

2 世代にわたる亜鉛投与量の違いがマウスの組織亜鉛濃度におよぼす影響

安部麻美子^{*1)}，松田芳和¹⁾，小邨奈未¹⁾，福永健治²⁾，栗山孝雄³⁾，荒川泰昭³⁾，吉田宗弘²⁾

(¹⁾ 日本クリニック(株)・中央研究所，²⁾ 関西大・化学生命工学部，³⁾ 静岡県立大学・生体衛生学)

【目的】亜鉛は生殖機能や成長において、重要な役割を担っている。本研究は、亜鉛の栄養状態の差が妊娠、成長、成熟での亜鉛の体内分布におよぼす影響を観察することを目的とした。亜鉛源としてカキ抽出物(O)と硫酸亜鉛(S)を用い、低用量と高用量の場合について検討した。

【方法】8週齢のddY系雄および雌マウスをそれぞれ4群に分け、低用量である亜鉛濃度10ppm(OL群，SL群)または高用量である100ppm(OH群，SH群)の試験飼料を与えて2週間予備飼育をした。その後、各群内で交配させ妊娠動物を得た。妊娠および授乳期間中も引き続き各飼料を与えた。仔マウスは生後3週間で離乳し各飼料を与えた。離乳後、親マウスは肝臓、脾臓、腎臓、脛骨、精巣、血清、体毛を採取し、亜鉛濃度を測定した。仔マウスは5週間の飼育期間終了後、同様に各組織を採取し亜鉛濃度を測定した。

【結果】妊娠期間の雌マウスの体重増加量には有意な差は見られなかった。出生数はすべての群で差はなかったが、出生した仔マウスの死亡率はOL群が他の群に比較して高い傾向にあった。親マウスの組織亜鉛濃度は、雄雌ともに、いずれの臓器においても、各群間に有意な差は認められなかった。これに対して、仔マウスの組織亜鉛濃度に関して、脛骨、体毛はSH，OH群はSL，OL群に比較して有意に高かった。その他の組織については現在測定中である。

【考察】授乳期間終了後の雌マウスにおいて亜鉛投与量の違いが組織亜鉛濃度に反映されなかったことから、飼料亜鉛濃度10~100ppmの範囲では、妊娠、出産、授乳を経ても体内亜鉛量は一定に維持されると推定できる。今回の実験では、親マウスは8週齢に成長するまで、市販の亜鉛を十分含有している固形飼料を投与されていたので、試験飼料投与開始時点において体内に十分な亜鉛が蓄積していたと考えられる。このような亜鉛を十分蓄積した成熟動物では、亜鉛摂取量を増減させても、みかけの吸収率を低下させることで吸収量を調整し、体内亜鉛量を一定に維持できると思われる。一方、成長期ではこの調整が未熟であること、および組織の成長のために亜鉛が成熟期よりも多量に必要であるため、高用量の亜鉛投与の影響を受けやすかったと考えられる。