

氏名(本籍) : 泉 哲 (韓国)

学位の種類 : 博士 (歯学) 学位記番号 : 歯博第772号

学位授与年月日 : 2017年3月24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 : 味覚性唾液分泌と体格指数・眠気および睡眠習慣との相関の検討

論文審査委員 : (主査)教授 笹野 高嗣
教授 若森 実 助教 工藤 忠明

論文内容要旨

口腔において脂肪酸を検知する味覚検知系は、肥満と関係する可能性が指摘されている。さらに、睡眠は、摂食や代謝と密接に関連している。しかしながら、味覚性唾液分泌と体格指数(BMI)、日中の眠気や睡眠習慣との相関性については、多くが不明である。そこで著者は、健康的な若年成人を対象に、味覚性唾液分泌とBMI、エプワース眠気尺度のスコア(ESSスコア)または睡眠習慣との関連性を統計的に評価することを本研究の目的とした。被験者となった健康的な26人の若年成人(男性20名と女性6名、平均年齢: 26.0 ± 4.3 歳)のBMIとESSスコアは、身長計、体重計および自記式アンケートにより求めた。

3種類の基本味物質(酢酸、ショ糖、およびNaCl)を用いた刺激による、あるいは無脂肪乳に乳化させたオレイン酸(OA, 0~160 mM)を用いた脂質刺激による、唾液分泌速度の増加量を評価した。安静時およびガム咀嚼時の唾液分泌速度も測定した。全ての参加者は、安静時およびガム刺激時における唾液分泌速度が正常範囲内であった。BMIと、3基本味物質により誘導された唾液分泌速度の増加量との間に有意な相関はみられなかった。しかし、オレイン酸により誘導された唾液分泌速度の増加量は、BMIと有意に相関した。さらにNaCl刺激による唾液分泌速度の増加量は、ESSスコアや一部の睡眠習慣と有意に相関したが、他の基本味物質、OA、年齢もしくはBMIとは相関しなかった。

これらの結果は、BMIが、未知の機序を介して脂肪酸味刺激誘導性唾液分泌に関与することを示唆する。さらに味覚性唾液反射を制御する機序の一部は、睡眠時無呼吸症候群で起こるような睡眠中の呼吸器制御系障害と密接な関係がある可能性も示唆する。以上より、味覚性唾液反射の測定は、過体重、肥満および睡眠呼吸障害の客観的評価または予防に貢献する可能性がある。

審査結果要旨

本論文は、健康的な若年成人における、味覚性唾液分泌の体格指数 (BMI)、眠気および様々な睡眠習慣との相関の様式を明らかにすることを目的としたものである。

肥満は、様々な合併症や睡眠障害を2次性に誘発し、健康寿命を短縮させる。ゆえに、過食性肥満の罹患率を減少させることは意義深く、喫緊の課題である。口腔において脂肪酸を検知する系は、肥満と関連する可能性が指摘されており、睡眠は、生理学的に摂食や代謝と密接に関連する。しかし、脂肪酸味を含め、味覚性唾液分泌と BMI、日中の眠気や睡眠習慣との関連については多くが不明であった。

そこで申請者は、健康的な若年成人 (男性 20 名と女性 6 名、平均年齢: 26.0 ± 4.3 歳) を対象に、味覚性唾液分泌と BMI、エプワース眠気尺度のスコア (ESS スコア) または睡眠習慣との関連性について統計学的に評価している。BMI、ESS スコアおよび睡眠習慣は、身長計、体重計および自記式アンケートにより記録している。味覚性唾液分泌については、3 種類の基本味物質 (酢酸、ショ糖および NaCl) を用いた刺激、あるいは無脂肪乳に乳化させたオレイン酸を用いた脂質刺激により誘導される、唾液分泌の増加量を評価している。唾液分泌量については、安静時およびガム咀嚼時で測定している。

その結果、全ての被験者において、安静時およびガム咀嚼時における唾液分泌量は正常範囲内であった。BMI と 3 基本味物質により誘導された唾液分泌の増加量との間に有意な相関は認められなかった一方、オレイン酸刺激による唾液分泌量の増加は、BMI と有意に相関することを示した。また、NaCl 刺激による唾液分泌速度の増加量が、ESS スコアおよびいびきの程度と有意に相関するが、他の基本味物質、オレイン酸、年齢もしくは BMI とは相関しないことを明らかにしている。

これらの知見は、(1)BMI が、未知の機序を介して脂肪酸味刺激誘導性唾液分泌と関連すること、(2)味覚性唾液反射を制御する機序の一部が、睡眠時無呼吸症候群で起こる様な睡眠中の呼吸器制御系障害とも関連する可能性を示唆している。

以上の様に、本論文は、肥満や睡眠障害における味覚性唾液反射測定の有用性を示し、過体重・肥満および睡眠呼吸障害の客観的評価および予防に貢献すると評価することができ、学術的に大きな意義があると判断される。よって本論文は、博士 (歯学) の学位に相応しいものと認める。