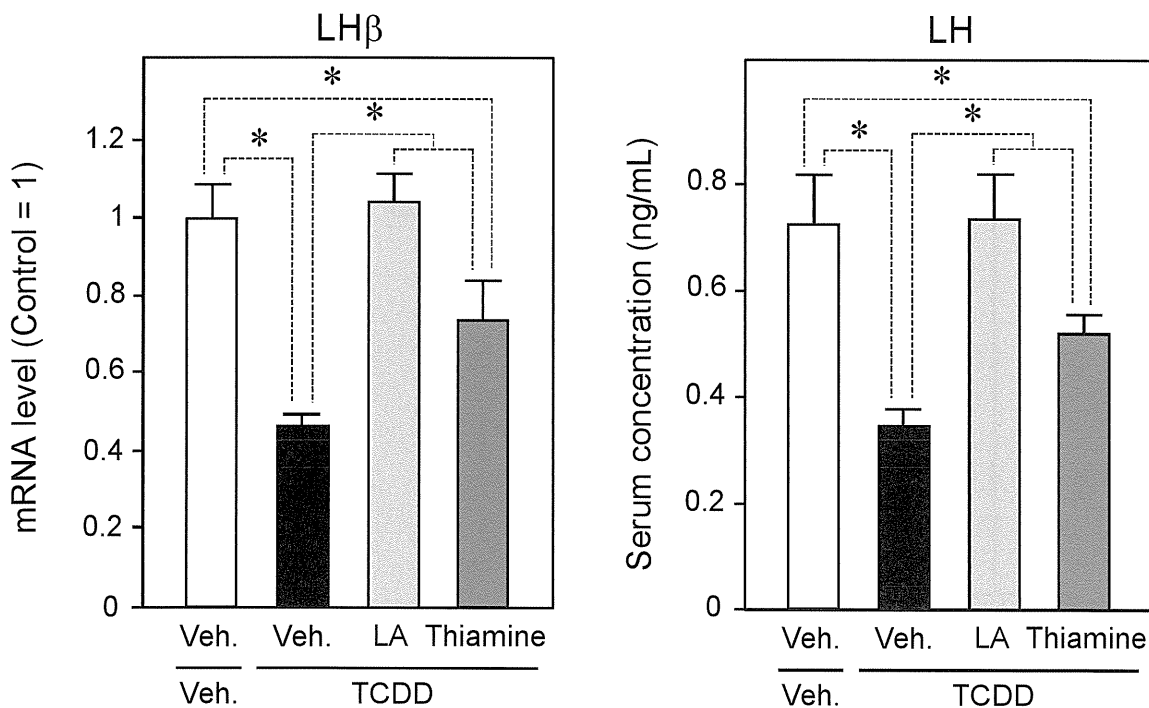
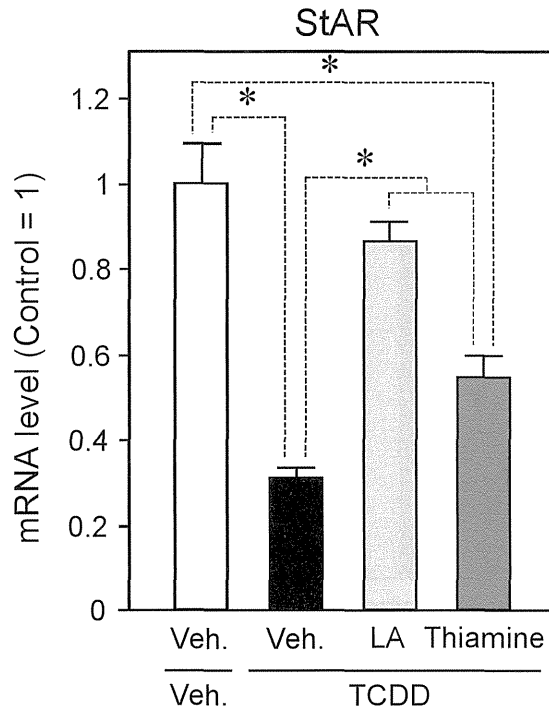


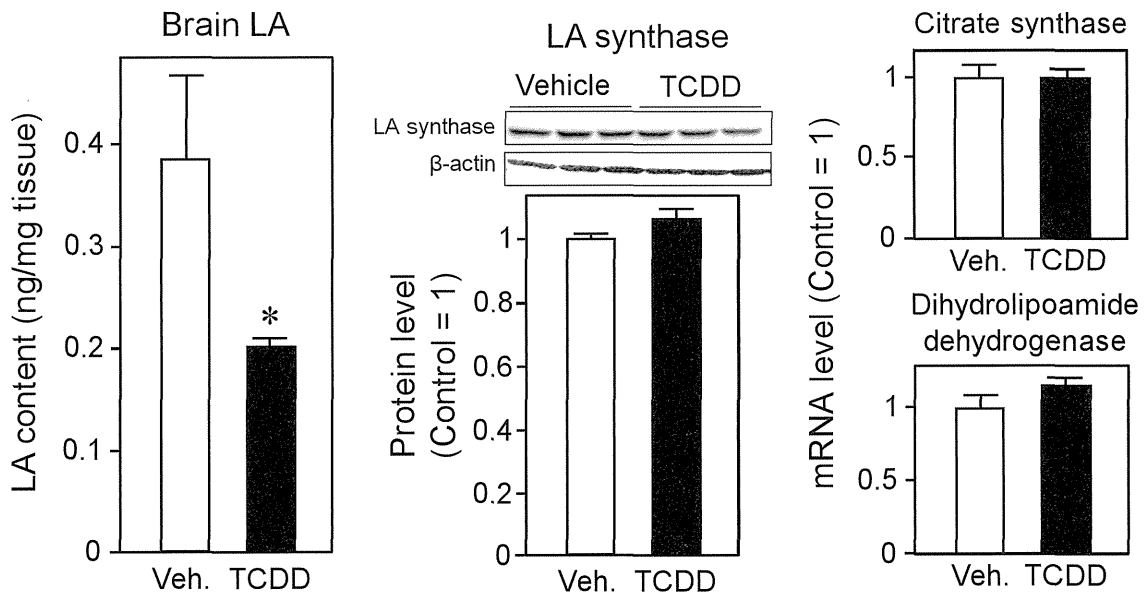
**Fig. 1. Effect of maternal exposure to TCDD on the content of ATP in male fetal rats, and its recovery by  $\alpha$ -lipoic acid and thiamine.** Each bar represents the mean  $\pm$  S.E.M. of 5-6 fetuses which were removed from different dams. Significantly different between the pair indicated; \* $p$ <0.05. veh, vehicle; LA,  $\alpha$ -lipoic acid.



**Fig. 2. Effect of maternal exposure to TCDD on pituitary expression of LH $\beta$  mRNA (A) and serum concentration of LH (B) in male fetal rats, and its recovery by  $\alpha$ -lipoic acid and thiamine.** Each bar represents the mean  $\pm$  S.E.M. of 5-6 fetuses which were removed from different dams. Significantly different between the pair indicated; \* $p$ <0.05.



**Fig. 3.** Effect of maternal exposure to TCDD on testicular expression of StAR mRNA in male fetal rats, and its recovery by  $\alpha$ -lipoic acid and thiamine. Each bar represents the mean  $\pm$  S.E.M. of 5-6 fetuses which were removed from different dams. Significantly different between the pair indicated; \* $p$ <0.05.



**Fig. 4.** Effect of maternal exposure to TCDD on the brain content of LA (A), and hypothalamic expression of LA synthase (B) and mRNAs coding for proteins associated with the citrate cycle (C) in male fetal rats. Each bar represents the mean  $\pm$  S.E.M. of 5-6 fetuses which were removed from different dams. Significantly different from the control; \* $p$ <0.1.

## 分担研究報告書

## ダイオキシンによる末梢神経伝導速度に対する選択的作用の研究

研究分担者 吉村 恵 熊本保健科学大学大学院 教授  
 研究協力者 申 敏哲 熊本保健科学大学 准教授

**研究要旨** ダイオキシンの経口投与によってラット末梢神経の太い有髄線維の伝導速度が選択的に抑制された。また、その作用は長期に渡り回復はあまり見られなかった。脊髄内での可塑的な変化は見いだし得なかった。

**A. 研究目的**

カネミ油症患者の感覚鈍麻や麻痺とダイオキシンの関係を明らかにするため、神経活動に及ぼすダイオキシンの影響について解析した。また、その作用が長期に渡って持続するか、脊髄内の可塑的な変化を伴うかを明らかにする。

**B. 研究方法**

ダイオキシンをラットに経口投与し、7 日後および 1 ヶ月後に後根神経節標本と脊髄スライス標本を作製した。後根神経節から記録を行い、末梢神経における伝導速度の相違を中・長期に検討した。次いで、脊髄スライスからパッチクランプ記録を行い、可塑的な変化が起こっているか否かを検討した。

(倫理面への配慮)

麻酔下に末梢神経を取り出すため、倫理的な問題は起こらないと考えられた。

**C. 研究結果**

末梢神経の Aδ および C 線維の伝導速度には変化はなかったが、Aβ 線維の伝導速度は低下を示した。この変化は 1 ヶ月後にも認められ長期に持続する傾向があった。脊髄内の感覚情報処理には明らかな変化は見いだすことができなかった。

**D. 考察**

末梢神経、特に太い感覚神経の伝導速度の低下は感覚鈍麻やしびれと密接に関連

している。それは正座時には太い線維から障害を受け、脚のしびれや感覚鈍麻を来す現象と類似することによる。これが患者における感覚鈍麻や痺れに関与している可能性が考えられる。この感覚異常は長期に渡って持続すること、脊髄内では可塑的な変化が見られないことから、末梢神経の伝導異常には、線維を取り巻く髄鞘における異常、例えば脱髄などの関与が考えられる。

**E. 結論**

末梢神経の伝導速度の変化が油症患者の感覚鈍麻等と関連していることが示唆された。今後その原因として髄鞘の変化を調べる必要がある。

**F. 研究発表**

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

**G. 知的財産権の出願・登録状況**

(予定を含む。)

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

