

マウスの人工飼育による情動変化に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 日本DOHaD研究会 公開日: 2015-05-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 原馬, 明子, 安田, 秀美, 中村, 一都, 加藤, 真紀, 守口, 徹, 村井, 美月 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/2842

P-08 マウスの人工飼育による情動変化に関する研究

○原馬 明子¹, 安田 秀美², 中村 一都², 村井 美月², 加藤 真紀¹, 守口 徹^{1,2}

¹麻布大学・生命・環境科学部・海洋素材機能解析研究室、²麻布大学・生命・環境科学部・食品生命科学科・食品栄養学研究室

【緒言】 新生児の授乳・発達期における体重増加や情動形成には、十分な栄養摂取は必須であるが、母親や周囲とのスキンシップなどの生育環境も重要である。授乳期での母子分離は新生児の精神発達に影響のあることが知られている。そこで、人工哺乳法により飼育したマウス (Artificial Rearing, AR 群) と母獣により通常飼育されたマウス (Dam 群) の成熟後の情動と脳内モノアミン量を測定した。また、人工飼育期間中に新生仔の世話のみをする卵巣摘出マウスを付けた群 (AR+OVX 群) も設けて、その変化を検討した。

【方法】 ① 誕生後 48 時間以内の CD-1 雄性マウスを Dam 群, AR 群にわけ, Dam 群は通常の母獣飼育を, AR 群は母獣から引き離して人工乳による人工飼育を行った。離乳 (3 週齢) 以降は, 各々群飼育し, 9 週齢時に高架式十字迷路試験 (EPM) を行って情動を評価した。また, 試験終了後に脳内モノアミンとその代謝産物を測定した。② 同じく 2 日齢の C57BL/6J 雄性マウス新生仔を Dam 群, AR 群, AR+OVX 群にわけ, ①と同様に飼育し, AR+OVX 群は授乳時間以外は, 仮母獣に世話をさせた。離乳後は群飼育し, 9 週齢時に EPM, 新奇環境摂食抑制試験 (NSF) を実施した。

【結果】 ① EPM では, AR 群は Dam 群よりもオープンアームの侵入回数が少なく, 不安レベルが高いことが確認された。また, AR 群の海馬や視床下部でノルエピネフリン (NE) やセロトニン (5HT) も上昇し, 不安状態を裏付けた。② EPM では, AR+OVX 群は, Dam 群と近似した値となったが, AR 群のオープンアームの滞在時間, 侵入回数は低値を示した。また, NSF においても, AR 群の飼料の接触時間や摂食時間は, Dam 群と比べて時間延長を示し, 不安レベルが高まっていたのに対し, AR+OVX 群は, Dam 群, AR 群の中間の値を示した。

【考察】 授乳期に母獣との接触機会がない人工飼育は, 離乳後, 通常の群飼育環境で成熟個体に成長しても, 人工飼育の影響により, 不安レベルの高い状態が持続していることが示された。また, 不安やストレスを感じて上昇する NE や 5HT が高値を示していたことから, 授乳期の飼育環境は, 成熟期の脳内神経伝達物質にまで影響し続けていることが明らかとなった。仮母獣の世話を受けると, 安定時では情動変化は起こさないが, 絶食などのストレスが負荷されると不安状態に陥ることが分かった。したがって, 授乳期は, 授乳のみならず, 母親との十分な接触機会を持つことが, 健全な脳機能による成長後の情動の安定化に繋がると考えられた。