

氏名(本籍) : 古川 奈緒(新潟県)

学位の種類 : 博士(歯学) 学位記番号 : 歯博第861号

学位授与年月日 : 2019年3月27日 学位授与の要件 : 学位規則第4条第1項該当

研究科・専攻 : 東北大学大学院歯学研究科(博士課程) 歯科学専攻

学位論文題目 : 口腔テクスチャー感覚の臨床評価法に関する研究

論文審査委員 : (主査)教授 若森 実  
教授 服部 佳功 准教授 小川 徹

## 論文内容要旨

口腔に含んだ食品の表面や実質の機械的・幾何学的特性が呈する感覚をテクスチャーといい、テクスチャーを捉える口腔機能を口腔テクスチャー感覚と呼ぶ。固形・半固形の食品を摂取する際、咀嚼から嚥下への移行を促すのは食品の構造や潤滑性が嚥下に適切であることを捉える口腔テクスチャー感覚であり、この感覚の低下は嚥下の安全性を損ないかねない。一方、テクスチャーは味や香りなどとともにおいしさに関与するため、この感覚の低下は食行動の不活発による低栄養をも招きかねない。口腔テクスチャー感覚はこのように臨床上重要だが、その鋭敏さを評価する臨床検査法は未開発である。本研究の目的は、口腔テクスチャー感覚の鋭敏さの評価法の開発にある。口腔テクスチャー感覚の鋭敏さは、刺激強度の異なる二つの試料を呈示し、強度の大小が識別できる最小の刺激強度差を求める識別試験、もしくは種々の刺激強度の試料を呈示し、刺激を認識できる最小の刺激強度を求める検出試験により評価可能である。本研究では咀嚼中の食品テクスチャーの微細な変化を捉える能力を評価すべきとの判断に基づいて識別試験を採用し、その成績と検出試験の成績の関連を検討した。また口腔テクスチャー感覚に関与する舌粘膜の機械感覚を触圧覚試験、2点識別試験により評価し、識別試験の成績との関連をも併せて検討した。被験者には正常有歯顎を有し、口腔感覚に異常のない健常成人11名を、識別試験の試験食品には寒天ゲル、キサントガム水溶液、微結晶セルロース水懸濁液を、検出試験の試験食品には微結晶セルロース水懸濁液を、それぞれ用いた。触圧覚試験と2点識別試験は舌尖後方20mmの舌背上で実施した。3種の試験食品について実施した識別試験の成績は、相互の有意な関連を認めた。一方、検出試験、触圧覚試験、2点識別試験の成績は相互に有意に関連せず、またいずれも3種の試験食品についての識別試験の成績と有意に関連しなかった。以上の知見は、テクスチャー感覚が感覚と運動の多種の情報に基づいて形成されるため、その鋭敏さは特定の感覚の鋭敏さと相関しないことを示すと考えられた。一方、口腔

テクスチャー感覚は、それを形成に関与する感覚の一部の低下に伴い、鋭敏さを損なうと推察されることから、検出試験、触圧覚試験、2点識別試験の成績のいずれかが全被験者の下位1/4である被験者6名とすべての成績が上位3/4である5名とで識別試験の成績を比較したところ、3種の識別試験の総合スコアは後者において有意に高く、さきの推察を裏付ける結果となった。上述の知見は、多種の情報に基づいて形成されるテクスチャー感覚の特性を示すとともに、複数の識別試験の成績を総合したスコアによるテクスチャー感覚の鋭敏さ評価の妥当性をも示唆すると考えられた。

## 審査結果要旨

口腔に含んだ食品の表面や実質の機械的・幾何学的特性を捉える口腔機能を口腔テクスチャー感覚と呼ぶ。ヒトは食物の構造や潤滑性が嚥下に適切であると判断して食物を咀嚼から嚥下へと移行させる。この判断の根拠の一部が口腔テクスチャー感覚である。更に、口腔テクスチャー感覚は味や香りなどとともにおいしさの一要素であるため、栄養状態にも関与する。このように口腔テクスチャー感覚は臨床上重要であるが、その鋭敏さを評価する臨床検査法は開発されていない。そこで、本研究は口腔テクスチャー感覚の鋭敏さの評価法の確立を目的にしている。

口腔テクスチャー感覚の鋭敏さは、強度の大小が識別できる最小の刺激強度差を求める識別試験、又は刺激を認識できる最小の刺激強度を求める検出試験により評価可能である。本研究では、咀嚼中の食品テクスチャーの変化を捉える能力を評価するため識別試験を採用し、その成績と検出試験の成績の関連を検討している。また、口腔テクスチャー感覚に関与する舌粘膜の機械的感覚を、触圧覚試験、2点識別試験により評価し、識別試験の成績との関連についても併せて検討している。被験者は正常有歯顎を有し、口腔感覚に異常のない11人の健康成人としている。識別試験の試験食品には寒天ゲル、キサントガム水溶液、微結晶セルロース水懸濁液を、検出試験の試験食品には微結晶セルロース水懸濁液を用いている。触圧覚試験と2点識別試験は、舌尖後方20 mmの舌背上で実施している。3種の試験食品について実施した識別試験の成績は、相互の有意な関連を認めている。一方、検出試験、触圧覚試験、2点識別試験の成績は相互に有意に関連せず、いずれも3種の試験食品での識別試験の成績と有意に関連していない。以上の知見は、テクスチャー感覚が感覚と運動の多種の情報に基づいて形成されるため、その鋭敏さは特定の感覚の鋭敏さと相関しないことを示唆している。一方、「口腔テクスチャー感覚は、その形成に関与する感覚の一部の低下に伴い、鋭敏さを損なう」と推察されることから、検出試験、触圧覚試験、2点識別試験の成績のいずれかが全被験者の下位1/4である被験者6名と全ての成績が上位3/4である5名との間で識別試験の成績を比較し、3種の識別試験の総合スコアは後者において有意に高い結果を得ている。このことは上記の推察を裏付ける結果である。以上の知見より、テクスチャー感覚は多種の情報に基づいて形成されることを示すとともに、複数の識別試験の成績を総合してテクスチャー感覚の鋭敏さを評価する必要性を提唱している。

本研究結果は加齢歯科学分野のみならず、歯科医学・歯科臨床・介護・食品加工学分野への貢献が期待される。よって本論文は博士（歯学）の学位授与に値するものと認める。