

県医よろずQ & A

Q

ス ポ ー ツ と 齒

アスリートのパフォーマンス向上に、歯はどのような影響を与えるのでしょうか。

(U生)

日本歯科大学新潟病院スポーツ歯科外来 医長
日本歯科大学新潟病院訪問歯科口腔ケア科 講師
渥 美 陽 二 郎

A

1. はじめに

歯は咀嚼機能に大きな役割を担っており、さらに栄養摂取にも関連していく。歯や咬合、顎口腔機能に障害が及ぶと、アスリートの身体作り、体力の維持・増進に影響を及ぼし、さらにスポーツパフォーマンスに影響を与えると考えられる。そのため、歯科医師、歯科衛生士が口腔健康管理を行う事はアスリートやスポーツ競技者、愛好家におけるスポーツパフォーマンスの維持・向上に繋がると考えられる。本稿では歯や咬合、顎口腔機能がアスリートやスポーツ競技者、愛好家に与える影響について述べる。

2. スポーツ選手とう蝕、酸蝕症について

スポーツ選手によくみられる歯科的障害として、スポーツドリンクによるう蝕（虫歯）や酸蝕症（歯が脱灰して溶解する）が挙げられる。これらの原因として関与している食品では柑橘類、酢、含糖酸性飲料などが挙げられる¹⁾。スポーツドリンクや炭酸飲料、清涼飲料水、エナジードリンクなどの含糖酸性飲料におけるpH値を測定した調査では、pH 2～3程度であり酸性であった（図1）²⁾。う蝕や酸蝕症が進行するとエナメル質の下の象牙質まで溶解し、歯の実質欠損が生じる。そして知覚過敏（冷たい物でしみる症状）が出現し、重症化すると歯髄炎を発症し根管治療が必要となる。それによりスポーツ時の集中力、スポーツパフォーマンスの低下に繋がる。

さて、文部科学省による令和6年度学校保健統

計調査において、う蝕罹患の推移を見ると、小学校、高等学校で4割、幼稚園、中学校で3割を下回っており減少傾向にある³⁾。しかし、国立スポーツ科学センター（JISS）におけるトップアスリートの国際競技大会派遣前メディカルチェックにおいて、う蝕および歯周炎罹患率の調査で、一人平均のう蝕経験歯数（DMFT）および未処置歯う蝕保有者率は、経時的に減少傾向を示しているが、一般人と比較し有意に高いと報告している⁴⁾。アスリートは高強度のトレーニングやストレスによって口渴が多く、唾液分泌量が減少することで、口腔内の自浄作用が低下する。また、スポーツド

種類	商品名	pH
天然水	Evian	7.4
炭酸・スポーツ飲料	Red Bull	3.1
	Gatorade	2.9
	Orange drink	3.1
	レモネード	2.6
	Ginger Beer	3.1
	コカコーラ	2.3
	ペプシ	2.3
フルーツジュース	リンゴ	3.6
	オレンジ	3.7
	濃縮ライム	2.1
	ココナッツ	6.9
	グアバ	3.5
アルコール	Chardonnay Vintage Wine	3.2
	Budweiser Beer	3.9
	Heineken Beer	3.8
紅茶	リプトン紅茶	6.8
コーヒー	Expresso Brewed	5.6

図1 各種飲料のpH（文献2より一部改変）

リンクや補食の摂取頻度が高い事から、う蝕や酸蝕症のリスクが高い集団であると考えられる。そのためスポーツドリンクを愛飲するアスリート、スポーツ競技者、愛好家に対し、う蝕や酸蝕症に注意が必要である。対策として、含嗽の励行とブラッシングなどのセルフケアの強化が必要であり、食後のみならずスポーツの後もブラッシングするよう指導する⁵⁾。またブラッシング時にフッ化物高配合歯磨剤を年齢に応じた使用量で使用する事も検討する⁴⁾。スポーツドリンク補給の際、プレー途中や休憩時間にミネラルウォーターやお茶で含嗽し、酸性になった口腔内環境を改善させる事も推奨されている⁶⁾。

3. 咬合支持領域と静的立位バランス、脚伸展パワーおよび脚伸展パワー発揮時における頸頸部筋筋活動について

近年、頸口腔系と身体運動機能についてさまざまな検討がなされており、咬合支持領域（上下顎の歯が咬んでいる領域）との関連性についても多く報告されている^{7)、8)}。高齢者の転倒原因である身体平衡機能、下肢筋力の低下に関して、筆者は、片側臼歯部の咬合支持に注目し、上顎右側臼歯部に片側スプリントを装着させ、実験的に右側臼歯部のみの咬合状態にし、三次元動作分析システムを用いて静的立位バランス、脚伸展パワーおよび脚伸展パワー発揮時における頸頸部筋筋活動に及ぼす影響を検討した（図2）。その結果、片側スプリント装着は静的立位バランスにおいて床



図2 実験的に上顎右側臼歯部に片側スプリントを装着した状態
(右側臼歯部のみに咬合支持があり、前歯部、左側臼歯部には咬合接触がない)

反力（Ground reaction force : GFR）に左右側脚の差を認め、左脚のGFRが高値となった。また片側スプリント装着は脚伸展パワー値の低下傾向が見られ、脚伸展パワー発揮時の頸頸部筋筋活動量を低下させる事が示唆された。これにより咬合支持領域の減少が転倒などに関与している可能性があり、咬合支持の重要性を示唆している。しかし、頸口腔系と身体運動機能との関連に対し、未だ不明な点も多く、今後も更なる検討が必要である。

4. まとめ

今回、歯や咬合、頸口腔機能がアスリートやスポーツ競技者、愛好家に与える影響について述べさせていただいた。歯や咬合、頸口腔機能がスポーツパフォーマンス発揮に関与しているのは明白であり、健全な歯、口腔内環境の保全が重要である。そのためにもスポーツパフォーマンスの維持・向上に関して、定期的に歯科医師、歯科衛生士による口腔健康管理、歯科検診が必要である。そして、歯科医師、歯科衛生士だけでなく、医師からも口腔内の重要性について理解していただき、是非ともアスリートやスポーツ競技者、愛好家に対し、定期的な歯科検診を勧めていただきたいと考えている。

文献

- 新海航一：常用歯科辞典. 第4版, 医歯薬出版, 東京, 2016 : 676-677.
- Seow WK, Thong KM : Erosive effects of common beverages on extracted premolar teeth. Australian Dent J 2005 ; 50 : 173-178.
- 文部科学省. [報道発表]令和6年度学校保健統計(確定値). <https://www.mext.go.jp/content/20250213-mxt_chousa01-000040132_1.pdf>. (閲覧2025年11月25日)
- 豊島由佳子, 岩崎圭祐, 上野俊明, 他：トップアスリートの口腔内状況の変化－国立スポーツ科学センターにおける20年間のメディカルチェック結果について－. 日臨スポーツ医会誌 2025 ; 33 : 33-41.
- 上野俊明：スポーツ歯科臨床マニュアル. 第2版, 医学情報社, 東京, 2021 : 141-148.
- Tanabe-Ikegawa M, Takahashi T, Churei H, et al : Interactive effect of rehydration with diluted sports drink and water gargling on salivary flow,

- pH, and buffering capacity during ergometer exercise in young adult volunteers. *J Oral Sci* 2018; 60: 269-277.
- 7) Yamaga T, Yoshihara A, Ando Y, et al: Relationship between dental occlusion and physical fitness in an elderly population. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci* 2002; 57: 616-620.
- 8) Okuyama N, Yamaga T, Yoshihara A, et al: Influence of dental occlusion on physical fitness decline in a healthy Japanese elderly population. *Arch. Gerontol. Geriatr* 2011; 52: 172-176.
- 9) 渥美陽二郎, 猪子芳美, 宇野清博: 片側スプリント装着が静的立位バランスと脚伸展パワーおよび脚伸展パワー発揮時における頸部筋筋活動に及ぼす影響. *スポーツ歯誌* 2014; 17: 39-47.

新潟県医師会協力テレビ放送

新潟県医師会では県内の放送局と協力し、病気予防・健康相談・検診案内など、県民向けの健康情報を提供しております。是非ご覧ください。待合室などでもご利用ください。

■ NST News タッチ「医師に聞く」コーナー

放送時間：18:09～19:00

(敬称略)

放送日	テーマ	出演者
2月25日(水)	5歳児健診	県立吉田病院 小児科・子どもの心診療科 牧野 仁
3月25日(水)	急性アルコール中毒への対応	新潟市民病院 救命救急・循環器病・脳卒中センター 副センター長 広瀬 由和
4月29日 (水・祝)	RSV 母子免疫ワクチン	新潟大学教育研究院医歯学系医学系列 小児科学分野 教授 齋藤 昭彦

*放送日、内容は予告なく変更になる場合がございます。予めご了承ください。