

蔗糖の過剰摂取がマウスの学習能力に及ぼす影響

作陽短大 ○小野謙二 美作高 百濟芳郎

ノートルダム清心女大家政 宮田義昭

<目的> マウスに蔗糖を過剰に投与した場合、マウスの記憶学習あるいは記憶保持能力にどのような影響を及ぼすか、につき実験を行った。

<方法> 2路選択肢の片側先端に給水びん（水または糖液入り）を装着した Y字型通路をマウス飼育箱（固型配合飼料投与）に接続し、マウス（Jcl:ICR）の求水行動を、選択通路の左右それぞれに付した通行回数自動記録装置によって計測し、解析を加えた。

<結果> まず、上記の2路選択装置が、マウスの求水行動径路に関する記憶性をどの程度判定できるか、につき多数回実験した結果、正解通路の選択率が全通行回数の60%を越えたとき、径路学習はほぼ成就したと見なすこととした。このような基準に照らすとき、マウスの通路選択能力（学習能力）は、蔗糖溶液供与によって明らかに低下することが判明した。すなわち、蔗糖低濃度で長期間（例：1%液12週間、5%液10週間）または高濃度で短期間（例：10, 20%液各2週間）飼育したマウス（♂, ♀）では、対照（水供与）群に比し学習能力は低下した。しかも、いったん求水経路を記憶したマウスでも、その後の蔗糖供与により、記憶径路の忘却が促進された。

このような蔗糖投与マウスにおける学習能力低下の原因を解明するため、さらに種々の実験を行った。その結果、このような学習能力の低下は、主として、マウスの蔗糖摂取過剰による摂餌量の低下から、炭水化物以外の栄養素の摂取不足に起因すること、さらに、血糖値の変動にともなうカテコールアミンの消長が関係すること等が推知された。