PE-13

ヒト血清、及び尿中のパラベン類の挙動

寺澤潤一、月岡忠、佐藤彰一郎、畑山善行(長野県衛生公害研究所)、中澤裕之(星薬科大)、牧野恒久(東海大学)

【はじめに】パラベン類は防腐剤・保存料として身近な生活用品、食品、医薬品等に用いられているが、内分泌かく乱作用があることが指摘されており、生体への影響について関心が持たれている。近年、食品に対してパラベン類の使用する機会が少なくなってきている中、栄養ドリンク剤等にパラベン類が多用されている。演者らは、ドリンク剤摂取に伴うヒト血中、尿中の濃度変化を測定し、パラベン類は比較的短期間で代謝が進みドリンク剤の服用後 4 時間程度で血中から検出されなくなることを確認した。さらに、生体試料を対象とした分析法を開発し、臍帯血、母体血、母乳についてパラベン類を測定した結果、臍帯血からパラベン類が険出されることを確認し、パラベン類が母体血を経由して胎児に供給される可能性があることを明らかにした。

【目的】生体内で代謝の早いパラベン類がヒト臍帯血から検出される原因を究明するため、出産直前に使用される医療用品を対象にパラベン類含有製品を調査し、その製品をヒトに投与した時のパラベン類の生体中挙動について検討した。

【方法】産科で使用している医療用品約 30 製品(薬液を含む)をリストアップし、パラベン類を HPLC を用いて測定した。また、パラベン類を含有する市販浣腸液を一般成人に用い、生体中での経時的挙動を把握するため、尿中濃度変化を測定した。尿試料は、β-グルクロニダーゼでパラベン類のグルクロン酸抱合体を分解処理したもの、および処理なしの尿について、ケイソウ土カラムで前処理し BSTFA によるシリル化を行い、GC/MS で測定した。

【結果】①産科で使用されている医療用品の中で、浣腸液:ブチルパラベン(94ppb)、エチルパラベン(130ppm)、局所麻酔薬:メチルパラベン(390ppb)、プロピルパラベン(310ppm)でパラベン類を検出した。②浣腸後、30 分おきに採取した尿中に含まれるパラベン類濃度は、30 分で最大となり、それ以降、急激に減少した。

【考察】生体内に取り込まれたパラベン類は代謝物(パラヒドロキシ安息香酸)として分解される他、フリー体及びグルクロン酸抱合体として尿に排泄されていた。以前行ったドリンク剤服用による尿中パラベン類濃度は 1 時間後が最大であったが、浣腸による尿中パラベン類濃度の変化は、より早い時間帯で極大を示した。短時間とはいえ、妊婦の体内にパラベン類が存在する間は、胎児も同じ暴露を受け、内分泌かく乱作用の影響を受ける可能性があると考えられる。

Behavior of parabenes in human blood and urine

Jun-ichi TERASAWA, Tadashi TSUKIOKA, Shoichiro SATO, Yoshiyuki HATAYAMA (Nagano Research Institute for Health and Pollution) , Hiroyuki NAKAZAWA (Hoshi university) and Tsunehisa MAKLNO (Tokai university)

A method for determining trace of parabens in biological sample was developed. It was applied to analysis of human blood urine and umbilical blood.

Dose experiments were conducted for ordinary male , using enema and some medicine were suspected to be a source of parabens in umbilical blood.