

## 28KB-am08

カーボンナノ粒子の胎仔期暴露が出生仔の雄性生殖機能に及ぼす影響

○吉田 成一<sup>1</sup>, 日吉 孝子<sup>2</sup>, 高野 裕久<sup>3</sup>, 菅原 勇<sup>4</sup>, 押尾 茂<sup>5</sup>, 武田 健<sup>6</sup>,  
市瀬 孝道<sup>1</sup> (<sup>1</sup>大分県看科大, <sup>2</sup>静岡県大看, <sup>3</sup>国立環境研, <sup>4</sup>結核研, <sup>5</sup>奥羽大薬, <sup>6</sup>東京理大薬)

**【緒言】**我々は、成獣期にカーボンナノ粒子を投与すると精細管に多核巨細胞の出現や精巣一日精子産生能 (DSP)の低下、血清テストステロン (血清 T)濃度の上昇など雄性生殖機能に影響が生じることを明らかにした。しかし、胎仔期ナノ粒子暴露による影響は現在のところ検討されておらず影響は不明である。そこで本研究では、ナノ粒子胎仔期暴露における出生仔の雄性生殖機能への影響を検討した。

**【方法】**ICR 系妊娠マウス 40 匹を用い、粒径 14 nm のカーボンナノ粒子 200 $\mu$ g を妊娠 7 日目、14 日目に気管内投与した。出生仔マウスは妊娠日数 18 $\pm$ 0.5 日の母獣から産出されたものを実験に適用した。産仔調整を行った後、5、10、15 週齢における出生雄性マウスの生殖機能に及ぼす影響を体重、精巣及び精巣上体重量、精巣組織像、DSP、精子性状および血清 T 濃度を指標に解析した。

**【結果及び考察】**ナノ粒子投与による母獣の妊娠日数、出産率、出産仔数、出生仔の性比、出生仔の体重、精巣及び精巣上体重量、血清 T 濃度に有意な変動は認められなかった。ナノ粒子胎仔期暴露による出生仔の雄性生殖機能への影響を解析した結果、胎仔期にナノ粒子の暴露を受けたマウスの精巣組織像において精細管の空胞化、精上皮の細胞接着性の低下が観察され、これらの精細管の変性割合は検討した全ての週齢において有意に増加した。また、胎仔期にナノ粒子の暴露を受けた雄性出生仔の DSP は 5 週齢で 47%、10 週齢で 34%、15 週齢で 32%、対照群と比較して有意に低下したことから、出生仔の雄性生殖機能に影響が生じることが示唆された。以上の結果から、胎仔期のナノ粒子暴露が出生仔の雄性生殖機能に影響を及ぼすことを明らかにした。