

器官形成期ラット胎児におけるビスフェノール A の移行量の検討

秋田正治¹⁾、横山 篤²⁾

¹⁾鎌倉女子大学、²⁾神生研

【目的】ビスフェノール A(BPA)のラット胎児に対する影響についての報告は多々あるが、果してこれがエストロゲン様の物質として作用しているのかどうかは明確にされていない。また BPA は胎生後期にならないと胎盤を通過しないとの報告もある。そこで今回は、基礎的データの作成を目的として、母体が摂取した BPA が、胎児にどの程度移行するのかを発生ステージ別に検討したので報告する。

【方法】ラット妊娠 6 日目より BPA 640mg/kg/day を経口投与し、妊娠 10.5、11.5、12.5、13.5 日目で、胎児を母体より取り出し、脱落膜、胎盤、卵黄囊そして胎児に分離して、それぞれの部位の BPA 量を測定した。BPA 測定 ELISA キットを用いた。

【結果・考察】胎齢 10.5 日目から胎齢 12.5 日目までの胎児においては、約 3 μ g/embryo 前後のほぼ同量の BPA 量が認められたが、胎齢 13.5 日目の胎児には平均 5.77 μ g/embryo とそれまでの約 1.8 倍量の BPA が存在していた。BPA は胎齢 12.5 日目までは胎児に一定量しか移行していないが、13.5 日目からは急激に胎児に移行すると考えられる。さらに胎盤においては胎齢 12.5 日目までの移行量と比較して、胎齢 13.5 日目の BPA 量は 5 倍量以上になり同様の傾向がより顕著に認められた。一方、脱落膜においても同様の傾向は認められたが、13.5 日目の BPA 量はそれ以前の量と比べて 1.5 倍量で上昇率は胎児と比較し低値を示した。このことからラットにおいて BPA は胎盤を通過するが、その通過量は胎盤機能が增大するに従い増加する傾向が示唆された。

The quantitative study of bisphenol A transferred from dam to embryonic tissues

Masaharu Akita¹⁾ and Atsushi Yokoyama²⁾

¹⁾Kamakura Women's University, ²⁾Kanagawa Life Science Research Laboratory

Bisphenol A (BPA), an endocrine disrupter (EDC), is a chemical produced in a large quantity and used principally as a monomer in the manufacture of polycarbonate plastic and epoxy resins. Although the effects of BPA on animal embryos have been extensively investigated, there is few clear information on its estrogen-like effects. In order to elucidate its endocrinological effects, we examined the amount of BPA transferred from dam to embryonic tissues. Pregnant rats (Slc: SD) were fed BPA at 640 mg/kg/day from gestation day to 6 day by o.p.. The embryonic tissues were removed from the dams on one of the following gestation day 10.5, 11.5 12.5 or 13.5. The removed tissues were separated into decidua, placenta, yolk sac or embryos. Each tissue was analyzed with ELISA. In tissues removed during gestation days 10.5- 12.5, BPA levels were in the following order: decidua > yolk sac > embryo > placenta, and the BPA level of the embryos remained at about 3 μ g/tissue. On day 13.5, however, the placenta had the highest BPA level: 22.38 μ g/tissue. This was about 5-fold higher than that the level on gestation day 12.5. On the other hand, the level of BPA in the embryos at gestation day 13.5 was 5.77 μ g/tissue, which was about 1.8-fold higher than that on gestation day 12.5.