

2,2',4,4',5,5'-hexachlorobiphenyl(PCB153)の妊娠期曝露が仔ラットの成長に及ぼす影響

小林健一¹、宮川宗之¹、王瑞生¹、関口総一郎¹、須田恵¹、渡部すみ子^{1,2}、本間健資¹

¹独立行政法人産業医学総合研究所健康障害予防研究部、²杏林大学医学部衛生公衆衛生学教室

【目的】ダイオキシン類は脳下垂体-甲状腺系軸をかく乱することが指摘されている。ポリ塩化ビフェニル(PCB)の中でも、コプラナー型 PCB に比べノンプラナー型 PCB は低毒性であるといわれている。しかしながら PCB 類は脂肪に蓄積しやすく、胎盤や母乳を通じて次世代に移行するため、経母体曝露における産仔への影響が危惧される。本研究では、妊娠期にノンプラナー型 PCB である PCB153 曝露に伴う産仔の成長に及ぼす影響について、ラットを用いた動物実験により検討した。

【方法】妊娠ラット(SD-IGS 系統)を妊娠期 3 日から体重を測定し、妊娠期(GD)10 日から 16 日にかけて、コーン油に溶解した PCB153(AccuStandard 社製、純度 99%)を各群 0、16、64 mg/kg/日の用量で強制経口投与した。産仔は 1、3、9 週齢において体重、体長、尾長、肛門生殖突起間距離(AGD)、AGD の補正值、肝臓、腎臓及び精巣重量を測定した。9 週齢においては、前立腺及び精囊腺重量についても測定した。

【結果及び考察】母親の体重は、64 mg/kg 群において被験物質投与期間に減少傾向を示したが、曝露群の妊娠期間は対照群と比べて差は認められなかった。産仔の体重、体長、尾長、AGD、AGD の補正值、肝臓、腎臓、精巣、精囊腺重量について曝露群は対照群と比べて明らかな差が認められなかった。前立腺重量は曝露濃度依存的に減少していた。妊娠期における PCB153(16、64 mg/kg/日、GD10-16)の母親への投与が、産仔の成長・生殖腺発達に関わる内分泌的要因に影響を及ぼすか否かについて更に検討する。[村瀬正氏に感謝の意を表す。]

Effects of Gestational Exposure to 2,2',4,4',5,5'-hexachlorobiphenyl (PCB 153) on Postnatal Development in F₁ Rat Offspring

Kenichi Kobayashi¹, Muneyuki Miyagawa¹, Rui-Sheng Wang¹, Soichiro Sekiguchi¹, Megumi Suda¹, Sumiko Watanabe^{1,2}, Takeshi Honma¹

¹Department of Health Effects Research, National Institute of Industrial Health, Japan,

²Department of Hygiene, Kyorin University, School of Medicine, Japan

In the present study, we examined whether *in utero* exposure of rats to PCB 153 (non-planar *ortho*-substituted congener) altered the postnatal development of F₁ offspring (1, 3 and 9 weeks of age). Pregnant SD-IGS rats were exposed to PCB 153 of 0, 16 or 64 mg/kg/day via oral gavage from gestation day 10 (GD 10) through GD 16. Maternal body weights in the PCB 153-exposed groups decreased slightly during the administration, but did not differ statistically significant compared to those of the control group. Body weight, body length, tail length, anogenital distance (AGD), adjusted AGD indices and organ weights (liver, kidneys, testes and seminal vesicle) in the PCB 153-exposed groups did not apparently change compared to those of the control group. Prostate weights in PCB153-exposed pups at 9 weeks of age were decreased in a dose-dependent manner. Further studies on somatic growth and reproductive development are necessary to be performed in the PCB 153-exposed groups of F₁ offspring.