

によりその子の免疫機能が影響を受ける可能性が示された。

- ii) 新生児 DES 投与実験：SD 系母ラットから生まれた新生児に，生後 1～5 日まで，新生児用カテーテルを用いて DES を強制経口投与した。投与終了後は生後 21 日に離乳させ，生後 26 週にて 1% の SRBC を静脈内投与し，投与の 4 日後に尾静脈から採血して，抗-SRBC-IgM を ELISA 法にて測定した。その結果，DES 各投与群の抗体価は対照群と比べて有意に低下していた(図 E)。その後，新生児期に DES を投与した動物は，対照群の動物より寿命が短くなることが判明した。抗体産生能の抑制が寿命短縮の直接原因であるかは不明だが，DIT が早期の毒性影響指標になり得ることが示された。

おわりに

小児アレルギーの発症リスクとして，種々の曝露因子が疫学的に指摘されてきた。しかし，それらによる DIT とアレルギー症の関係が実験的に明確にされたものはない。予防接種やワクチン保存料の水銀化合物(チメロサル)の関与も疑われたが，大規模な疫学的研究では明確な関与は認められていない。これは曝露因子のアレルギー感作能試験が DIT において確立していないためでもあるが，単一の物質曝露でも条件によっては免疫抑制と異常な免疫亢進が同時に記録されることから，免疫抑制とアレルギー・自己免疫反応が連動する可能性にも注意を向ける必要がある。また，DIT 試験に適した感作性試験と自己免疫誘発試験の導入が望まれる。

* * *

文献

- 1) Dietert RR : Developmental immunotoxicology : Focus on health risks. *Chem Res Toxicol* **22** : 17–23, 2009
- 2) Leubke RW, Chen DH, Dietert RR, et al : The comparative immunotoxicity of five selected compounds following developmental or adult exposure. *J Toxicol Environ Health Part B* **9** : 1–26, 2006
- 3) Dietert RR, DeWitt JC, Germolec DR, et al : Breaking patterns of environmentally influenced disease for health risk reduction : Immune perspectives. *Environ Health Perspect* **118** : 1091–1099, 2010
- 4) Dallaire F, Dewailly E, Vézina C, et al : Effect of prenatal exposure to polychlorinated biphenyls on incidence of acute respiratory infections in preschool Inuit children. *Environ Health Perspect* **114** : 1301–1305, 2006
- 5) Ng SP, Silverstone AE, Lai ZW, et al : Effect of prenatal exposure to cigarette smoke on offspring tumor susceptibility and associated immune mechanisms. *Toxicol Sci* **89** : 135–144, 2006
- 6) Teshima R, Nakamura R, Nakamura R, et al : Effects of exposure to decabromodiphenyl ether on the development of the immune system in rats. *J Health Sci* **54** : 382–389, 2008
- 7) Pilonis K, Lai ZW, Gavalchin J : Prenatal HgCl₂ exposure alters fetal cell phenotypes. *J Immunotoxicol* **4** : 295–301, 2007
- 8) Pilonis K, Tatum A, Gavalchin J : Gestational exposure to mercury leads to persistent changes in T-cell phenotype and function in adult DBF1 mice. *J Immunotoxicol* **6** : 161–170, 2009
- 9) Holsapple MP, Burns-Naas LA, Hastings KL, et al : A proposed testing framework for developmental immunotoxicology (DIT). *Toxicol Sci* **83** : 18–24, 2005
- 10) Ohta R, Shirota M, Kanazawa Y, et al : Effects of transplacental exposure to genistein in Hatano high- and low-avoidance rats. *Exp Anim* **58** : 471–479, 2009
- 11) Ohta R, Kanazawa Y, Shindo T, et al : Immunological characteristics of Hatano high- and low-avoidance rats. *Exp Anim* **55** : 369–374, 2006

