

論文内容要旨

Alterations in emotional responses (pleasantness/unpleasantness) induced by sniffing food odors during chemotherapy in patients with lung cancer

(肺がん患者において化学療法中に食物のにおいを嗅ぐことにより誘発される情動反応 (快/不快) の変化)

Japanese Journal of Clinical Oncology, 2018, in press.

主指導教員：岡村 仁 教授

(医歯薬保健学研究科 精神機能制御科学)

副指導教員：片岡 健 教授

(医歯薬保健学研究科 成人健康学)

副指導教員：宮下 美香 教授

(医歯薬保健学研究科 老年・がん看護開発学)

石長 孝二郎

(医歯薬保健学研究科 保健学専攻)

背景：化学療法を受けているがん患者は日常生活において食欲不振や食物嫌悪を経験するが、その原因の一つに食べ物の匂いがある。しかし、なぜこれらの匂いで嫌悪感が出現するのかは明らかになっていない。本研究では、肺がん患者において化学療法中にさまざまな食物の匂いを嗅ぐことにより誘発される情動反応（快・不快）の変化を観察するとともに、食物嫌悪を誘発する匂いに影響を及ぼす要因を検討することを目的とした。

方法：対象者は化学療法の治療目的で入院した肺がん患者であり、抗がん剤カルボプラチンが投与された患者とした。適格条件は経口摂取が可能な20歳以上の成人であり、コミュニケーションに支障がない者、鼻呼吸が可能である者であった。

調査方法として、抗がん剤投与前と抗がん剤カルボプラチン投与後2日目に食物の匂いを嗅ぐことにより誘発される情動反応（快・不快）を観察した。情動の評価にあたっては、Visual Analog Scale (VAS)を用い、匂いを嗅いだ際の快・不快な気分を主観的に評価させた。情動評価のための食材試料は、先行研究において嗅覚嫌悪の代表的な料理であった魚料理、食べやすい料理の代表であった果物という報告を参考にし、かれい煮魚煮汁、野菜煮物煮汁、100%トマトジュース、生グレープフルーツしぼり汁の4種類(各5ml)とし、さらにそれぞれの食材に0.1%アンモニアを混入した合計8種類とした。食材試料の匂いの強さは“におい識別装置”を用いて臭気指数相当値で算出した。さらに、情動に影響を及ぼす因子として、現在の食欲の程度、体温、動脈血の経皮的酸素飽和度、脈拍数、血圧、栄養状態や炎症に関連する血液検査、日常生活での体調を自記式の間診票により評価した。

結果および考察：本研究への参加者32名に対して、調査が完了できた者は26名であった。化学療法中の患者に対して、何も不満なくおいしく食べられている状態を10点満点とし、主観的な食欲の状態を評価したところ、抗がん剤投与前に比べて投与中で得点は有意に低下しており（投与前9.0 [4.4-10.0]点、投与中8.0 [2.0-10.0]点、 $P=0.012$ ）、抗がん剤投与によって患者の食欲は低下することが示された。また、食材そのもののニオイを嗅いだ際のVAS得点は食材間で差がみられなかったが（ $P=0.942$ ）、0.1%アンモニアを混入することで煮魚煮汁ではVAS得点が低下し、より不快な気分となることが示された（ $P=0.015$ ）。本結果から、化学療法中の患者はすべての食材の匂いを不快に感じるのではなく、食材の種類によって快・不快な気分の違いがみられることが示唆された。さらに、匂いの強さを示す臭気指数相当値が同程度の、アンモニア混入煮魚とアンモニア混入トマトジュースの匂いに対する情動反応を比較したところ、アンモニア混入煮魚は不快に感じ、アンモニア混入トマトジュースは不快に感じなかった（アンモニア混入煮魚VAS得点35.5点、アンモニア混入トマトジュースVAS

得点 48.0 点, $P=0.013$) ことから, 嗅覚の嫌悪感には匂いの強さだけではなく, 匂いの質が関連していると考えられた。最後に, 日常生活で感じている匂いの程度 (強弱) と食物臭の快・不快な気分の評価との関連をみたところ, アンモニア混入煮魚との間には負の相関が認められたのに対し ($r_s=-0.437$, $P=0.026$), アンモニアを混入したグレープフルーツ果汁の匂いでは, 日常生活で感じている匂いの程度 (強弱) に関わらず, 嫌悪感は出現しなかった。このように食材により異なった結果がみられたことは, 食材の成分によって, 悪臭のアンモニアが中和もしくはマスキングされた可能性を示している。特にグレープフルーツを代表とする柑橘系果物では, 悪臭を中和もしくはマスキングする効果が強いのではないかと思われた。なお, バイタルサイン及び栄養や炎症に関連する血液検査と匂いに誘発される情動との間に関連は認められなかった。

以上の結果を総合的に考えると, 化学療法中の食物嫌悪は, 日常生活で匂いを強く感じている患者に, かつ, 身体にとって有害な匂い (本研究ではアンモニア) を感知した際に発生する可能性が示唆された。本研究を通じて食物嫌悪を誘発する匂いの特徴を把握することで, 化学療法中の患者および家族に対して, 家庭で嫌悪なく食べられる献立の紹介につなげていくことが可能になると期待できる。