

# Altered brain activation to umami taste in patients with bulimia nervosa

(神経性大食症患者における「うま味」味覚への脳応答の変容)

千葉大学大学院医学薬学府

先端医学薬学専攻

(主任：清水栄司教授)

薛 陸 景

## 背景と目的

神経性大食症 (bulimia nervosa : BN) は、過食と体重増加を防ぐための排出行動の繰り返しに特徴づけられる、若年女性に多い精神疾患である。臨床場面では BN 患者の、甘味や脂質など嗜癖的な味覚を持つ食品の制御困難な摂取を観察することが多く、実際に複数の調査研究や観察研究が患者の摂取する食品群や栄養素の偏りを明らかにしている。この BN 患者の食行動異常の維持に関わる神経基盤の解明を目的として、これまでに甘味および脂質を用いた複数の機能画像研究が行われており、これら 2 つの味覚刺激に対する患者の脳活動の異常が示されているが、穏やかで満足感をもたらす味覚であるとされる「うま味」への脳応答を調べた研究は現在までに存在しない。本研究は BN 患者のうま味への脳応答を明らかにすることを目的とした。

## 方法

BN 群 18 名と健常者群 18 名に対して、うま味刺激を行った際の機能的磁気共鳴画像の撮像を行い解析した。うま味溶液としては 0.05M のグルタミン酸ナトリウム (monosodium glutamate : MSG) に 0.6% NaCl を添加したものをを用いた。うま味溶液は専用の投与装置を用いて各参加者に投与された。また、検査後に評価スケールを用いてうま味への主観的評価を測定した。

## 結果と考察

BN 群は健常者群と比較して、うま味刺激に対して、右島皮質中部～後部、背側の前帯状

皮質、上前頭回および中前頭回の一部における活動亢進を示した。また、BN 群は健常者群と比較して、うま味を「不快」「おいしくない」と評価した一方で、知覚された「味の強さ」に両群間での有意差はなかった。

本研究は BN 患者を対象としてうま味への脳応答を調べた世界初の研究である。島皮質は、ヒトの味覚処理に関わる神経回路のうち、一次味覚野として味覚の感知および統合を担う主要な脳部位であり、さらにその中部～後部は、内臓感覚など内受容性感覚との強い関連を持つことが知られている。日常的に過食や嘔吐を繰り返している BN 患者は、空腹感や満腹感などの内受容性知覚への過敏さを持っており、消化管機能に強く作用する性質を持つうま味の知覚に際して、島皮質中部～後部の活動亢進を示したのではないかと考えられた。また、背側の前帯状皮質の脳活動は、感知された味覚の不快さを反映するとされる。本研究の結果からは、BN 患者のうま味を知覚し正當に評価する機能の障害や、空腹感や満腹感などの内受容性知覚への過敏さが示されたと考えられた。また、BN 患者の診療場面においては、甘味や脂質などで過剰に「おいしい」ように味付けをされた食品群の摂取をコントロールしていくことだけではなく、うま味などの穏やかな味わいに伴う身体感覚や体験の回復を支援していくこともまた重要であることが示唆された。

## 結論

BN 患者の、選択する食品群や栄養素の偏りや摂食行動から満足感を得ることの不得手の背景には、うま味を知覚し評価する機能の障害の存在が示唆された。