

번호 III-12

제 목	국문	일부 부인과 양성 질환자의 지방조직 및 혈청의 PCBs 와 DDE 농도			
	영문	Adipose tissue and serum levels of PCBs and DDE in women with Gynecologic benign disease			
저 자 및 소 속	국문	이강숙, 박성균, 노영만, 구정완, 한진구, 김미란 ¹ , 김진홍 ¹ 가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실, 산부인과학 교실 ¹			
	영문	Kang-Sook Lee, Sung Kyun Park, Young Man Rho, Jung Wan Koo, Jin Goo Han, Mi Ran Kim ¹ , Jin Hong Kim ¹ Dept. of Preventive Medicine, Dept. of Obstetrics and Gynecology ¹ , College of Medicine, The Catholic University of Korea			

분 야	보건관리 ()	발 표 자	일반회원 (0)	발표 형식	구 연 ()
	역 학 ()		전 공 의 ()		포스터 (0)
	환 경 (0)				

진행 상황 연구완료(0), 연구중() → 완료 예정 시기 : 년 월

1. 연구 목적

DDT와 그 대사체인 DDE, PCBs, Dioxin 과 같은 유기염소계 화합물 등의 환경 에스트로젠성 화합물은 다양한 종에서의 성적 발달(sexual development) 과 연관성이 있는 것으로 밝혀졌으며, 남성에서는 생식기형의 증가, 정자수 감소 등의 생식력저하와 관련되고 여성의 경우 유방암, 생식기계 종양의 증가가 보고되고 있다.

PCBs는 열에 안정하고 산화와 산, 염기 등 화학 물질에 대한 저항성이 있으며, 절연성이 뛰어나 1970년대 후반까지 냉각수와 열 절연체, 변환기, 진공펌프의 유체, 가소제, 봉합제, 표면 코팅제로 널리 사용되었다. PCBs와 DDT, DDE 등의 유기염소계 화합물은 친유성(lipophilic) 화합물로서 대기와 토양, 용수, 침전물 등 모든 환경내에서 노출이 가능하며, 인체에 유입되는 경로는 호흡기로의 직접 노출도 가능하나 음식물 사슬(food chain)을 통하여 주로 생선이나 유제품, 육류의 지방층에 축적되어 식이 섭취를 통해 노출된다. 지방조직, 혈액, 소변, 모유 등의 시료가운데 지방조직은 생물분해(biodegradation)에 대한 저항이 커서 장기간 노출을 반영하는 좋은 지표가 될 수 있다.

본 연구는 유방암, 자궁내막증 등 유기염소계 화합물과 같은 Xenoestrogen의 영향이 있는 것으로 알려진 질병을 제외한 부인과 환자를 대상으로 지방조직과 혈청의 PCBs와 DDE 농도를 측정하여 상관성 정도를 살펴보고 이러한 물질의 체내 농도에 영향을 미치는 것으로 알려진 연령, 교육수준, 직업, 비만도, 출산력, 수유력과의 관련성을 알아보았다.

2. 연구 방법

1999년 5월엿 12월까지 일개 3차 병원에서 자궁근종 등 부인과 양성질환으로 개복수술한 환자 52명의 혈액과 지방조직의 PCBs와 DDE를 측정하였다. 분리한 혈청에 n-hexane 20ml와 무수황산 나트륨 5g을 가하여 혼합한 다음 유기층만 분리하여 질소가스로 잔류물이 남을 때까지 건조한 후 다시 n-hexan 2ml로 용해시키고 이 과정을 두 번 반복하였다. clean-up 과정으로 florisil cartridge에 ether 11ml로, 초기유출액 2-3ml는 버리고 나머지 용액을 유출시킨 다음 순수한 질소가스를 사용하여 잔류물이 남을때까지 건조시킨 후 n-Hexane 1ml로 녹여 가스 크로마토그래피 분석 시료로 준비하였다. 지방조직 분석은 -70°C로 보관하였던 지방조직 5g을 녹인 후, petroleum ether 35ml와 무수황산나트륨 15g에 용해시킨 다음 초음파 분해(sonication)를 실시하였으며, 이후 방법은 혈청의 분석과 동일하다. 단, 지방조직은 methanol 1ml에 녹여 가스 크로마토그래피 분석시료를 준비하였다. GC/ECD를 사용하였으며 분석에 이용한 column은 HP-5이다.

3. 연구 결과

지방조직의 경우, 13개 PCBs congeners 농도의 합은 중앙값이 48.29ng/g, 기하평균값이 56.78ng/g 이었고, DDE 농도는 중앙값이 142.89 ng/g, 기하평균값이 117.06ng/g 이었으며, 혈청의 경우는 PCBs congeners 농도의 합은 중앙값이 4.67ug/L, 기하평균값이 4.85ug/L 이었고, DDE 의 농도는 중앙값이 1.75ug/L, 기하평균값이 2.09ug/L로 나타났다. 지방조직과 혈청의 DDE 농도 사이는 높은 상관성을 보였으나($r^2 = 0.310$, $p=0.0002$), PCBs의 상관성은 약한 것으로 나타났다. 영향요인을 범주화한 후 로그 변환시킨 지방조직과 혈청의 PCBs, DDE 평균의 차이를 비교한 결과 지방조직의 DDE 만이 출산자녀수, 초산연령, 비만지수와 연관성이 발견되었다. 다중회귀분석의 결과 지방조직의 DDE는 출산 자녀수가 적을수록, 초산 연령이 늦을수록 증가하는 경향을 보였다.

4. 고찰

PCBs, DDT 등 사용이 금지된 화합물의 환경적 노출은 대부분 식이를 통해서 일어나는데, 본 연구에서는 식이 조사의 어려움과 신뢰도의 문제로 여러 연구에서 발견된 생선섭취와의 관련성을 평가하지 못한 제한점을 갖고 있다. 또한 연구대상자의 대부분이 가정 주부이므로 산업장에서 유해화학물질을 취급하는 직업군에 대한 조사를 통하여 직업관련성에 대한 연구가 필요할 것을 제시하고 있다.