

ラットにおける高嗜好性食物と顔面反応の関連

森 綾香

摂食行動は、味や見た目、食経験など多くの要因によって決定されるが、特に味の嗜好性は重要な要素である。嗜好性は食物を口にしたときに感じる「おいしさ」のことであり、これまで摂取量などの行動指標を用いて測定されてきた。しかし、既存の指標は嗜好性の評価に十分であるとは言えず、新たな指標の探索が望まれる。先行研究において快情動と眼の反応の関連性が示唆されていることから、本研究では高嗜好性食物の摂取と眼の反応の関連性について調べた。

ラットが好んで摂取するひまわりの種、あるいは通常食である固形飼料を食べている時のラットの様子をビデオで記録した。それぞれを交互に8日間(計16日間)呈示した。顔面反応の他に、摂取量や摂取時間を測定した。録画データの中からラットの眼を正面から捉えた画像をキャプチャーした。画像解析ソフトで眼の領域を切り出し、眼の大きさに最も近い面積の楕円形に置き換え、長軸と短軸を測定した。短軸の長さを長軸の長さで割った値を開眼率とした。

摂取時間と開眼率の経時的変化を分析した結果、摂取持続時間が長くなるにつれ、開眼率が小さくなっていく傾向がみられた。このことから、高嗜好性食物であるひまわりの種を食べ続けていると、開眼率が小さくなっていく可能性が示唆された。開眼率の分布を実験日で比較したところ、1日目と比較すると、5日目の開眼率は小さくなる傾向にあった。その後の7日目と8日目は5日目と同程度か大きくなる傾向にあったことから、開眼率は8日間とおして変化したことがわかった。5日目までの変化は摂取時間の増加とおおむね比例しているため、摂取時間と開眼率に関連があるといえるが、6日目以降の変化は、摂取量の増減や摂取時間と関連がなかった。摂取量と摂取時間の相関を分析した結果、摂取量と摂取時間に正の相関がある可能性が示唆された。どの個体も摂取量と平均持続時間、最長持続時間と正の相関がみられた。したがって、摂取量が増えると、食べる時間が長くなり、食べ続けるようになるとわかった。

以上の結果から、開眼率が変化する要因は、摂食の有無と摂取持続時間であることがわかった。これらの他にも、味の嗜好性の高さや満足感が開眼率と関連すると考えられる。本研究の結果は、開眼率を非侵襲的な嗜好性の指標として用いることにつながった。(行動生理学)