

28PA-pm322

長期粉末食飼育がマウスの情動発達に及ぼす影響について

○八百板 富紀枝¹, 今泉 宏紀¹, 川浪 啓豪¹, 土谷 昌広², 只野 武³, 丹野 孝一¹ (¹東北医薬大薬, ²東北福祉大, ³金沢大)

【目的】現代社会の抱える問題点の1つに食習慣の質的な低下があり、このことは、成長を通じた情動の発達に影響を及ぼすと考えられている。この問題に関連して、当研究室では、マウスを粉末食で飼育することで引き起こされる、情動行動の障害や糖代謝機構の変化などについて報告してきた。一方、高架式十字迷路 (EPM) 試験は、注意欠陥多動性障害 (ADHD) の衝動性様症状の評価に使用されている。しかし、この動物のEPM試験における変化に対するADHD治療薬の効果についての検討は不十分であった。そこで本研究では、粉末食飼育マウスのEPM試験における行動変化がADHD病態動物モデルになり得る可能性について検討を行った。

【方法】実験には3週齢のBalb/c系雄性マウスを使用し、飼料は、同じ成分の粉末タイプ及びペレットタイプを用い、17週間飼育を行った。行動試験はEPM試験を用い、薬物はADHD治療薬のmethylphenidate (MPD ; モノアミン再取り阻害薬) とatomoxetine (ATX ; ノルアドレナリン再取り阻害薬) およびドパミン再取り阻害薬のGBR12909 (GBR) を使用した。さらに、EPM試験に関与する海馬を摘出し、NAT及びDATのタンパク発現を検討した。

【結果・考察】粉末食飼育群では、EPM試験におけるオープンアーム滞在時間の有意な延長並びに海馬におけるNAT発現量の有意な減少が認められた。しかしDAT発現量に変化はなかった。さらに、粉末食飼育群のオープンアーム滞在時間をMPD及びATXは抑制したが、GBRは影響しなかった。従って、粉末食飼育マウスの異常行動が衝動性様症状を呈するADHD病態動物モデルになり得る可能性が示唆されるとともに、この発現には、海馬ノルアドレナリン神経系の関与が明らかとなった。