

DDT 摂取ラットにおける脂質代謝の変動に対する食餌ミオイノシトールおよびフィチン酸の影響

○岡崎由佳子, 片山徹之 (広島大)

目的) 環境汚染物質をラットに摂取させると肝臓や血清脂質を増加させるなどの栄養学的にも注目すべき現象が知られている。著者らは、食餌ミオイノシトールが DDT 摂取ラットにおける肝臓脂質の増加を抑制することを明らかとした。本研究では、DDT 摂取ラットにおけるミオイノシトールの肝臓脂質抑制の機構について検討した。また、ミオイノシトールのリン酸化誘導体であるフィチン酸の効果についても検討を加えた。

方法) 実験動物としてウイスター系雄ラット初体重約 90 g (各群 6 匹) を用いた。基本食は、炭水化物中のショ糖量を多くしたほかは、AIN-93 の組成に従った。DDT は、0.1% をショ糖に置き換えて添加した。ミオイノシトールおよびフィチン酸添加食群には、等モルとなるように、ミオイノシトール 0.2% とフィチン酸ナトリウム 1.02% をショ糖に置き換えて添加した。12 日間飼育し、飼育最終日の朝 8 時に餌を抜き取り、1 時から 3 時の間に心臓採血で屠殺した。肝臓を 0.14M KCl でホモゲナイズし、超遠心機で細胞質を分離し、脂肪酸関連酵素活性を測定した。肝臓および血清の脂質含量も合わせて測定した。

結果) DDT 摂取により肝臓の重量、脂質含量および脂肪酸合成関連酵素活性ならびに血清コレステロールとリン脂質が顕著に増加した。食餌ミオイノシトールおよびフィチン酸は、DDT 摂取による肝臓総脂質、中性脂肪、コレステロールおよび脂肪酸合成関連酵素活性を有意に抑制した。以上より、DDT 摂取ラットにおけるミオイノシトールの肝臓脂質増加抑制は、脂質合成の抑制をとおして発揮されており、DDT 摂取時に食餌からのミオイノシトールやフィチン酸の供給が重要となるのではないかと推定した。