

パラベンの雄ラット性腺系への影響(2)

大石 眞之

東京都立衛生研究所毒性部薬理研究科

パラベンは殺菌保存料として食品、化粧品、衛生用品等に広く使われ、WHO による 1 日摂取許容量 (ADI)は 1~10mg/kg/day とされている。パラベンは *p*-ヒドロキシ安息香酸のアルキルエステルでありその構造は、環境ホルモンとされているアルキルフェノール類と類似している。In vitro Yeast 試験及び in vivo 子宮重量法で、パラベンは弱いエストロゲン活性が報告されている。我々は昨年の本学会においてブチルパラベン(BP)がラット雄性腺系に有害作用を持つことを報告した。今回は化粧品や食品に広く使用されているプロピルパラベン(PP)の影響を検討した。Wistar 系雄ラットに 0.01%,0.10%及び 1.00%の PP を含む精製飼料を生後 3 週齢より 4 週間摂取させた。飼料摂取量より計算した平均 PP 摂取量は 0.01% が 12.4 ± 3.04 、0.10%が 125 ± 30.0 、1.00%が 1290 ± 283 mg/kg/day であった。4 週後に屠殺し、精巣、前立腺、精巣上体、精囊及び包皮腺重量を測定した。さらに精巣上体尾部精子数と精巣の step 17-19 spermatid 数を計測した。また血清テストステロン濃度を EIA 法により測定した。PP は体重及び測定した全臓器において投与に関連した重量変化は見られなかった。精巣の 1 日当たりの精子形成(DSP)と精子形成効率(DSP/9)は PP 投与群全てで有意な減少が見られた。精巣上体精子数及び精子濃度は濃度依存的な減少が見られ、0.1%以上で有意であった。さらに血清テストステロン濃度も投与量依存的減少が見られ、1.0%以上で有意であった。これらの結果は、PP は BP と同様に ADI と同じレベルあるいはそれ以下でラットにおいて雄の性腺系に有害作用を持つことを示した。

Effects of parabens on male reproductive system in rats (2)

Shinshi Oishi

Department of Toxicology, Tokyo Metropolitan Research Laboratory of Public Health

To assess potential male reproductive effects, propylparaben was administered in a semisynthetic diet at concentration of 0, 0.01, 0.10, and 1.00% from 3 wk-old groups (N=8) of Wistar rats. After 4-week exposure, rats were killed by decapitation and weights of testes, epididymides, ventral prostates, seminal vesicles, and preputial glands were measured. There were no treated-related effects of propylparaben on the organ weights in any of study groups. The cauda epididymal sperm reserve and its concentration decreased in a dose-dependent fashion and the difference was significant at 0.10% and above. Daily sperm production and its efficiency (sperm number/g) were significantly lowered in all treated groups. Serum testosterone concentration was decreased dose-dependently and the concentration was significantly at 1.00% or more. The exposure level of propylparaben caused these disruption is the same level of acceptable daily intake (ADI) for parabens in EC and in Japan.