

## 学 位 論 文 審 査 の 要 旨

論文提出者	近石 壮登
論文審査委員	(主 査) 朝日大学歯学部 教授 岩瀬 陽子 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 裕 哲崇 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 谷口 裕重
論文題目	
嚥下調整食への栄養強化が全身および口腔内の状況に及ぼす影響	
<p>2023年12月25日に主査および副査の計3名にて学位審査を行った。まず、本研究に至った背景について、申請者より次のような説明があった。世界の高齢化が急速に進展しつつある近年、中でも日本は高齢化率が著明であることは周知の事実である。同時に加齢による摂食嚥下障害についても注目もされており、医療および介護の領域において、高齢者への食事への配慮がより重要視されてきている。高齢者介護施設に入居する者においても、摂食嚥下障害を持つ場合が珍しくなく、その場合は工夫された嚥下調整食が提供されることが多い。嚥下調整食の多くは咀嚼嚥下を補助する目的で、凝集性や付着性、かたさの均衡が保たれた「ばらけない」や「ベタベタしない」などの特性が望まれ、食材に加水して調理される。その場合、嚥下調整食は同量の常食と比較して、タンパク質、炭水化物、脂質などの栄養素が減少することが過去に報告されている。加えて嚥下調整食を必要とする摂食嚥下障害のある者は、そもそも十分量の食事摂取が困難であり、低栄養のリスクが高い。また食事形態のレベルが低くなるにつれ、全身状態・口腔環境は悪化する傾向があるとの指摘もあり、効率よく負担も少なく栄養価を上げるためには、高エネルギーや高タンパク質の市販食品、中鎖脂肪酸油、栄養剤を利用することが有用であるとされている。そこで本研究では、高齢者施設において、嚥下調整食の栄養強化を行うことで、嚥下調整食摂食者の全身および口腔内の状況に及ぼす影響を検証する研究に至ったとのことであった。</p> <p>続いて本研究の具体的方法について説明があった。研究対象者は高齢者介護施設(2施設)に入居し、摂食嚥下リハビリテーション学会2021分類嚥下調整食2-1～2-2相当を摂食する、21名(男性2名、女性19名)のうち、研究が完遂できた11名(女性11名、平均年齢89.9±4.9歳)を被験者としたとのことであった。またデータ計測については、事前に計測方法の研修を行い、訓練された歯科医師4名および管理栄養士2名が計測項目を分担し、同一者がすべての計測を行ったとのことであった。結果に影響を与える可能性のある計測時間帯について審査委員より質問があり、論文の一部記載を修正することとなった。また、嚥下調整食の栄養強化の方法については、嚥下調整食調理時に使用する水分の一部(80ml)を高濃度の栄養調整食ニュートリーコンク2.5®に置換することで、1日の摂取栄養量を200kcalずつ3か月間継続して増加させたとの説明であった。その際、審査委員より本研究における栄養の定義について質問があり、申請者より本研究では体重や筋肉量の増加を目的にカロリー付与することを栄養と定義した旨返答があり、その点も論文に加筆することとなった。加えて本研究では介入を行っていない場合の計測、すなわち対照群の設定を行っていないことについて指摘があり、申請者より今後の検討課題とする旨返答があった。</p>	

なお審査員からは、被験者を無作為に栄養強化した群、栄養強化していない群の2群に分け、計測者もその群分けについて関知しないダブルブラインド法が理想ではあるが、同一被験者で時期を分けて栄養強化の有無を調べる方法の提案があった。その場合にも被験者を2群に分け、栄養強化した群、栄養強化していない群がそれぞれの時期に入替えると、被験者数を増やさずとも同様の効果が得られる可能性について、討論が行われた。

申請者より本研究の計測項目について、体重、上腕三頭筋皮下脂肪厚 (TSF)、上腕周囲長 (AC)、下腿周囲長 (CC)、唾液検体量、唾液中サブスタンス P 濃度、口腔内湿潤度と、口腔アセスメントツール (OHAT) を用いた旨の説明があった。ここで、審査員より唾液中サブスタンス P 濃度を計測項目として採用した点について質問があり、申請者より近年、様々な疾患に起因する嚥下障害の発症と SP との関連性に注目が集まっている等の説明があった。SP は 11 個のアミノ酸残基よりなるペプチドであり、嚥下反射と咳嗽反射に関与しており、ドパミンの産生低下が SP の分泌低下、さらには不顕性誤嚥につながることで、唾液中 SP 濃度の低下が、早期の咽頭機能障害の発症を予測する可能性が本研究での計測に至った根拠であることが説明された。

引き続き審査委員より統計解析について、特に多重比較についての質問があり、再確認することとなった。本研究ではノンパラメトリック検定として Friedman 検定を行っており、多重比較を考慮し Bonferroni 補正が行われていたが、その旨明記されていなかったため追記することとなった。

本研究で得られた結果は次の通りである。

1. 嚥下調整食への栄養強化により、体重、TSF に有意な増加を認めた。
2. 嚥下調整食への栄養強化により、唾液中 SP 濃度に有意な増加を認めた。
3. 嚥下調整食への栄養強化により、口腔内の状況に変化を認めた。

上記の結果を踏まえ、嚥下調整食には嚥下機能をサポートする利点がある一方、栄養面では十分な摂取が難しいことが欠点となるが、その点を補うことができる方法として本研究で用いた栄養強化が有効であることが様々な観点から考察されていた。また、栄養強化法が体重増加や筋肉量の維持のみならず、唾液中 SP 濃度や口腔内の状況をも変化させることから、非常に有用な方法であることについても考察されており、日頃、地域で歯科医師として活躍する申請者ならではの視点や経験が盛り込まれた内容となっていた。

本研究で得られた知見は、高齢者が摂取することの多い嚥下調整食における栄養強化が、体重減少を食い止め、嚥下反射と関連する唾液中 SP 濃度および口腔内の状況をも変化させることが示唆されており、フレイル、サルコペニアの予防に寄与することにもつながる大変価値ある結果であり、今後の障害者歯科学の発展のみならず、広く社会に貢献する内容であると考えられる。したがって審査委員は、本論文を博士 (歯学) の学位の授与に値すると判定した。