

令和 6 年 6 月 25 日現在

機関番号：13101

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K10264

研究課題名（和文）自発性異常味覚の苦味の正体にせまる

研究課題名（英文）Attempts to measure bitterness in patients with spontaneous abnormal taste using taste sensors.

研究代表者

船山 さおり（Funayama, Saori）

新潟大学・医歯学総合病院・医員

研究者番号：30422611

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：【背景】自発性異常味覚は、定量的な評価が困難である。そこで今回我々は、味覚センサを用いて患者の訴える「苦味」の定量化を試みた。【方法】自発性異常味覚の苦味を有しない者、および苦味を有する患者を対象として、安静時唾液を採取した。採取した唾液中の苦味を味覚センサで測定し、コントロール群と各患者の結果を比較した。

【結果および考察】患者のうち4名で、コントロール群の2SDを超える応答が認められ、さらに経過が追えた2名では、症状消退時の応答が大きく減り、2SD内に収まっていた。これらの結果から、自発性異常味覚の苦味について味覚センサーの測定が定量化できるケースがあることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

味覚障害のうち、自発性異常味覚は「安静時の口の中の味」を有するものであり、定量的、客観的な評価ができない。最も多い主訴は苦味である。そこで本研究では、味を定量化することができる味覚センサを用いて、患者の訴える「苦味」の定量化を試みた。結果、定量化できるケースがあったことで、患者の訴えを可視化できることが示唆されたことは、診断治療の大きな一助となり、ひいては患者のQOLの向上に大いに貢献できるものと考えられる。

研究成果の概要（英文）：[Background] It is difficult to quantitatively evaluate spontaneous abnormal taste. In this study, we attempted to quantify the "bitterness" complained of by patients using a taste sensor.

[Methods] Resting saliva samples were collected from subjects who did not have spontaneous abnormal taste of bitterness and from patients who had spontaneous abnormal taste of bitterness. The bitter taste in the collected saliva was measured by a taste sensor, and the results of the control group and each patient were compared.

[Results and Discussion] Four of the patients showed responses that exceeded the 2 SD of the control group, and two of the patients who were able to follow the progress of the disease showed a significant decrease in response at symptom resolution, which was within the 2 SD. These results suggest that in some cases, the taste sensor can be used to quantify the spontaneous abnormal taste of bitterness.

研究分野：味覚障害

キーワード：自発性異常味覚 味覚障害 苦味

1. 研究開始当初の背景

当科では味覚外来を開設し、味覚障害患者の診療を行っているが、その愁訴は様々である。味覚障害のうち、**自発性異常味覚**は「安静時の口腔内の味(苦味等)」の訴えを有するものであり、定量的、客観的な評価が極めて困難である。明確な診断基準が存在しないため、我々はこれまでにその診断に用いることができる指標を探索してきた。自発性異常味覚の訴えの中でも最も多い主訴は苦味である。したがって、この研究では、ターゲットを苦味に絞り、苦味を有する自発性異常味覚の原因を調査した。その診断指標となりうる項目として、唾液中のマグネシウムなどの口腔内の苦味物質、服用薬剤、精神的ストレス、疾患、苦味受容体の発現量などを検証してきた。

2. 研究の目的

診断を行うためには、患者の訴える症状を可視化できることが必要になる。したがって、今回我々は、苦味を可視化することを目的として、味を定量化することができる味覚センサ(TS-5000Z, Insent)を用いて、患者の訴える「苦味」の定量化を図った。

3. 研究の方法

【対象者】

患者群：当院「くちのかわき・味覚外来」を受診した患者のうち苦味の訴えを有する自発性異常味覚患者

コントロール群：味覚障害を有さない当科スタッフおよび当科受診患者のうち自発性異常味覚のない者

【サンプル】15分間吐唾法にて安静時唾液を採取し、10mM KCl 溶液で50倍に希釈した。

【味覚センサー】

苦味に特化したセンサー端子として医薬品用を含む4種(BT0, AN0, C00, AE1)を用い、通法通り測定した。

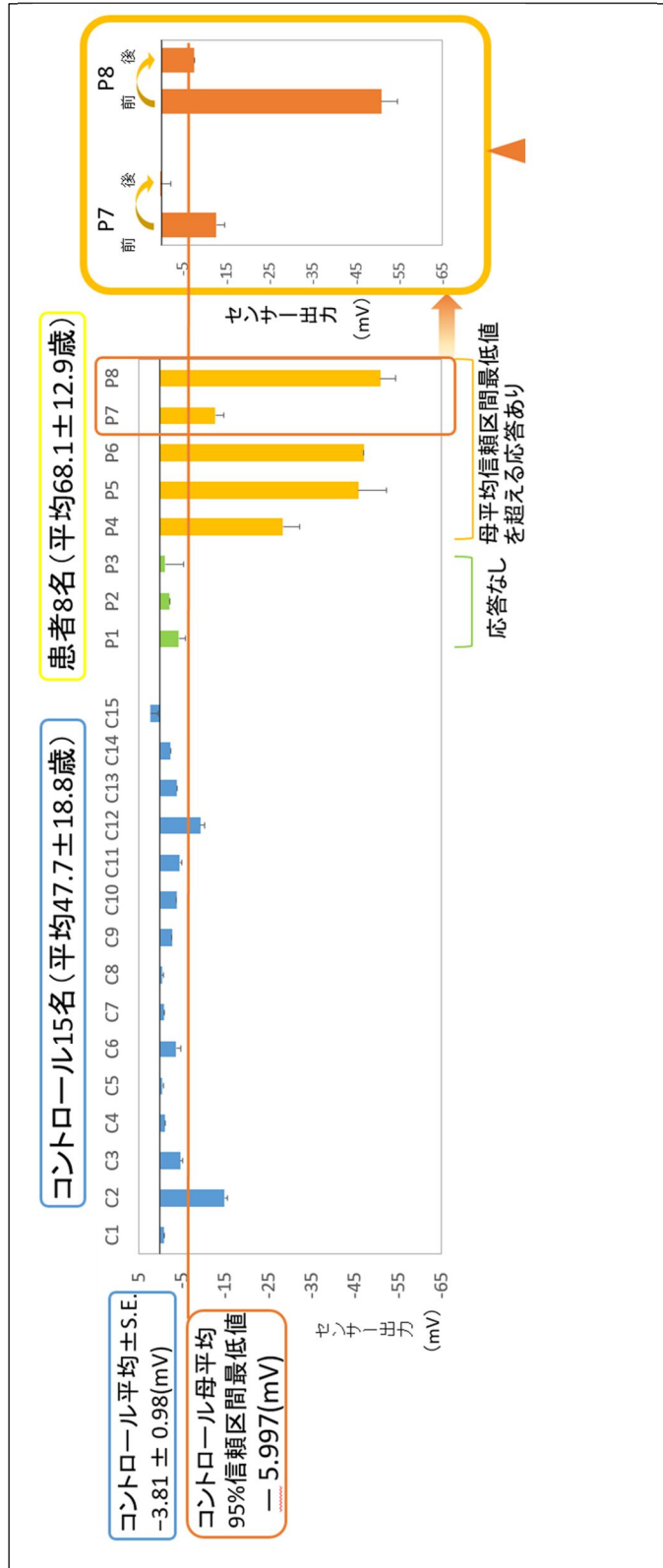
【分析】

解析対象は、苦味に特化したものを得るため、CPA値(後味)のみとした。また、4種のセンサー端子のうち、有意な応答が認められたC00端子の結果のみを対象とした。各サンプルに対し4回測定を行い、初回データを除外した3回の平均値を代表値とした。コントロール群の結果より、母平均の95%信頼区間を推定し、その最低値と患者データの応答を比較検討した。

4. 研究成果

コントロール群14名(平均年齢 43.6 ± 18.5 歳)のセンサー出力平均値は、 4.09 ± 4.08 (mV)であった。患者7名(平均年齢 70.1 ± 9.3 歳)のうち4名で、コントロール群の2SDを超える応答が認められ、さらに経過が追えた2名では、症状消退時の応答が大きく減り、2SD内に収まっていた。これらの結果から、自発性異常味覚の苦味について味覚センサーの測定が定量化できるケースがあることが示唆された(次頁味覚センサー応答結果の図参照)。

【味覚センサー応答結果】



【今後の課題】

唾液の成分分析を行って検証を加えたい。
応答する場合と応答がない場合とで、何に差があるのか明らかにできなかつたため、背景因子の詳細な分析を加えたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 船山さおり
2. 発表標題 味覚センサーによる自発性異常味覚患者の苦味測定を試み
3. 学会等名 日本味と匂い学会第56回大会
4. 発表年 2022年～2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	伊藤 加代子 (Ito Kayoko) (80401735)	新潟大学・医歯学総合病院・助教 (13101)	
研究分担者	藤村 忍 (Fujimura Shinobu) (20282999)	新潟大学・自然科学系・教授 (13101)	
研究分担者	濃野 要 (Nohno Kaname) (80422608)	新潟大学・医歯学総合病院・教授 (13101)	
研究分担者	山崎 学 (Yamazaki Manabu) (10547516)	新潟大学・医歯学系・准教授 (13101)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	井上 誠 (Inoue Makoto) (00303131)	新潟大学・医歯学系・教授 (13101)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関