

鳥類における無機水銀の母卵間移行と亜セレン酸の抑制効果

○阿南 弥寿美¹, 谷 祐太¹, 海藤 智仁¹, 加藤 祐¹, 小椋 康光¹ (¹昭和薬大)

【目的】 必須元素であるセレン (Se) は生体内でグルタチオンペルオキシダーゼなどの活性中心として機能する一方、過剰な Se 摂取は毒性を示す。また、Se は水銀 (Hg) と相互に毒性軽減作用を有することが報告されているが、Se による Hg 解毒の詳細な機序には明らかになっていない点が多く、動物種による種差も不明である。鳥類は、その肉や卵が食用としてヒトに利用されることから、Se の代謝や Hg の挙動、またその相互作用を解明することは重要である。そこで本研究では、亜セレン酸を摂取させた産卵期のウズラに塩化水銀を経口投与し、Hg の体内分布や卵への移行に Se が及ぼす影響を解析した。

【方法】 産卵期の WE 系ニホンウズラに飲料水として精製水または亜セレン酸 (5 $\mu\text{g Se/mL}$) を含む水を 16 日間与えた。9 日目に対照群、Se 摂取群には精製水を、Hg 単独投与群、Se 摂取 + Hg 投与群には 10 $\mu\text{g Hg}$ の塩化水銀 (II) を経口投与し、その後、24 時間おきに卵と排泄物を回収した。経口投与 1 週間後に解剖し、臓器・組織および血液を採取した。各試料は湿式灰化後、誘導結合プラズマ質量分析装置で Se 濃度を、還元気化水銀測定装置で Hg 濃度を測定した。

【結果と考察】 Hg 単独投与群の Hg 濃度は、対照群に比べ肝臓で 1.6 倍、腎臓で 2.4 倍に増加した。また、同個体が産卵した卵では、卵黄において対照群の 16 倍の Hg が検出され、産卵期の鳥類において無機 Hg は卵黄に選択的に分布することが示唆された。一方、Se 摂取 + iHg 投与群では、iHg 単独投与群に比べ肝臓と脾臓の Hg 濃度が約 4.0 倍に増加し、同時に卵への Hg 移行は顕著に減少した。従って、亜セレン酸を摂取したウズラでは肝臓に無機 Hg を保持することで、卵への無機 Hg 移行を抑制すると推察された。