HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	経管栄養時の血糖調節に関する基礎的研究 : 味覚，嗅覚，視覚が血糖動態に与える影響 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	長谷部, 佳子
Citation	北海道大学. 博士(歯学) 甲第13853号
Issue Date	2020-03-25
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/78069
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	theses (doctoral - abstract and summary of review)
Additional Information	There are other files related to this item in HUSCAP. Check the above URL.
File Information	Yoshiko_Hasebe_review.pdf (審査の要旨)

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称　　博士（歯学）　　氏　名　長谷部　佳子

審 査 担 当 者　主査　教授　舩橋　誠
副査　教授　鄭　漢忠
副査　教授　山崎　裕

学　位　論　文　題　名
経管栄養時の血糖調節に関する基礎的研究
―味覚，嗅覚，視覚が血糖動態に与える影響―

審査は，審査担当者全員が出席して，口頭試問の形式で行われた．申請者からの学位論文内容の説明に対して，審査担当者から質問が行われた．申請者が説明した提出論文の概要および質疑応答の内容は以下のとおりである。

本研究は経管栄養患者の血糖動態が健常人と異なっていることについて，その機序を解明するための基礎的知見を得ることを目指して行った．経管栄養は通常の食物摂取と異なり，味覚，嗅覚，視覚などを欠いており，これらが栄養吸収や代謝に影響を与えるとの知見が先行研究により示されているが，食物を普通に経口摂取する場合において，味覚，嗅覚，視覚を遮断した場合の血糖値変化を詳細に比較検討した報告はない．そこで，被験者33名に対して味覚，嗅覚，視覚情報の異なる6条件（条件1：ミルクチョコレートを通常摂取；条件2：チョコ臭を嗅ぎながらカプセルに充填したミルクチョコレートを摂取；条件3：ビターチョコを通常摂取；条件4：目隠ししてミルクチョコレートを摂取；条件5：カプセルに充填したミルクチョコレートを摂取；条件6：目隠ししてカプセルに充填したミルクチョコレートを摂取）を設定して，各条件下でチョコレート摂取5分前から摂取150分後までの血糖値（5分毎計測）を持続グルコースモニターiPro2システム（日本メドトロニック社製）を用いて測定し解析を行った．視覚，味覚，嗅覚のいずれか１つまたは複数の感覚がない場合，普通に味わってチョコレートを摂取した場合の血糖値変化と比べて明らかに血糖値の増加量が多くなるとともに摂取前の血糖値へ戻る速度も遅延する傾向が観察された．また，苦いチョコレートを摂取した場合には，甘いチョコレートに含まれる糖分の25％しか糖分を含んでいないため血糖値増加量は比例的に少ない量にとどまるものの，150分の測定時間の最後まで血糖上昇が持続することが観察された，これらの結果から，経管栄養には味覚，嗅覚，視覚の感覚が生じないことにより，吸収期の糖質の中間代謝は経口摂取とは異なる状態にあることが示唆された．

審査担当者からの主な意見および質問と，質問に対する申請者からの回答を以下に記す。
1)健常ボランティアを被験者として，経管栄養の問題点を科学的に明らかにするために難易度の高い挑戦的な研究を立案し実行した点が評価に値する．条件設定を工夫することで，今後の研究をさらに発展させることができる．
2)朝食時の咀嚼回数を増やすとインスリンの初期分泌が促進されることを報告した先行研究（Sato et al.，2019）に基づいて，本研究における咀嚼の血糖動態への影響について質問がなされた．申請者から，チョコレートを可及的に早く摂取させる指示のみで，咀嚼回数を限定していないので本研究結果からは言及できないが，今後の研究において咀嚼条件を変えて関連を明らかにしたい旨の回答があった．
3)インスリン初期分泌は朝食時より夕食時の方が多いことを示した先行研究を考慮すると，血糖値計測時間帯の違いについても詳細を検討してみることは興味深いのではないかとのご指摘に対して，そのとおりであり今後の研究において行いたい旨回答があった．
4)持続グルコースモニターの侵襲性について質問があり，痛みはなく非常に侵襲性の低い測定法であることが説明された．
5)被験者の空腹による苦痛の有無について質問があり，比較的若い被験者であり苦痛の訴えは無かった旨回答された．
6)被験者への研究デザインに関する事前説明の有無について質問があり，事前説明を行った旨回答があった．
7)被験者への謝金の有無に関する質問があり，妥当な金額を充当した旨回答があった．

口頭試問により，申請者の課題解決に向けた果敢な取り組みが審査担当者全員に理解された．口腔機能と全身状態に関する生理学・口腔生理学的学問領域においても，申請者は十分な知識を有していると判断された。本学位論文で示された健常人の血糖動態と味覚，嗅覚，視覚との関連を示す知見には新規性があり，これらは今後の経管栄養に関する研究の発展へつながるものと評価できた。以上のことから，審査員一同は申請者が博士（歯学）の学位を授与されるに相応しいと判定した。