

P14. 키토산이 다이옥신계 TCDD(2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin)에 노출된 흰쥐의 지질대사 및 간독성 물질대사에 미치는 영향

Effects of Chitosan on the Disorders of Hepatic Functions and Lipid Metabolism in Rats treated by 2, 3, 7, 8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin(TCDD)

이준호*, 황석연¹⁾, 이연숙²⁾

충남대학교 생활과학대학 소비자생활정보학과¹⁾, 충북대학교 부속병원 진단검사의학과²⁾, 서울대학교 생활과학대학 식품영양학과²⁾

Lee, Joon-Ho*·Hwang, Seok-Youn¹⁾·Lee, Yeon-Sook²⁾

Dept. of Consumers' Life Information Chungnam National University*

Dept. of Clinical Laboratory Medicine Chungbuk National University Hospital¹⁾

Dept. of Food and Nutrition Seoul National University²⁾

다이옥신계 화합물은 생체의 호르몬 분비기능에 변화를 주는 외인성 내분비 교란물질 즉 환경호르몬의 대표적인 물질이며 그중 TCDD(2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin)는 환경호르몬 중에서 가장 독성이 강한 화합물이다. TCDD는 체내의 각종대사에 영향을 주어 각종 질환을 야기시키는 원인물질이 되고 있는데 이에 대하여 예방 및 치료대책이 필요하며 그 일환으로서 최근 기능성이 인정되고 있는 키토산 및 키토산 올리고머를 들 수 있다. 따라서 본 연구에서는 TCDD 독성에 대하여 기능성식품인 키토산의 예방효과를 지질대사, 항산화계효소 및 간 독성물질대사 관련효소에 대하여 과학적으로 규명하고 그 실용도를 높이고자 흰쥐(SD,수컷)를 이용하여 연구하였다. 흰쥐에게 키토산과 키토산 올리고머를 각각 4% 첨가식으로 4주간 급여했는데 3주후TCDD를 복강내 주입(50ug/kg BW)하고 1주간 후에 희생하였다. 그결과 TCDD처리에 의해 증가된 혈청 총콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤수준이 키토산식이에 의해 유의적으로 감소되었으며 간 중성지방은 TCDD처리에 의해 상승되었다가 키토산 과 키토산 올리고머식이에 의해 억제되는 경향을 보였다. 변의 총지질과 콜레스테롤 배설은 키토산식이군에서 증가되었다. 간장 cytosolic catalase 활성은 TCDD처리에 의해 감소되었으나 키토산식이에 의해 유의적으로 회복되었으며, 간장 독성물질대사 관련효소인 microsomal cytochrome p-450, cytochrome p-450 reductase, ethoxycoumarin -o-deethylase(ECOD) and benzphetamine N-demethylase(BPND)의 활성이 TCDD처리에 의해 상승되었다가 키토산식이에 의해 현저하게 감소되었다. 간조직의 병변에 대한 현미경적 관찰에서는 TCDD처리에 의한 간 세포의 손상 및 지방축적이 키토산 올리고머보다 키토산식이에 의해 크게 완화되었다. 이상의 연구결과를 종합하면, TCDD처리에 의한 지질축적과 간장기능 대사이상 및 조직 병변에 대하여 키토산섭취에 의해 예방효과가 있음을 알 수 있었다. 이 연구는 한국과학재단 목적기초연구(R01-2002-000-00321-0)의 연구비에 의해 실행하였다.