

2016
June
特別号

Newsletter

自治医科大学 地域医療オープン・ラボ

高脂肪食摂取が複数の行動に与える影響を解明

総合教育部門心理学研究室の高瀬聖吉教授と東邦大学医学部解剖学講座微細形態学分野の研究グループは、マウスを対象とした研究から、高脂肪食摂取単独の影響で、肥満個体に認められる行動変容と類似の行動変容が起きることを明らかにしました。その研究成果が2016年4月にObesity誌の24号に掲載されましたので、高瀬先生に研究の内容と意義を伺いました。

論文: Takase K, Tsuneoka Y, Oda S, Kuroda M, Funato H. High-fat diet feeding alters olfactory-, social-, and reward-related behaviors of mice independent of obesity. Obesity (Silver Spring). 2016;24(4):886-94.

リンク先

<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.21441/abstract;jsessionid=1777B638F04E69899E77091C62CCB601.f02t01>>

Q1. 高脂肪食摂取が行動に与える影響は、これまで研究されていなかったのですか？

高脂肪食の摂取が肥満につながり、健康上のリスクとなることはこれまで報告されてきました。さらに、肥満に伴い感覚運動、情動、学習機能などに関わる複数の行動が変容することも、ヒトを対象とした調査研究やマウスなどのモデル動物を対象とした実験研究で明らかにされてきました。しかし、肥満誘発性の行動変容の原因が肥満にあるのか高脂肪食摂取にあるのかは定かではありませんでした。

Q2. 肥満誘発性の行動変容の原因が肥満にあるのか高脂肪食摂取にあるのかを、どのような方法で調べたのですか？

実験では、8週齢（成体期）以降に高脂肪食を給餌して肥満を呈したマウス（肥満群）、高脂肪食を給餌したけれども体重は対照群と同等に調節したマウス（高脂肪食摂取群）、通常食を給餌して肥満を呈していない対照群を対象としました。これらの3群に、感覚運動テスト、不安テスト、社交性テスト、学習テストなどから構成される網羅的テストバッテリーを課し、高脂肪食摂取が単独で行動に与える影響を検討しました。

Q3. 今回の研究成果について説明してください。

一連の実験の結果、高脂肪食摂取群では肥満群と同様に嗅覚機能やアルコール嗜好性が低下し、社交性の上昇が認められました。一方、感覚運動機能について肥満群にのみ認められる行動変容も報告しました。つまり本研究から、高脂肪食摂取は肥満とは独立して、それ単独で肥満個体と類似の行動変容を引き起こすことが明らかにされました。

Q4. 今回の研究の意義と今後の展望は？

安価な高脂肪食が普及した現在、肥満人口が爆発的に増加しています。今回実験に使用したC57BL/6マウスは高脂肪餌で飼育すると肥満することから、ヒトの肥満のよいモデルとなることがわかっています。また、肥満マウス

が示す行動変容もヒトのそれと類似していることから、今回の研究から得られた結果は、ヒトへ外挿することが十分に可能な結果であると考えています。つまり、高脂肪食はその摂取量を控えてもヒトの行動に十分に影響を与える可能性があるということです。

高脂肪食摂取がどのように行動へ影響を与えるのか、そのメカニズムはまだ解明されていません。今後は、腹側被蓋野から広く脳へ投射するドーパミン作動性神経に注目して、高脂肪食摂取が複数の行動に与える影響のメカニズムを分子レベル、神経回路レベルで解き明かしていかなくてはならないと考えています。

