянием органов рта у профессиональных спортсменов также может быть обусловлена нарушениями

метаболизма, гемодинамики и негативными сдвигами количественных и качественных показателей условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, которые наряду с нарушениями местной и общей резистентности организма играют важную роль в патогенезе основных стоматологических заболеваний, кариеса и воспалительных заболеваний пародонта [10,11].

**Цель** исследования — выявить частоту и выраженность клинических проявлений основных стоматологических заболеваний и зубочелюстных аномалий у профессиональных спортсменов.

**Материал и методы исследования.** Для изучения состояния органов и тканей зубочелюстной системы, в период с 2014 по 2016 гг. были обследованы 200 профессиональных спортсменов в возрасте 18–25 лет — представителей игровых и силовых видов спорта. В группы с одинаковым количеством спортсменов (по 40 человек) вошли спортсмены, специализирующиеся в игровых видах спорта (волейбол, гандбол), единоборствах (борьба, бокс), гимнастики, пловцы и легкоатлеты. Контрольную группу составили 40 человек аналогичного возраста и пола, обратившихся в стоматологическую клинику, не занимающихся спортом профессионально.

Полное клинико-инструментальное стоматологическое обследование и анкетирование проводили в ходе плановой диспансеризации на базах Академии физической культуры и спорта, Стоматологической клиники Азербайджанского медицинского университета. В ходе опроса и сбора анамнеза выясняли наличие и длительность проявления клинических признаков воспалительных заболеваний пародонта, кровоточивости дёсен, её характер, наличие кариеса и его осложнений, характер и продол-

Таблица 1. Индексная оценка состояния полости рта у спортсменов

Виды спорта	ИГ, баллы	РМА, %	ИК по Muhlemann–Cowell, баллы
Игровые виды	1,62±0,026 p=0,001*	3,44±0,15 p=0,506	1,49±0,022 p=0,002*
Борьба	2,12±0,022 p=0,049*	4,53±0,20 p=0,001*	2,72±0,026 p=0,001*
Плавание	1,67±0,025 p=0,001*	3,78±0,11 p=0,10*	1,61±0,020 p=0,0346
Гимнастика	1,90±0,019 p=0,001*	4,36±0,18 p=0,001*	2,07±0,045 p=0,001*
Бокс	2,03±0,029 p=0,001*	3,89±0,16 p=0,008*	2,00±0,032 p=0,001*
Итого	1,87±0,014 p=0,001*	4,00±0,13 p=0,001*	1,98±0,015 p=0,001*
Контроль	2,17±0,016	3,31±0,14	1,58±0,017

Примечание: \*отличие от контроля статистически достоверно ( $p < 0,05$ ); ИГ — индекс гигиены рта; РМА — папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс; ИК — индекс кровоточивости.

жительность болевых ощущений, причины галитоза и ксеростомии.

При осмотре определяли частоту и виды зубочелюстных аномалий, разрушения коронок зубов, реставрации и их качество, оценивали гигиену рта, интенсивность наддесневых и поддесневых твёрдых и мягких зубных отложений, состояние слизистой оболочки, глубину пародонтальных карманов.

О состоянии рта, в частности пародонта, судили по динамике изменения следующих показателей: распространённость зубочелюстных аномалий, частота кариеса, гигиена рта по индексу ОНI-S (Green J.C., Vermillion J.R., 1963), степень кровоточивости десны с помощью индекса кровоточивости по Muhlemann–Cowell, степень тяжести пародонтопатий с использованием папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) [Massler, Schour (1949) в модификации Parma (1960)].

Статистические методы исследования включали методы вариационной статистики (определение средней арифметической величины —  $M$ , средней стандартной ошибки —  $m$ , критерия значимости Стьюдента  $t$ ). Достоверность различий при сравнении данных основной и контрольной групп между собой определяли путём расчёта критерия Манна–Уитни ( $U$ -тест). Достоверность различий при сравнении одного и того же показателя внутри группы определяли с помощью критерия Уилкоксона. Различия считали достоверными при значениях  $p \leq 0,05$  (Microsoft Excel и Statistica 7.0 для Windows).

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследований был изучен стоматологический статус у представителей разных видов спорта, каждый

из которых обладает совокупностью специфических этиологических факторов (ограничения в приёме пищи, низкокалорийная диета, пыльный воздух в закрытых спортивных залах, травмы), воздействующих на состояние органов и систем организма, в том числе и рта, профессиональных спортсменов.

У обследуемых атлетов отмечена высокая распространённость основных стоматологических заболеваний: кариеса, пародонтита средней и тяжёлой степени. При сравнении показателей стоматологического статуса у спортсменов установлено, что у представителей игровых видов спорта (1,62±0,026 балла,  $p=0,001$ ) показатели, отражающие интенсивность отложений зубного налёта в пришеечной области, достоверно ниже, чем у людей, не занятых интенсивными тренировками (2,17±0,016 балла). При этом полученные индексные данные свидетельствуют о худшем состоянии гигиены рта у борцов (2,12±0,022 балла,  $p=0,049$ ) и боксёров (2,03±0,029 балла,  $p=0,001$ ) по сравнению с людьми, занимающимися на профессиональном уровне игровыми видами спорта (табл. 1).

Частота повреждений пародонта и развития в нём патологических изменений воспалительного характера также оказалась выше в группах силовых единоборцев, о чём свидетельствуют данные пародонтального индекса РМА.

На основании проведённых клинических исследований и спортсмены-пловцы, и представители игровых видов спорта имеют сравнительно лучшее состояние стоматологического здоровья, чем представители других видов спорта. Достоверные отличия выявлены по показателям индексной оценки уровня

**Таблица 2.** Частота выявления основных стоматологических заболеваний и аномалий зубочелюстной системы у представителей разных видов спорта

Виды спорта	Частота выявления стоматологических заболеваний					
	Кариес		Зубочелюстные аномалии		Пародонтит	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Игровые виды	21	52,5±7,90	15	37,5±7,65	25	62,5±7,65
Борьба	24	60,0±7,75	12	30,0±7,25	33	82,5±6,01 p=0,015*
Плавание	24	60,0±7,75	13	32,5±7,41	28	70,0±7,25
Гимнастика	20	50,0±7,91	15	70,0±7,25	31	77,5±6,60
Бокс	25	62,5±7,65	28	37,5±7,65 p=0,001*	28	70,0±7,25
Итого	114	57,0±3,50	83	41,5±3,48 p=0,024*	145	72,5±3,16
Контроль	18	45,0±7,87	9	22,5±6,60	23	57,5±7,82

Примечание: \*отличие от контроля статистически достоверно ( $p < 0,05$ ).

повреждения мягких околозубных тканей (то есть по индексам РМА и кровоточивости по Muhlemann–Cowell) между группами спортсменов, занятых в спорте высших достижений, и контрольной группой практически здоровых людей, не занимающихся спортом профессионально. В связи с тем, что борьба и бокс относятся к видам спорта, требующим развития выносливости на фоне интенсивных силовых нагрузок, а также принимая во внимание влияние агрессивных факторов внешней среды в закрытых пыльных помещениях, частых травматических повреждений в челюстно-лицевой области, всё вышеуказанное может быть причиной высокой частоты кровоточивости десны и столь высоких показателей индексов РМА и кровоточивости в данных группах профессиональных спортсменов.

В группе профессиональных спортсменов интенсивность воспаления пародонта более выражена у борцов. Так, индекс РМА в этой группе составил  $4,53 \pm 0,20\%$  против  $3,31 \pm 0,14\%$  в группе контроля ( $p < 0,05$ ). При рассмотрении групп установлено, что меньшая степень выраженности патологических изменений в пародонте зарегистрирована именно в контрольной группе практически здоровых людей, не занимающихся профессиональным спортом. Средний уровень индекса РМА был невысок относительно группы контроля ( $3,31 \pm 0,14\%$ ) в группе атлетов, занятых игровыми видами спорта ( $3,44 \pm 0,15\%$ ,  $p = 0,506$ ).

При анализе индекса кровоточивости установлено, что во всех группах обследуемых спортсменов в целом отмечен более высокий уровень кровоточивости десны, чем в группе

контроля. Так, если показатель исследуемого индекса у борцов составлял  $2,72 \pm 0,026$  балла, то в контрольной группе значения составили  $1,58 \pm 0,017$  балла ( $p < 0,05$ ). Наибольшая кровоточивость отмечена у атлетов при занятиях борьбой, боксом и гимнастикой. Минимальный же уровень кровоточивости выявлен у представителей игровых видов спорта.

Результаты проведённой индексной оценки состояния пародонта показали, что при профессиональном занятии игровыми видами ( $62,5 \pm 7,65\%$ ) и плаванием ( $70,0 \pm 7,25\%$ ) заболеваемость катаральным гингивитом и пародонтитом лёгкой степени отличается от данных контрольной группы ( $57,5 \pm 7,82\%$ ) в меньшей степени, чем показатели по другим группам спортсменов.

В проведённых клинических исследованиях выявлено, что частота кариеса у профессиональных спортсменов выше, чем в контрольной группе (табл. 2). В контроле доля обследованных с кариесом составила  $45,0 \pm 7,87\%$ . Среди спортсменов наиболее благополучными оказались группы гимнастов и игровых видов спорта, где кариес диагностировали в среднем в  $50,0 \pm 7,91$  и  $52,5 \pm 7,90\%$  случаев соответственно. Наибольшая интенсивность кариеса была выявлена у спортсменов-единоборцев.

Нами были рассмотрены такие показатели, как наличие хронических очагов инфекции воспалительного и деструктивного характера в пародонте у представителей разных видов спорта, так как такого рода серьёзные патологические изменения в полости рта на фоне снижения защитных сил организма могут привести к тяжёлым последствиям. Катаральный гингивит и хронический генерализованный пародон-

**Таблица 3.** Наличие диастем в исследуемых группах спортсменов

Тремы	Бокс	Борьба	Волейбол	Плавание	Гимнастика	Контроль
Наличие, %	77,5	32,5	21,3	14,0	34,0	25,0
Отсутствие, %	22,5	67,5	78,7	86,0	66,0	75,0
p	0,001*	0,515	0,708	0,200	0,365	—

Примечание: \*отличие от контроля статистически достоверно ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 4.** Данные по скученному положению зубов в исследуемых группах

Скученность	Борьба	Волейбол	Плавание	Гимнастика	Бокс	Контроль
Наличие, %	20,0	16,0	48,8	83,8	55,0	42,0
Отсутствие, %	80,0	84,0	51,2	16,2	45,0	58,0
p	0,046*	0,008*	0,568	0,001*	0,310	—

Примечание: \*отличие от контроля статистически достоверно ( $p < 0,05$ ).

тит наиболее часто встречались при таких видах спорта, как борьба ( $82,5 \pm 6,01\%$ ), гимнастика ( $77,5 \pm 6,60\%$ ), бокс и плавание ( $70,0 \pm 7,25\%$ ). Необходимо отметить, что у профессиональных боксёров воспалительные заболевания пародонта по сравнению с контрольной группой, где частота пародонтопатий составила всего  $57,5 \pm 7,82\%$ , отмечали чаще ( $p = 0,001$ ).

В группе спортсменов зубочелюстные аномалии, как и в случае с различными формами пародонтопатий, регистрировали чаще, чем в контрольной группе. Это может быть связано, по нашему мнению, с началом занятий спортом и интенсивными физическими и психоэмоциональными нагрузками в раннем возрасте. Причём при развитии тяжёлых форм воспалительных заболеваний пародонта по причине глубоких патологических изменений и нарушений в зубодесневом аппарате (индексная оценка) происходит смещение зубов, в результате чего повышается частота скученности зубов и диастем (табл. 3, 4). Полученные нами результаты показывают, что в основном зубочелюстные аномалии были выявлены у боксёров и гимнастов — в 77,5 и 34,0% случаев соответственно, в этих группах диагностировали диастемы, что предопределяет необходимость проведения регулярных осмотров рта в первую очередь у представителей вышеуказанных видов спорта.

Раннее начало профессиональной спортивной деятельности, например у гимнастов, экстремальные и длительные физические нагрузки на мышцы и суставы формируют двигательный стереотип, который и определяет условия развития опорно-двигательной и зубочелюстной систем и может приводить к множественным нарушениям в положении зубов и формировании прикуса. Таким образом, степень выраженности патологических изменений в тканях

и органах полости рта в значительной мере обусловлена спецификой тренировочного процесса и наличием патогенных факторов, которые присущи определённым видам спорта.

Можно заключить, что высокий уровень распространённости воспалительных заболеваний пародонта и кариеса приходится на все группы профессиональных спортсменов — представителей исследуемых видов спорта. При изучении стоматологического статуса людей, занятых профессиональным спортом, был обнаружен факт более частой регистрации пародонтита и кариеса зубов по сравнению с контрольной группой. Борцы и гимнасты входят в группу риска развития воспалительных заболеваний пародонта. У представителей единоборств выявлены низкая гигиена рта и выраженные воспалительные процессы в тканях пародонта. У представителей гимнастики и бокса чаще фиксировали развитие зубочелюстных аномалий — диастем и скученности зубов.

## ВЫВОДЫ

1. При сравнении показателей стоматологического статуса у борцов и гимнастов показатели, отражающие воспаление пародонта, оказались выше, чем в других группах спортсменов и контрольной группе.

2. Кариес встречался чаще у боксёров, у которых также выявлен максимальный уровень зубочелюстных аномалий среди сравниваемых групп.

**Источник финансирования.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаев Е.Е., Мамедов Ф.Ю. Альтернативные методы лечения заболеваний пародонта на фоне развития синдрома перетренированности. *Рос. стоматол. ж.* 2014; (1): 24–27. [Babaev E.E., Mamedov F.Yu. Alternative methods of treatment of periodontal disease on the background of overtraining. *Rossiyskiy stomatologicheskiy zhurnal.* 2014; (1): 24–27. (In Russ.)]
2. Пономарёва А.Г., Костюк З.М., Кривошапов М.В., Царёва Т.В. Методы молекулярной диагностики при выявлении особенностей патологии полости рта у спортсменов. *Рос. стоматол.* 2014; 7 (2): 47–49. [Ponomareva A.G., Kostiuk Z.M., Krivoshapov M.V., Tsareva T.V. The methods of molecular diagnostics for the elucidation of specific features of oral cavity pathology in the athletes. *Rossiyskaya stomatologiya.* 2014; 7 (2): 47–49. (In Russ.)]
3. Пономарёва А.Г., Полтавская Е.Ю. Показатель активной кислотности слюны как интегральный показатель психоэмоционального и психосоматического здоровья у спортсменов. *Стоматолог.* 2012; (2): 3–9. [Ponomarova A.G., Poltavskaya Ye.Yu. The indicator of active saliva acidity as an integral indicator of psychoemotional and psychosomatic health in athletes. *Stomatolog.* 2012; (2): 3–9. (In Russ.)]
4. Ягудин Р.Х., Кузьмина Ж.И., Мухамеджанова Л.Р. Стоматологическая заболеваемость спортсменов олимпийского резерва и пути её снижения. *Практич. мед.* 2013; 1 (1–2): 148–151. [Yagudin R.Kh., Kuz'mina Zh.I., Mukhamedzhanova L.R. Dental disease in athletes of Olympic reserve and the ways of its reduction. *Prakticheskaya meditsina.* 2013; 1 (1–2): 148–151. (In Russ.)]
5. Araceli B. Cardiovascular adaptation, functional capacity, and angiotensin-converting enzyme I/D polymorphism in elite athletes. *Rev. Esp. Cardiol.* 2010; 63 (7): 810–819. DOI: 10.1016/S1885-5857(10)70166-3.
6. Fragala M.S., Kraemer W.J., Denegar C.R. et al. Neuroendocrine-immune interactions and responses to exercise. *Sports Med.* 2011; 41 (8): 621–639. DOI: 10.2165/11590430-000000000-00000.
7. Slivka D.R., Hailes W.S., Cuddy J.S., Ruby B.C. Effects of 21 days of intensified training on markers of overtraining. *J. Strength Cond. Res.* 2010; 24 (10): 2604–2612. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181e8a4eb.
8. Marks L., Fernandez C., Kaschke I., Perlman S. Oral cleanliness and gingival health among Special Olympics athletes in Europe and Eurasia. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 2015; 20 (5): e591–e597. DOI: 10.4317/medoral.20396.
9. Naveen K.R., Vijaya K.S., Saketh R.R., Jamini K. Sports dentistry: A review. *J. Int. Soc. Prev. Commun. Dent.* 2014; 4 (3): 139–146. DOI: 10.4103/2231-0762.149019.
10. Ozbay G., Bakkal M., Abbasoglu Z. et al. Incidence and prevention of traumatic injuries in paediatric handball players in Istanbul, Turkey. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* 2013; 14 (1): 41–45. DOI: 10.1007/s40368-012-0005-4.
11. Jaffee M.S., Winter W.C., Jones C.C., Ling G. Sleep disturbances in athletic concussion. *Brain Injury.* 2015; 29 (2): 221–227. DOI: 10.3109/02699052.2014.983978.