

マウスはヒトからのくすぐり刺激に喜びを示すか？

中富萌花

(広島国際大学大学院心理科学研究科実践臨床心理学専攻)

序論

ラットの背中や腹部をヒトの手でくすぐると、50 kHz 程度の超音波発声を行うと同時に、その手に対して追いかける行動を生起させるが、これらの行動にはラットの喜びや遊びの意味があるのではないかと考えられている (e.g., Ishiyama & Brecht, 2016)。その一方で、ラットと同様に広く実験室研究で用いられてきた齧歯動物であるマウスでは、そのような知見はこれまでのところ報告されていない。そこで本研究では、マウスにくすぐり刺激を与え、ヒトに対して超音波発声や追いかける行動が見られるかどうかを検討した。

方法

・被験体：ナイーブな ICR マウス 13-14 週齢（成体）オス 5 匹、メス 5 匹、および 5-6 週齢（若齢）オス 2 匹、メス 2 匹を使用した。ラットでは、群飼よりも単飼の方が超音波発声の頻度が多くなると報告されており (Panksepp & Burgdorf, 2000)、今回の実験では、実験開始 2 週間前からすべての被験体を単独飼育した。

・手続き：(1) 馴化期間（2 週間）：実験開始の 2 週間前から毎日、防音室内に飼育ケージを移動し、蓋のない状態で、被験体毎に絵筆で背中にくすぐり刺激を与えた。1 回の試行では、くすぐり 10 秒間 + 休憩 10 秒間を 4 回繰り返した。マウスはラットより体が小さいので、ヒトの手で直接くすぐるのではなく絵筆を用いた。

(2) テスト（1 日）：防音室内に飼育ケージごと被験体を移動し、1 分間放置した後に、馴化期間と同じ方法で被験体にくすぐり刺激を与える手続きを 4 回繰り返した。その後続けて、筆追い行動が生起するかどうかを確認するために、被験体の鼻先に筆を置いた後に、それを被験体から離れる方向に動かすという動作を 10 秒程度繰り返した。超音波発声の録音には、専用 USB マイク (Pettersson, M500) とソフトウェア (Pettersson, BatSound Touch) を使用した。被験体の行動は web カメラで録画し、いずれも実験後に解析を行った。(3) 追加テスト（3 日間）：若齢マウスについてのみ、テスト日の翌日からさらに 3 日間、テスト日

と同様の実験手続きを行った。

・分析：超音波発声については、高周波音をスペクトラム分析し画像化するソフト (Pettersson, Batsound Pro) を用いて、発声の有無を確認した。行動データにはついては、鼻先から離れていく筆の後を追いかける行動が現れるかどうかを目視で確認し、10 秒間での生起頻度を調べた。

結果

・超音波発声：いずれの被験体からも超音波発声は確認できなかった。若齢マウスの追加テストでも超音波発声は確認できなかった。

・筆追い行動：表 1 のように、成体マウスよりも若齢マウスで多く見られた。性差については明確な違いはなかった。さらに若齢マウスの追加テストについては、日数を経る毎に生起頻度は増加した。

表 1 10 秒間のテストで観察された筆追い行動の平均生起頻度（括弧内は生起個体数）

	テスト	追加テスト1	追加テスト2	追加テスト3
成体 (雄5, 雌5)	0.1 (1)	—	—	—
若齢 (雄2, 雌2)	1.0 (3)	2.0 (3)	2.5 (4)	3.0 (4)

考察

くすぐり刺激による超音波発声について、ラットとは異なり、今回マウスでは確認できなかった。マウスでは上手くいかないという非公式の研究報告 (Osterath, 2016) もあり、手続きの問題なのか、種の違いなのかについては、さらなる検討が必要である。一方、筆追い行動については、それが被験体の快情動を示す行動かどうかはわからないが、マウスでも類似行動が確認できた。特に実験開始時 5-6 週齢という若齢マウスで多く観察された。一般に遊び行動は子どもで多く見られると考えられており、今回の結果はそのような知見と対応する。

引用文献

Ishiyama & Brecht (2016) *Science*, 354, 757-760. / Osterath (2016) <https://www.nature.com/news/playful-rats-reveal-brain-region-that-drives-ticklishness-1.20973/> Panksepp & Burgdorf (2000) *Behavioural Brain Research*, 115, 25-38.