

講演番号：2D6a12

講演日時：3月25日 11:47～ 1号館 D6 会場

条件づけ味覚嗜好学習によって苦味溶液に対する嗜好性の人為的向上

Increased preference for bitter taste solution by nicotine-conditioned taste preference learning

○高橋 明日香、劉 牧言、喜田 聡 (東京大農)

○Asuka TAKAHASHI, Muyan Liu, Satoshi Kida (The Univ. of Tokyo)

子供の頃に苦手であった(嫌悪性を示す)コーヒーが大人になって好きになるように、食物に対する嗜好性(食物価値)は経験依存的に後天的に変化する。条件付け味覚嫌悪学習(Conditioned Taste Aversion: CTA)はヒトを含めた動物で広く観察され、初めて摂食する嗜好性の高い食物摂食後に内臓不快感を経験することでその食物を忌避するようになる現象であり、食物価値が低下するモデルであると考えられる。しかし、嫌悪性を示す嗜好性の低い食物の食物価値が経験依存的に向上する実験モデルは開発されておらず、その生物学的メカニズムの解明も進んでいない。本研究では、食物価値が経験依存的に向上する神経メカニズムを解明する端緒として、マウスにおける条件付け味覚嗜好学習(Conditioned Taste Preference: CTP)を新規開発したことを報告する。CTAにおけるパブロフ型条件づけの原理に基づき、苦味溶液(キニーネ水溶液)摂取時にニコチンを投与して快情動を産生させることで、苦味と快情動の条件付けにより苦味溶液に対する嗜好性が向上するかを検討した。その結果、苦味溶液摂取時のニコチンの腹腔内(0.015mg/kg)あるいは経口投与(♂:3 $\mu$ g/ml, ♀:10 $\mu$ g/ml)を1日1回計3日間繰り返し、その後、苦味溶液と水による二瓶選択試験を実施した。その結果、ニコチン投与群の苦味溶液摂取割合が溶媒投与群に比べて有意に増加すること、すなわち、CTPによる苦味溶液に対する食物価値の向上が示唆された。興味深いことに、このCTPは苦味溶液としてコーヒーを用いた場合にも同様に観察され、マウスにおいてコーヒーに対する嗜好性の向上が誘導された。以上のように、本研究では条件付け味覚嗜好学習課題を確立して、苦味溶液とニコチンによる快情動との条件づけによって、苦味溶液の食物価値を人為的に向上させることに成功した。

Food valence (food preference) can be changed in an experience of feeding food-dependent manner. Conditioned taste aversion (CTA) is an associative learning and memory of taste and negative emotion, in which the high-valued taste is devaluated by negative emotion generated via visceral discomfort. In this study, we established a brand-new conditioned taste preference (CTP) task that enables to experience-dependently evaluate the food with negative valence. Mice were trained by drinking a bitter taste solution including quinine (0.2mg/ml) in combination with the systemic injection of nicotine (0.015mg/kg) or saline for 3 days and then assessed preference of the bitter solution. Interestingly, mice that received nicotine administration showed evaluation of the bitter solution compared with mice that received saline, indicating that the CTP task was established.

food preference, feeding behavior

発表責任者：喜田 聡 (akida@g.ecc.u-tokyo.ac.jp)