

難燃剤テトラブロモビスフェノール A の幼若期雌ラット生殖器への影響

多田幸恵, 安藤弘, 久保喜一, 高橋博, 長澤明道, 矢野範男, 湯澤勝廣, 小縣昭夫, 青木直人
東京都立衛生研究所 毒性部病理研究科

【目的】テトラブロモビスフェノール A(TBBPA)は、環境ホルモンとしてリストアップされたビスフェノール A に 4 個の臭素が結合した化合物で、難燃剤として、パソコン、テレビなどのプラスチック、部屋のカーテンなどに利用される。TBBPA は日本で最も多く使われている臭素系難燃剤であり、その安全性の検討は重要な課題である。今回我々は、幼若期の SD ラットを用い雌の生殖器における TBBPA の影響を検討した。

【方法】Crj:CD(SD)ラットを生後 19 日齢で離乳し、20 日齢から 3 日間、DMSO に溶解した TBBPA を 0.5, 5, 50, 500mg/kg の投与量で一日一回、3 日間背部皮下投与した。対照群には DMSO を、陽性対照群には 17 β -estradiol(E2)1 μ g/kg を同様に投与した。最終投与から 24 時間後にラットを解剖し、子宮、膣及び卵巣を病理組織学的に検索した。

【結果及び考察】子宮及び卵巣重量においては、TBBPA 投与に関連した有意な差はみられなかった。病理組織検索において、投与群ラットの子宮内膜に間質細胞の増生及び浮腫性変化が認められた。また膣上皮の重層化及び角化が対照群と比較し投与群ラットで多く認められた。これらの結果は SD ラットの子宮及び膣に対する TBBPA の弱いエストロゲン作用を示唆するものと考えられ、今後 TBBPA の安全性に対し、さらに検討を進める必要があると思われる。

Effects of tetrabromobisphenol A, a flame retardant, on the reproductive system of juvenile female rats

Yukie Tada, Hiroshi Ando, Yoshikazu Kubo, Hiroshi Takahashi, Akemichi Nagasawa, Norio Yano, Katsuhiro Yuzawa, Akio Ogata and Naoto Aoki

Department of Toxicology, The Tokyo Metropolitan Research Laboratory of Public Health

Tetrabromobisphenol A (TBBPA) is widely employed as a flame retardant. However, there have been few reports about the effect of TBBPA on male or female reproductive system. In the present study, the estrogenic activity of TBBPA was examined in juvenile female rats.

TBBPA was dissolved in dimethylsulfoxide (DMSO), and administered to rats (20 days of age, 12 per group) by doses of 0 (DMSO), 0.5, 5, 50 and 500 mg/kg per day for 3 days by s.c. injection using micro-syringes. All rats were sacrificed 24h after the last dose, and the uterus, vagina and ovaries were excised and examined histopathologically.

There were no significant differences in uterus and ovary weights between the control and treated groups. Histological findings showed proliferation of endometrial stromal cells and edematous changes in the uterus of the treated rats. Vaginal epithelium of the treated rats showed an increase in the degree of stratification and cornification. These results suggest weak estrogenic activity of TBBPA on the uterus and vagina of juvenile SD rats.