

## 研究サブ・グループ7 コプラナーPCBsの次世代中枢神経におよぼす影響

折戸謙介 (獣医学部)

### 目的および方法

本プロジェクトでは、コプラナーPCBを母ラットに投与し、産まれた子ラットの中枢神経に及ぼす影響を行動学的実験により検証する。コプラナーPCBのひとつであるPCB126あるいはその溶媒であるコーンオイルを妊娠ラットの妊娠15日目に10, 30, 100  $\mu\text{g}/\text{kg}$  経口投与し、産まれた子ラットが4-5週齢の時、オープンフィールドでの運動量を60分間測定した。また、PCB126 30  $\mu\text{g}/\text{kg}$  母体投与の影響を、運動協調性とattentionの面から追究した。

### 結果

母体にPCB126 100  $\mu\text{g}/\text{kg}$  を投与した子ラットでは、最初の5分において運動量減少が観察されたが、PCB126 10および30  $\mu\text{g}/\text{kg}$  投与群の運動量は、PCB126の溶媒であるコーンオイル投与群との間に統計学的な有意差は認められなかった。一方、オープンフィールドのセンター部分に移動する割合を調べた所、PCB126 10, 30, 100  $\mu\text{g}/\text{kg}$  投与群でコーンオイル投与群に比べ有意に減少していた。Rota rodを用いた運動協調性試験およびY迷路におけるspontaneous alternation behaviorならびにtotal arm entriesは、PCB126 30  $\mu\text{g}/\text{kg}$  投与群とコーンオイル投与群では差は認められなかった。

### 考察

以上の結果より、PCB126を母体に投与した場合、運動協調性に差は認められなかったことや、オープンフィールドにおいて全体の運動量が変化しなかったことより、運動能は少なくともPCB126 30  $\mu\text{g}/\text{kg}$  母体投与では影響を与えない事が明らかとなった。さらに、Y-mazeにおけるspontaneous alternation behaviorがPCB126 30  $\mu\text{g}/\text{kg}$  とコーンオイル群間で差が認められなかったことから、attentionも今回用いた用量のPCB126では影響を与えない事が明らかとなった。一方、オープンフィールドのセンター部分に移動する割合がPCB126母体投与で有意に高くなったことから、ラットが高不安状態であった可能性が示唆された。

来年度は、コプラナーPCBを母ラットに投与し、産まれた子ラットに不安が増強されているか否かについてさらに追究する。

### 要約

本プロジェクトでは、コプラナーPCBの中枢作用を運動量ならびにattentionの立場から追究し、PCB126母体投与で運動能に変化を与えないものの、高不安を惹起する可能性が示唆された。

### Research Group 7

#### “The Effect of In Utero Exposure to Coplanar PCBs on Central Nervous System”

Kensuke Orito (School of Veterinary Medicine)

**Abstract:** Locomotor activity and rota rod performance in rat prenatal exposure to PCB126 30  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , PO (PCB rat) were not significantly different from those in rat prenatal exposure to corn oil, a vehicle of PCB (CO rat), suggesting that prenatal

exposure to PCB126 had no effect on motor function. Spontaneous alternation performance in PCB rat was not different from that in CO rat. Thus, attention was not altered by prenatal exposure to PCB126. Time spent in the center area of open field was increased by prenatal exposure to PCB 126. This result has implicated that prenatal exposure to PCB126 may increase “anxiety”. Further studies, however, are required to confirm it.