

ニッケル化合物 (NiO) 粒子のラット
への経気道的投与による体内動態

九州女大家政

石松成子

〔目的〕人が生体内に栄養物または非栄養物を摂取する方法には2つの経路が考えられる。一つは経口的な摂取であり、いま一つは経気道的な摂取である。この両方法で体内に取り込まれた物質は同時に体内分布する。その中で経気道的に摂取されたものが体内にどのように分布するかの実験などは少ない。そこでニッケルは栄養的には必須微量元素であることが確認されているが、一方では発ガン性が疑われている。このニッケル化合物 (NiO) 粒子をラットに吸入暴露させた場合体内にどのように分布するかについて報告する。

〔方法〕実験動物にはwistar系の雄性ラットを用いた。対象群(C)超低濃度暴露群(SL)低濃度暴露群(L)の3群に分けてNiO粒子を吸入暴露させた。各群とも期間は、3カ月6カ月・12カ月である。暴露実験終了後直ちに解剖して各臓器および血液中のNi含有量をフレイムレス原子吸光法により測定した。

〔結果〕①各臓器中のNi濃度は、SL、L群とも肺に著しく高く含有されていた。②肝臓および腎臓ではL群6カ月からSL群12カ月から増加がみられた。③血液中のNi濃度についてはSL、L群とも12カ月目から増加がみられた。このことは長期の吸入暴露により肺に取り込まれたNiOが徐々に他の臓器に移行することがわかった。④ラット肺内NiO沈着量・沈着率は両群共暴露時間が長くなると沈着率は低下する傾向がみられた。この傾向はL群が顕著であった。

以上の結果から経気道的に体内に取り込まれた物質は体内および血液中に分布しその状態は、吸入濃度、期間によっても異なることが明らかとなった。