

大氣中に含まれる微粒子の胎仔期曝露が出生仔の免疫系に与える影響

○吉田 成一<sup>1</sup>, 高野 裕久<sup>2</sup>, 市瀬 孝道<sup>1</sup>(<sup>1</sup>大分県看科大, <sup>2</sup>国立環境研)

【序論】近年、小児アレルギー罹患患者数が増加しており、原因として食生活や住環境の変化の他、妊娠中の母親の生活環境も原因の一つとして考えられているが詳細は不明である。胎児期の大氣中の微粒子 (SPM)の曝露が出生児の低体重や雄性生殖機能への影響が示唆されているが免疫系への影響は不明である。そこで本研究では、SPM を妊娠マウスに投与し、出生仔の免疫系に与える影響を検討した。

【方法】ICR 系妊娠マウス 40 匹を用い、SPM (200 $\mu$ g/匹)を妊娠 7 日目と 14 日目に気管内投与した。妊娠 18~19 日目に出生した仔マウスを実験に用い、5、10、15 および 30 週齢における仔マウスの免疫系への影響を検討した。なお、15 週および 30 週齢における免疫系への影響は、9 週あるいは 24 週から 2 週間に 1 度 OVA(200 $\mu$ g/匹)を 4 回気管内投与し、最終曝露の翌日に解剖した。検討項目は、気管支・肺胞洗浄液(BALF)中の細胞数、サイトカイン・ケモカイン量、肺の組織像である。

【結果および考察】胎仔期に SPM の曝露を受けた出生仔 (SPM 群：5 週齢、30 週齢)の BALF 中の総細胞数は対照群と比較してそれぞれ 2.0 倍、2.4 倍、有意に増加した。また、胎仔期に SPM 曝露を受けた出生仔に OVA を曝露させると総細胞数は、OVA のみの曝露したマウスと比較して 15 週齢で有意に増加した。また、BALF 中の各炎症細胞数を検討したところ、マクロファージ数、好酸球数等の増加が認められた。さらに、BALF 中のサイトカイン・ケモカイン量は 30 週齢において、マクロファージや好酸球の遊走に關与する RANTES が有意に増加した。このことから、マクロファージや好酸球の増加の一部に RANTES 量の増加が關与する可能性が考えられる。免疫系を担当するマクロファージや好酸球数が変動したことから、SPM の胎仔期曝露が出生仔の免疫系に影響を与える可能性が示唆された。