

口腔健康科学講座スポーツ歯学研究室

プロフィール

1. 教室員と主研究テーマ

教授	武田友孝	ガム咀嚼、咬合状態が情動反応に及ぼす影響について
准教授	中島一憲	東京歯科大学水道橋病院における閉塞性睡眠時無呼吸の治療の実態調査
レジデント	阪上隆洋	ハード&スペースマウスガード用光重合レジンの改良
	筒井新	咀嚼・噛みしめが咬筋組織血流に与える影響
大学院生	都合晋司	軟質マウスガード材の改良
専攻生	金光杏奈	学校管理下における歯による頭部外傷について
	小原信	マウスガードの装着が身体の柔軟性変化に及ぼす影響

2. 成果の概要

1) 1ヶ月間のガム摂取による咬合状態および咬筋筋活動の変化

近年、咬合力や咀嚼能力の低下は口腔機能低下の指標の一つとされている。咬合力低下の一因として、咀嚼筋筋活動の低下や筋酸素動態変化による影響が挙げられ、これまで咀嚼筋や咬合力を強化する手段として様々な方法が実施されてきた。また、持続的筋活動を行う上で筋組織へ十分な血流が速やかに供給されることは、筋質改善や筋疲労改善を考慮する上でも重要である。しかし咀嚼筋のトレーニングがこれらの因子に与える影響を検討した研究は少ない。そこで本研究では1ヶ月間のガム摂取が咬合状態、咬筋活動に及ぼす影響を検討した。

(筒井 新, 中島一憲, 阪上隆洋, 都合晋司, 松井美咲, 菅野 範, 上村 学, 大澤謙二, 澁澤真美, 岡林一登, 武田 友孝 1ヶ月間のガム摂取による咬合状態および咬筋活動変化, 銀座ブロッサム会館, 第33回日本スポーツ歯科医学会, 東京都, 2022年12月3-4日, 第33回日本スポーツ歯科医学会・抄録集04)

2) アンパティサッカー選手のマウスガード作成時の調査

障がい者スポーツにおける口腔領域の外傷は、健常者に比べて発症の可能性は高いと思われる。特に今回調査を行ったアンパティサッカーはクラッチを使用することにより、転倒や衝突時に受身を取りにくい傾向にある。またMG使用目的には柔軟性が向上すると考えられている。しかし競技者はMGをあまり使用していない。MGに対する意識調査、およびMG装着時の柔軟性について調査した。

(小原 信, 都合晋司, 筒井 新, 阪上隆洋, 金光安奈, 尾崎 俊郎, 雪嶋 紀宏, 牧野さつき, 片野勝司, 中島一憲, 武田友孝, アンパティサッカー選手のマウスガード作成時の調査, 銀座ブロッサム会館, 第33回日本スポーツ歯科医学会, 東京都, 2022年12月3-4日, 第33回日本スポーツ歯科医学会・抄録集1)

3) 咬合力の測定に使用されるデンタルプレスケールと口腔機能モニターOramo-bfの計測値の比較

デンタルプレスケールと実際の咬合力との関連が高いとされている2022年にYOSHIDAより発売されたOramo-bfとの測定結果について比較を行い、相関の有無や大きさについて検討を行ったので報告する。

(阪上隆洋, 筒井 新, 都合晋司, 小原 信, 金光安奈, 片野勝司, 中島一憲, 武田友孝, 咬合力の測定に使用されるデンタルプレスケールと口腔機能モニターOramo-bfの計測値の比較, 銀座ブロッサム会館, 第33回日本スポーツ歯科医学会, 東京都, 2022年12月3-4日, 第33回日本スポーツ歯科医学会・抄録集40)

4) 軟質マウスガード材の改良(第四報)EVA材への強化繊維添加の衝撃吸収能への影響

マウスガード(MG)の外傷予防・軽減効果は、多くの実験的・臨床的研究により報告されている。しかし、MG装着時の外傷が少なくないことも事実であり、選手の口腔内状態、参加する種目などに適したMGを提供すべきと思われる。そこで当研究室では、MG材料、デザイン等の改良を重ねている。EVA材の単独使用によるMGは普及タイプ、ノンコンタクトスポーツにおいては有効と思われるが、現行の材料においてはその安全性、耐久性において改良の余地があるものと思われる。今回、EVA材にグラスファイバーおよび2種のケブラー材を添加した試料を製作し、衝撃吸収能について比較・検討を行った。

(都合晋司, 阪上隆洋, 筒井 新, 松田祐明, 鈴木義弘, 紺野倫代, 高山和比古, 渋澤真美, 中島一憲, 武田友孝, 軟質マウスガード材の改良(第四報) EVA材への強化繊維添加の衝撃吸収能への影響, 第131回日本補綴歯科医学会学術大会, 大阪国際会議場ハイブリッド開催, 2022年7月16-17)

5) 咀嚼を含めたデュアルタスクがストレス緩和に及ぼす影響

咀嚼運動が快音に対しての前頭前野の活動を増強することができれば、ストレスの緩和への効果がより期待できると考えた。そこで、快音聴取時の歩行、ガム咀嚼、これら 2 つ運動のデュアルタスクが前頭前野の活動に及ぼす影響の検討を行った。

(筒井 新，中島一憲，阪上隆洋，小原 信，片野勝司，武田友孝，咀嚼を含めたデュアルタスクがストレス緩和に及ぼす影響，第 33 回日本臨床スポーツ医学会学術大会，ロイトン札幌，2022 年 11 月 12-13 日，北海道，第 33 回日本臨床スポーツ医学会学術大会・抄録集 13-3)

6) 身体運動時の咀嚼回数測定について新規開発システムの運用

今回検討を行う咀嚼解析デバイス (CAM Counter Walking : COMPUTER HI-TECH INC.) は、ピエゾ素子を用いた小型センサにより咀嚼筋に相当する皮膚表面の動きを電圧としてとらえ、本体内部のアンプにより増幅した後、独自のアルゴリズムにて咀嚼回数などをカウントするものである。内蔵した小型バッテリーにより 24 時間の咀嚼データを記録することができる。センサ部は小型のため、市販のメガネフレームやヘッドフォンに装着し使用することも視野に入れている。しかし、その精度は明らかではなく、今回の研究においてその評価を行うこととした。また、併せて身体運動の影響についても検討した。(中島一憲，阪上隆洋，筒井 新，都合晋司，島田 淳，佐藤武司，山崎 豪，河野克明，西野仁泰，武田友孝，身体運動時の咀嚼回数測定について 新規開発システムの運用，第 131 回日本補綴歯科医学会学術大会，大阪国際会議場ハイブリッド開催，2022 年 7 月 16-17 日，大阪府 Web，第 131 回日本補綴歯科医学会学術大会・抄録集 111)

7) 睡眠時ブラキシズムにより OA の破損を繰り返した症例

閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) の治療法として、一般的に AHI 20 以上の中等症から重症にかけては第一選択として n-CPAP が用いられ、軽症あるいは n-CPAP が選択できないケースでは口腔内装置 (OA) が適応される場合が多い。OA にも多くの種類があるが、開口非許容型に対して開口許容型の OA が装着感に優れ、睡眠時ブラキシズムを有する患者にも受け入れられやすいとされている。今回、睡眠時ブラキシズムを併発する OSA 患者に開口許容型の OA を装着したが、装置破損を繰り返し、対応に苦慮した症例を報告する。

(中島一憲，阪上隆洋，片野勝司，金光安奈，鈴木義弘，西野仁泰，河野克明，武田友孝，第 21 回日本睡眠歯科医学会学術大会，万国津梁館，2022 年 11 月 19-20 日，沖縄，第 21 回日本睡眠歯科医学会学術大会・抄録集 41)

3. 学外共同研究

担当者	研究課題	学外研究施設		
		研究施設	所在地	責任者
武田友孝	マウスガード材の新規開発	Biomaterials, Faculty of Medicine, Univ. Turku	Finland	Eija Säilynoja,

4. 科学研究費補助金・各種補助金

研究代表者	研究課題	研究費 科研費の場合は種別も記載
武田友孝	咀嚼を含めたデュアルタスクがストレス緩和に及ぼす影響	基盤研究 C : 前年度繰越額 : 732, 243 円
中島一憲	咀嚼解析ウェアラブルデバイスは万歩計と同様に健康を維持増進するか	基盤研究 C : 前年度繰越額 : 288, 259 円, 科学研究費助成金 : 750, 000 円

研究代表者	研究課題	研究費 科研費の場合は種別も記載
武田友孝	アスリート等に対する口腔測定における口腔検査およびデンタルプレスケールⅡ等を用いた測定業務	ロッテ中央研究所： 200,000円

5. 研究活動の特記すべき事項
受賞

受賞者名	年月日	賞名	テーマ	学会・団体名
筒井新	2022年 12月4日	日本メディカル テクノロジー賞	1ヶ月間のガム摂取による咬合 状態および咬筋活動変化	スポーツ歯科医 学会

学会・研究会の主催

主催者名	開催年月日	学会・研究会名	会場	開催地
武田友孝	2022年 12月3, 4 日	第33回日本スポーツ歯科医学会	銀座ブロッサム	東京都

シンポジウム

シンポジスト	年月日	演題	学会名	開催地
武田友孝	2022年 9月25 日	安全なマスキングの普及をさらに 進めるには何が必要	第24回日本歯科医学会	神奈川県

学会招待講演・特別講演・教育講演

講演者	年月日	演題	学会名	開催地
武田友孝	2022年 8月29日	The latest mouthguard materials and design to protect oral health: Necessity of Appropriate Mouthguards in Football	Oral Health in Football Symposium 2022(Qatar)	WEB
武田友孝	2022年 10月16日	スポーツ歯科にかけた夢・日々	東京歯科大学歯学会 314 回総会	東京都
武田友孝	2022年 10月22, 23日	スポーツ歯学から見た身体機能	第74回九州歯科医学会	鹿児島県
中島一憲	2022年 12月3日	レスリング選手に対する歯科医 師のサポート	第33回スポーツ歯科医 学会	東京都
中島一憲	2022年 12月4日	マウスガード作製における歯科 医師・歯科技工士の連携	第33回スポーツ歯科医 学会	東京都

学術学会に相当しない団体が開催するセミナー・研究会・カンファレンス等における発表・講演

講演者	年月日	演題	会合の名称	開催地
-----	-----	----	-------	-----

武田友孝	2022年 7月2日	スポーツ歯科医学とマウスガードについて	健口スマイル講習会・官民協働「健口スマイル」推進協議会	山口県
中島一憲	2022年 8月28日	スポーツと歯科・安全なマウスガードの必要性	スポーツデンティスト養成講習会	WEB
武田友孝	2022年 7月28日	学校管理下における歯と口の外傷予防と対応・マウスガードの効用	群馬県健康教育実践講座	群馬県
武田友孝	2022年 8月20日	スポーツ歯科の現在地と今後への展望	東京歯科大学群馬県同窓会学術講演会	群馬県
武田友孝	2022年 8月28日	スポーツと歯科・安全なマウスガードの必要性	三重 SHP 協議会・県歯スポーツデンティストスキルアップ研修会	WEB
武田友孝	2022年 10月10日	スポーツ歯学から見たアスリート支援	磐周歯科医師会学術講演会	静岡県
武田友孝	2022年 10月21日	噛むこと・噛み合わせと身体・運動機能	第4回噛むこと健康研究会	東京都
中島一憲	2022年 11月5、6日	スポーツと歯科・安全なマウスガードの必要性	スポーツデンティスト養成講習会	WEB
武田友孝	2022年 11月15日	スポーツ歯学のご紹介	株式会社大塚製薬工場社内研修会	東京都
武田友孝	2023年 2月19日	インナーフレーム LC®を用いた光重合型ハード&スペースタイプマウスガードの製作法	香川県スポーツデンティスト養成講習会	香川県

6. 社会的貢献・社会に対する活動

その他メディア等への掲載・出演

氏名	年月日	タイトル	掲載誌・放送局番組名・URL
武田友孝 中島一憲	2022年 6月	安全性の高いマウスガード作製のために	東京都歯科医師会雑誌
武田友孝	2022年 8月1日	スポーツと歯のふか〜い関係	健康と良い友達
武田友孝	2022年 11月10日	かむ力、運動に効果大	新潟日報
武田友孝	2022年 11月	中嶋のスクールにガムを提供ロケがPRする「噛む効用」	GEW (ギュー)

武田友孝	2023年 2月	中嶋常幸は30年前からガムを 噛んで試合に出ていた	ゴルフトゥデイ
武田友孝	2022年 5月	プロアスリートが愛用する「ト レーニングガム」に迫る！	コーチング・クリニック
武田友孝	2023年 3月	スポーツ歯学とパフォーマンス アップ	空手 LIFE
武田友孝	2023年 3月	子どもから高齢者、トップアス リートまで歯から未来の元気を サポート	Sport Japan