

令和6年度8020公募研究事業 研究報告書抄録（採択番号 24-2-05）

研究課題：食事時の咀嚼運動習慣が認知症の発症に与える影響：地域在住高齢者コホート研究

研究者名：三野卓哉¹⁾，前川賢治¹⁾

所 属：¹⁾大阪歯科大学歯学部 欠損歯列補綴咬合学講座

我々は、「高齢者において習慣的咀嚼運動（よく噛むこと）がアルツハイマー型認知症の発症予防に繋がるか？」「血液中ならびに唾液中の脳由来神経栄養因子（BDNF）は咀嚼運動と認知機能を結ぶ機序に関与する中間因子といえるか？」という問いを明らかにすることを目的に、地域在住高齢者を対象としたコホート研究（以下、吹田研究）のコホート内コホート研究を開始した。なお、本研究は倫理委員会の承認を得て実施した（大阪医倫 第111355号）。本抄録では、2024年度に実施したフィールドワークから得たベースラインデータを基に、習慣的咀嚼運動と認知機能レベルの関連の予備的検討と、ELISA試験を用いた血漿中、唾液中のBDNF濃度測定に関する条件検討の結果を報告する。

本研究対象者は、専用会場に会場し、習慣的咀嚼運動検査前の血液採取、習慣的咀嚼運動検査前後の唾液採取、ならびに習慣的咀嚼運動検査を受けた。採取後に調整した血漿と唾液のBDNF濃度の測定にはELISA試験を用いた。習慣的咀嚼運動の評価には咀嚼計バイトスキャン（シャープ株式会社）を用い、試験食品摂取時の総咀嚼回数、完食時間をアプリにて計測した。さらに、認知機能評価項目として、MMSE-Jのデータを吹田研究から提供を受けた。

34名（男性/女性：19名/15名）を対象に、習慣的咀嚼運動（総咀嚼回数と完食時間）と認知機能レベル（28点以上を健常群、27点以下を認知機能低下リスク群）の関連の予備的検討を行った。その結果、健常群に比較し、認知機能低下リスク群の総咀嚼回数は有意に少なかった（ p 値=0.045）。一方で、健常群と認知機能低下群の完食時間に有意な差を認めなかった（ p 値=0.412）。単変量解析のみの結果ではあるが、認知機能低下リスクのある者の方が習慣的に食事時の咀嚼回数が少ない可能性が示された。

ELISA試験を用いた血漿中、唾液中のBDNF濃度測定に関する条件検討には、血漿5検体、咀嚼前唾液3検体、咀嚼後唾液3検体を用いた。条件として、高濃度希釈、中濃度希釈、低濃度希釈、凍結溶解、室温保存、冷蔵保存を設定した。検討の結果、検体希釈率の至適条件は、血漿検体で10倍希釈、唾液検体で2倍希釈と示された。凍結融解の影響評価において、血漿検体はBDNF濃度の変動はわずかであったが、咀嚼後唾液検体はBDNF濃度の変動は大きく、凍結融解の影響を大きく受けると推測された。保存安定性の評価において、血漿検体は室温静置、冷蔵静置のいずれでもBDNF濃度の変動はわずかであったが、咀嚼後唾液検体では、室温静置、冷蔵静置でBDNF濃度は大きく増加したことから、保存温度の影響を大きく受けると推測された。なお、咀嚼前唾液検体のBDNF濃度は検出限界下限値未満となったことから、今後の測定では検出限界下限値を下げる必要性が示唆された。