

令和元年6月4日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K11407

研究課題名(和文) 東日本大震災被災者を悩ます口腔乾燥・味覚障害に関する疫学調査と災害医療への提言

研究課題名(英文) Proposal to disaster medicine from a viewpoint of oral dryness and taste disorder on Great East Japan Earthquake victims

研究代表者

佐藤 しづ子 (Sato, Shizuko)

東北大学・歯学研究科・助教

研究者番号：60225274

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災被災地で被災者を対象に、口腔乾燥ならびに味覚障害に関する疫学調査を行った。口腔乾燥については総唾液分泌量測定と小唾液腺唾液分泌量を、味覚障害については5基本味の味質認知閾値を測定し、東日本大震災による精神的ストレスを、POMSを用いて評価した。その結果、精神的ストレスが大きいほど、総唾液分泌量測定または小唾液腺唾液分泌量は低下し味質感受閾値は上昇し、精神的ストレスと口腔乾燥、味覚障害に関連がみられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

東北大学病院には、東日本大震災後に口腔乾燥および味覚障害に起因する全身状態の悪化を訴える高齢者が訪れている。しかしながら、震災ストレスとの関連は不明だった。震災後長期ストレスと口腔乾燥および味覚障害発症の関連があることを明らかにした本研究成果は、震災後の高齢者に多発する「全身状態の悪化」を予防・治療のための新たな戦略として、災害医療への提言につながる。

研究成果の概要(英文)：We conducted epidemiological survey about oral dryness and taste disorder on victims of Great East Japan Earthquake. As for oral dryness, whole salivation volume and minor gland secretion were measured. As for taste disorder, recognition thresholds of five basic tastes were respectively measured. Mental stress caused by Great East Japan Earthquake was evaluated by POMS (Profile of Mood States) on each victim. This study showed that the greater mental stress decreased whole salivation and/or minor salivary gland secretion, and rose the recognition thresholds of five basic tastes. Our findings suggested that there was association between the mental stress of Great East Japan Earthquake, and oral dryness and/or taste disorder.

研究分野：口腔診断学

キーワード：震災ストレス 東日本大震災 口腔乾燥 総唾液分泌量 小唾液腺分泌量 味覚障害

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

東日本大震災の復興遅延は、被災者に新たな健康被害を生じている。研究開始当初、東北大学病院には、震災後の長期ストレスによる口腔乾燥および味覚障害に起因する全身状態の悪化や生き甲斐の喪失を訴える高齢者患者が数多く訪れていた。しかしながら、震災ストレスが、口腔乾燥や味覚障害を介して高齢者の健康を害する危険性は認識されていなかった。

### 2. 研究の目的

本研究は、震災後的高齢者に多発する「全身状態の悪化や生き甲斐の喪失」の原因の一つとして口腔乾燥および味覚障害に着目し、震災後長期ストレスと口腔乾燥および味覚障害発症の関連を明らかにすることを目的とする。さらに、震災ストレスに因る口腔乾燥および味覚障害の発症の関連を明らかにすることによって、被災者における口腔疾患（口腔乾燥と味覚障害）の早期発見と早期治療の必要性という新しい認識を、災害医療に新たに加え、被災者の救済に役立てることを目的とする。

### 3. 研究の方法

口腔乾燥および味覚障害の自覚症状の測定は visual analogue scale を用いて行った。口腔乾燥については、総唾液分泌量測定、ならびに、新たに開発した濾紙法を用いた、小唾液腺唾液分泌量測定を行った。また、味覚障害については、既存のテストディスク法ならびに当科で開発したうま味感受性検査によって味質感受閾値を測定した。東日本大震災による精神的ストレスは、被災者毎に POMS (Profile of Mood States) を用いて評価した。

### 4. 研究成果

研究対象は、東日本大震災被災地での被災者とした。東日本大震災による精神的ストレスは POMS を用いて評価し、口腔乾燥については総唾液分泌量、小唾液腺唾液分泌量を測定し、味覚障害について5基本味質の感受閾値を測定した。その結果、精神的ストレスの程度が大きいほど、総唾液分泌量ならびに小唾液腺唾液分泌量は低下し、味質感受閾値は上昇し、精神的ストレスと口腔乾燥ならびに味覚障害との間に関連が認められた。

### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 6 件)

1. Effects and mechanisms of tastants on gustatory-salivary reflex in human minor salivary glands.  
Satoh-kuriwada S, Shoji N, Miyake H, Watanabe C, Sasano T.  
Biomed Research International, org/10.1155/2018/3847075. 査読有.
2. Differences in taste perception and spicy preference: A Thai- Japanese cross-culture study.  
Trachootham D, Satoh-Kuriwada S, Lam-ubol A, Promkam C, Chotechuang N, Sasano T, Shoji N.  
Chemical Senses, 2017, Vol 00, 1-10, doi: 10.1093/chemse/bjx071. 査読有.
3. Diagnostic performance of MR Imaging of three major salivary glands for Sjögrens' syndrome.  
Kojima T, Sakamoto M, Iikubo M, Kumamoto H, Muroi A, Sugawara Y, Satoh-Kuriwada S, Sasano T.  
Oral Disease, 2017, Vol 23, 84-90. 査読有
4. Expression of umami-taste related genes in the tongue: a pilot study for genetic diagnosis.  
Shoji N, Kaneta N, Satoh-Kuriwada S Tsuchiya M, Hashimoto N, Uneyama H, Kawai M, Sasano T.

Oral Disease, 2015, Vol 21, 801-806. 査読有

5. ドライマウス治療に味覚刺激を利用する.  
佐藤しづ子、笹野高嗣.  
日本薬理学雑誌, 2015, Vol 145, 288-292. 査読有
6. 味覚唾液反射を応用した新たな口腔乾燥治療.  
佐藤しづ子、笹野高嗣.  
Yakugaku Zasshi, 2015, Vol 135, 783-787. 査読有

〔学会発表〕(計 15 件)

1. うま味研究の最前線 脳認知の解析及び口腔保健への応用：うま味によるヒト小唾液腺における味覚 唾液反射について.  
佐藤しづ子.  
第 60 回歯科基礎医学会学術大会, 2018 年.
2. ヒト小唾液腺の味覚 唾液反射における”うま味”の有用性について.  
佐藤しづ子、庄司憲明、笹野高嗣.  
日本味と匂学会 第 52 回大会. 2018 年.
3. 乳がん薬物療法による味覚障害について.  
傳田祐也、庄司憲明、岡村卓穂、新倉直樹、徳田裕、佐藤しづ子、太田嘉英、笹野高嗣.  
日本味と匂学会 第 52 回大会. 2018 年.
4. 高齢者の味覚異常感は栄養摂取に影響を与える.  
佐藤しづ子、庄司憲明、笹野高嗣.  
第 55 回日本口腔科学会北日本地方部会・第 43 回日本口腔外科学会北日本支部学術集会. 2017 年.
5. 味覚障害患者の栄養状態 味覚正常者との栄養状態・栄養摂取の比較 .  
佐藤しづ子、庄司憲明、日比野智香子、笹野高嗣.  
第 27 回日本口腔内科学会・第 30 回日本口腔診断学会合同学術集会. 2017 年.
6. 味覚障害における医科歯科連携の重要性 口腔内味覚受容器障害と嗅覚障害に対する具体例について .  
佐藤しづ子、庄司憲明、渡邊暁子、河合美佐子、畝山寿之、笹野高嗣.  
日本味と匂学会 第 51 回大会. 2017 年.
7. Smoking can affect bitter, sweet, umami taste receptors gene expression.  
Satoh-Kuriwada S, Shoji N, Sasano T.  
The 95<sup>th</sup> International Association for Dental Research. 2017.
8. Development of an umami-taste sensitivity test and its clinical use. – Patients with umami specific taste disorder and their loss of appetite.  
Satoh-Kuriwada S, Shoji N, Kawai M, Uneyama H, Sasano T.  
The 17<sup>th</sup> International Symposium on Olfaction and Taste. 2016.
9. The importance of nutrition support for the taste disorder – Nutrient conditions of the patients with taste disorder -.  
Hibino C, Satoh-Kuriwada S, Sasano T.  
The 17<sup>th</sup> International Symposium on Olfaction and Taste. 2016.
10. Expression of umami-related genes in the tongue: A pilot study for genetic taste diagnosis.  
Shoji N, Satoh-Kuriwada S, Tsuchiya M, Kawai M, Uneyama H, Sasano T.  
The 17<sup>th</sup> International Symposium on Olfaction and Taste. 2016.
11. Risk of malnutrition in the elderly with umami taste sensitivity loss revealed by the newly developed umami taste sensitivity test.

Satoh-Kuriwada S, Kawai M, Shoji N, Uneyama H, Sasano T.  
ILST Japan nternational 第7回「栄養とエイジング」国際会議. 2015.

12. 味覚 唾液反射による小唾液腺唾液の分泌量促進および IgA 増加について.  
佐藤しづ子、庄司憲明、笹野高嗣.  
第28回日本口腔診断学会学術大会. 2015年.
13. 味覚障害患者に対する栄養管理サポートシステムの重要性について 第1報 味覚障害患者の栄養特性.  
日比野智香子、佐藤しづ子、笹野高嗣.  
第28回日本口腔診断学会学術大会. 2015年.
14. 味覚受容体遺伝子発現を指標とした客観的「うま味」検査法の開発.  
庄司憲明、金田直人、佐藤しづ子、土谷昌広、橋本直也、笹野高嗣.  
第25回日本口腔内科学会学術大会. 2015年.
15. ”うま味”検査によって判明した悪性貧血の2例.  
佐藤しづ子、庄司憲明、河合美佐子、畝山寿之、笹野高嗣.  
日本味と匂学会 第49回大会. 2015年.

〔図書〕(計1件)

1. 食物と健康の科学シリーズ だしの科学的場輝佳、外うち尚人 編  
医療現場でのだしの活用.  
佐藤しづ子、笹野高嗣.  
朝倉書店. 2017年.

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

## 6. 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名：庄司憲明

ローマ字氏名：Shoji Noriaki

所属研究機関名：東北大学

部局名：病院

職名：講師

研究者番号(8桁): 70250800

研究分担者氏名：笹野高嗣

ローマ字氏名：Sasano Takashi

所属研究機関名：東北大学

部局名：歯学研究科

職名：名誉教授

研究者番号(8桁): 10125560

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。