

研究者：白木 光（所属：九州歯科大学 地域健康開発歯学分野）

研究題目：ウェアラブルデバイスを用いた軽度認知障害（MCI）予防のための自己管理型咀嚼行動改善プログラムの開発に向けた予備的研究

目的：

MCIは認知症の前段階といわれており、発症や進行への咀嚼機能低下の影響が示唆されてきた。しかし、咀嚼回数や食事の姿勢といった咀嚼行動がMCIに経時的に与える影響については、ほとんど検討されていないのが現状である。また、咀嚼行動を改善するツールとしてBitescan[®]（ウェアラブル咀嚼計）の活用が報告されている¹⁾。そこで、本研究では、咀嚼行動とMCIの経時的なデータを収集し、咀嚼行動がMCIの変化に与える影響について検討することを目的とした。

研究①：咀嚼機能とMCIとの関連

対象および方法：

まず、咀嚼機能とMCIとの間の関連について検討するために、T市の検診に参加した315名を対象に予備的研究を行った。調査項目は日本語版Mini Mental State Examinationを用いたMCIの評価、色変わりガム（キシリトール咀嚼チェックガム、ロッテ、東京）を用いた咀嚼機能の評価、性別、年齢、高血圧薬の有無、糖尿病薬の有無、うつ病の有無、BMIを用いた肥満の評価、運動習慣の有無、毎日の飲酒の有無、喫煙歴の有無とした。統計解析では、MCIを目的変数、咀嚼機能を説明変数とするロジスティック回帰分析を行った。

結果および考察：

表1にMCIと咀嚼機能との関連についてのロジスティック回帰分析の結果を示す。単変量解析にてMCIと咀嚼機能との間に有意な関連を認めた（オッズ比=0.740、95%信頼区間=0.549、0.995、 $p=0.047$ ）。本研究の結果から、MCIと咀嚼機能との間に関連性が示唆された。したがって、MCIと咀嚼行動との間にも関連がある可能性がある。

研究②：Bitescan[®]を用いた咀嚼行動の評価

対象および方法：

ボランティアで参加した豊前市在住の市民4名を解析対象者とした。咀嚼行動の評価には、Bitescan[®]を用いた。統計解析では咀嚼行動に関する参加者の特性について記述統計を用いた。

結果および考察：

表2に咀嚼行動に関する参加者の特性を示す。対象者（平均年齢44.7歳、女性4名）における咀嚼回数の平均値（標準偏差）は499.8回（207.7）であり、食事時間は503.5秒（282.6）、咀嚼テンポは83.1回/分（18.8）、一口あたりの咀嚼回数は36.3回（24.2）、一口回数は20.8回

表1 MCIと咀嚼能力およびその他の因子との関連（ロジスティック回帰分析）^a

説明変数	オッズ比	95% 信頼区間	p 値
咀嚼能力 ^b	0.740	(0.549, 0.995)	0.047
男性（「女性」を基準）	0.980	(0.605, 1.588)	0.935
年齢	1.048	(0.997, 1.101)	0.066
高血圧薬あり（「なし」を基準）	0.789	(0.467, 1.335)	0.378
糖尿病薬あり（「なし」を基準）	0.691	(0.288, 1.660)	0.409
うつ病あり（「なし」を基準）	0.670	(0.336, 1.336)	0.255
BMI 25kg/m ² 以上（「未満」を基準）	0.809	(0.473, 1.383)	0.439
運動習慣あり（「なし」を基準）	0.721	(0.440, 1.181)	0.194
毎日飲酒あり（「なし」を基準）	0.791	(0.379, 1.652)	0.533
喫煙歴あり（「なし」を基準）	1.127	(0.642, 1.980)	0.677

a 目的変数 = MCI

b 色変わりガム（キシリトール咀嚼チェックガム、ロツテ、東京）で評価した。

表2 咀嚼行動に関する参加者の特性

	参加者 n = 4	
年齢	44.8	(4.0)
咀嚼回数（回）	499.8	(207.7)
食事時間	503.5	(282.6)
咀嚼テンポ（回/分）	83.1	(18.8)
人口あたりの咀嚼回数（回）	36.3	(24.2)
一口回数（回）	20.8	(20.2)

カテゴリー変数は人数（%）、連続変数は平均値（標準偏差）で示す。

(20.2)であった。今後は、サンプルサイズを増やし、咀嚼行動がMCIに与える影響について検討する予定である。

参考文献：

- 1) S Hori, K Hori, S Yoshimura, et al. : Masticatory Behavior Change with a Wearable Chewing Counter: A Randomized Controlled Trial. J Dent Res, 2023, 102 (1) : 21-27.

成果発表：（予定を含めて口頭発表、学術雑誌など）

- ・今後、発表予定である。