

論文の内容の要旨

氏名：吉野 亜州香

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：A study of the usefulness of near-infrared spectroscopy (NIRS) in patients with halitosis
(口臭症患者における近赤外分光法（NIRS）の有用性の検討)

近年、自身の口臭を気にするいわゆる口臭症患者が増加傾向にある。口臭症患者には心理的要因が関与することが多く、患者の性格や精神状態、生活習慣の情報をうまく引き出して整理することが口臭の診断には大変重要である。このような情報収集には質問票や心理検査が用いられ、口臭治療の際にはこれらに加えて口臭の主な原因である硫化水素、メチルメルカプタンおよびジメチルサルファイドなどの揮発性硫黄化合物（volatile sulfur compound：VSC）濃度測定を行い患者に現状を説明することが診療の流れとして確立されている。

VSC 濃度を測定し客観的には口臭がないと判定されても、自身の口臭を気にしている患者は多い。このような患者は心理的口臭症と分類され、周囲の反応により自身に臭いがあると判断する関係念慮との関与や、対人関係、社会生活に支障をきたすことが原因で抑うつ傾向を認めることが指摘されている。また、先に述べたように質問票や心理検査は、患者の心理状態を把握することができるが、患者本人が回答することから虚偽の回答や、社会的望ましきによるバイアスの存在が知られている。そのため心理検査の信頼性、妥当性の保証がされていても、検査結果はあくまでひとつの参考所見として他の結果と併せて総合的に判断することが求められている。

このようなことから、客観的に患者の心理状態を把握することが可能で、近年精神疾患の鑑別診断補助などで活用している近赤外分光法（near-infrared spectroscopy：NIRS）に注目した。NIRS は、前頭部の頭皮上に設置したセンサーから近赤外光を照射し、非侵襲的に脳表面の酸素化ヘモグロビン（oxy-Hb）濃度と脱酸素化ヘモグロビン（deoxy-Hb）濃度の変化量をリアルタイムで測定する方法である。今回、口臭症患者の検査において、NIRS の応用が患者の心理特性を把握する一助となり、診断精度を高めることが可能であるかを検討した。

対象は、日本大学松戸歯学部付属病院総合診療科へ口臭を主訴に来院した心理的口臭症の疑いがある患者 16 名と、口臭の自覚がない健常者 16 名の計 32 名とした。

対象者全員に VSC 濃度測定と NIRS 測定を行い、患者群のみに抑うつ傾向を評価する Self-rating depression scale (SDS) と不安傾向を評価する State-trait anxiety inventory (STAI) を実施した。過去の研究からうつ病患者には左背外側前頭前野に機能低下がみられることが報告されている。NIRS 測定に使用した装置の Spectratech OEG-16 は 16 チャンネルから構成されているが、本研究ではそのうち左背外側前頭前野に相当する 3 つのチャンネル（チャンネル 13, 14, および 16）に着目した。自動算出した積分値、重心値および初期賦活の 3 つのパラメータについて両群を比較検討した。群間の比較には Mann-Whitney U 検定を用いた。以下の結論を得た。

1. VSC 濃度については 3 種類すべて健常者群の方が患者群より中央値が高かったが両群間に有意差は認めなかった。
2. SDS で抑うつ傾向を認めた患者は 16 名中 11 名であったが、5 名の患者では抑うつ傾向を認めなかった。STAI では STAI-1, 2 のいずれも不安傾向を認めた患者が 12 名であり、STAI-2 のみに不安傾向を認めた患者は 1 名であった。しかしながら、3 名の患者では不安傾向を認めなかった。よって心理検査では、患者の抑うつ傾向や不安傾向を判定することに限界があることがわかった。
3. 心理検査にて抑うつ傾向を認めなかった患者を含めた患者群と健常者群の NIRS パラメータを比較した結果、チャンネル 13, 14, および 16 については積分値では健常者群のほうが患者群と比較し有意に大きく ($P < 0.05$)、重心値ではいずれも有意差を認めなかった。初期賦活についてはチャンネル 16 のみ健常者のほうが患者群と比較し有意に大きかった ($P < 0.05$)。これはうつ病患者のそれ

ぞれのパラメータの基準と一致していたことから、口臭を気にすることがうつ状態に関連していることがわかった。

4. NIRS の波形パターンからは、心理検査にて抑うつ傾向を認めなかった患者を含めた患者群の全員が、うつ病患者と同様のパターンを示していることがわかった。

以上のことから、NIRS は心理検査結果を補完することが可能であり、心理的な要因による口臭症を診断する 1 つの客観的な基準となり得ることが示唆された。