

Thesis Title	Levels of Organochlorine Pesticides in Women Patient Serum in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital	
Author	Mrs. Wang Hongkai	
M. S.	Environmental Risk Assessment for Tropical Ecosystems	
Examining Committee:		
	Dr. Tippawan Prapamontol	Chairperson
	Assoc. Prof. Sungwal Rugpao	Member
	Dr. Mongkon Rayanakorn	Member
	Asst. Prof. Dr. Yuthsak Vaneesorn	Member

Abstract

Organochlorine pesticides (OCPs), particularly DDT, have been detected widely in biological fluids and in the environment and have been reported to be associated with cancer. This study was conducted to assess the environmental exposure to OCPs among female patients in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. From 18 November 1994 to 5 September 1995, 87 female patients (32 breast cancer and 55 non-breast cancer patients) were recruited and questionnaires concerning sociodemographic data such as age, age of menarche, marriage, pregnancy, education, occupation, smoking, drinking, obesity and family history of having breast cancer were collected by trained nurses. Serum samples from the female patients were pretreated and then analyzed for 10 selected OCPs and their metabolites (i.e. β -HCH, HCB, γ -HCH, heptachlor, o, p'-DDE, p, p'-DDE, dieldrin, p, p'-DDD, o, p'-DDT and p, p'-DDT) using a gas chromatograph with an electron capture detector equipped with a capillary column (HP-1) of 25 m length. Recoveries of individual OCPs varied from 95% to 118%. Pooled serum aliquots were applied as inter-batch quality control and eight of the samples were confirmed later by another capillary column (HP-608) of

30 m length with different polarity. Undetected concentration was counted as zero and Mann-Whitney U-test, a nonparametric statistical method, was used to analyze sociodemographic and OCPs' data.

Of 10 OCPs, 7 were detected and they were heptachlor, o, p'-DDE, p, p'-DDE, dieldrin, p, p'-DDD, o, p'-DDT and p, p'-DDT. p, p'-DDE was found in every sample while other OCPs were detected only in some serum samples. The highest concentration occurred in p, p'-DDE, was up to 223.9 ng/ml, and the fact that p, p'-DDE was found in every sample reflected that the patients in this study had been exposed to DDT and its metabolites. Three OCPs showed statistically significant difference in levels between patients with and without breast cancer. They were p, p'-DDE (minimum/median/maximum levels: 3.8/36.7/162.0 ng/ml vs. 2.8/16.1/223.9 ng/ml, $p = 0.0034$), p, p'-DDD (0.0/0.0/6.1 vs. 0.0/0.0/15.3 ng/ml, $p = 0.0080$), and p, p'-DDT (0.0/3.8/31.8 vs. 0.0/2.3/90.3 ng/ml, $p = 0.0200$). Therefore, the present data supports the hypothesis that OCPs contribute to the risk of women breast cancer and p, p'-DDE, p, p'-DDD and p, p'-DDT were risk factors to breast cancer among patients in the present study. Furthermore, the present findings also provide an important evidence on low-level environmental contaminants in disease development and may have implications about using DDT for public health purpose. However, as the sample size in the present study was rather small, a more extensive study should be conducted in order to provide more definitive conclusions.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ระดับสารเคมีปราบศัตรูพืชชนิดออกาโนคลอรีนในซีรัมของผู้ป่วยสตรี ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่	
ชื่อผู้เขียน	นางหวัง หงไค่	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาการประเมินความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเขตร้อน	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ดร. ทิพวรรณ ประภามณฑล	ประธานกรรมการ
	รศ. พญ. สัจจวาลย์ รักษ์เผ่า	กรรมการ
	อ. ดร. มงคล ราชะนาคร	กรรมการ
	ผศ. ดร. ยุทธศักดิ์ วัฒนีสอน	กรรมการ

บทคัดย่อ

เนื่องจากได้มีการตรวจพบสารเคมีปราบศัตรูพืชชนิดออกาโนคลอรีนโดยเฉพาะดีดีที ทั้งในของเหลวจากร่างกายและในสิ่งแวดล้อม และได้มีรายงานว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็ง จึงได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินการสัมผัสสารเคมีปราบศัตรูพืชชนิดออกาโนคลอรีนในผู้ป่วยสตรี ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ในช่วงระหว่างวันที่ 18 พฤศจิกายน 2537 ถึงวันที่ 5 กันยายน 2538 ได้มีผู้ป่วยสตรีเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวน 87 ราย (โดยเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านม 32 ราย และผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคมะเร็งเต้านม 55 ราย) พยาบาลวิจัยได้เก็บข้อมูลทางด้านสังคมประชากรโดยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับอายุ อายุที่เริ่มมีประจำเดือน การสมรส การตั้งครรภ์ การศึกษา อาชีพ การสูบบุหรี่ การดื่มเหล้า ความอ้วน และประวัติการเป็นโรคมะเร็งเต้านมในครอบครัว ได้นำตัวอย่างซีรัมที่ได้จากผู้ป่วยมาผ่านกระบวนการต่างๆและนำไปตรวจวิเคราะห์หาสารเคมีปราบศัตรูพืช จำนวน 10 ชนิด (ได้แก่ เบตา-เฮกซะเฮกซะ เอชซีบี แกมมา-เฮกซะเฮกซะ เฮพตาคลอร์ ออร์โธ,พารา'-ดีดีอี พารา,พารา'-ดีดีอี ดีลดริน พารา,พารา'-ดีดีอี ออร์โธ,พารา'-ดีดีที และ พารา,พารา'-ดีดีที) โดยใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟ ที่มีคอลัมน์แบบแคพิลลารี ยาว 25 เมตร (ชนิดเอพี-1) มีหน่วยตรวจวัดสัญญาณเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ แคมแพเจอร์ โดยวิธีที่ใช้มีค่าการกลับคืนในการตรวจได้ระหว่าง 95%-118% มีการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์โดยใช้ซีรัมรวมมารวมทำการตรวจทุกครั้งและทำการตรวจยืนยันผลที่ได้โดยใช้คอลัมน์แบบแคพิลลารี ยาว 30 เมตร (ชนิดเอพี-608) ถ้าการตรวจไม่พบสารปราบศัตรูพืชในตัวอย่างซีรัมใดจะถือว่ามิระดับสารเคมีปราบศัตรูพืชนั้นเป็นศูนย์ และใช้สถิติชนิดแมน-วิทนี ยูเทสต์ ซึ่งเป็นสถิติแบบ นัน-พาราเมตริก มาทดสอบข้อมูลทางด้านสังคมประชากรและระดับสารเคมีปราบศัตรูพืช

ในจำนวนสารเคมีปราบศัตรูพืช 10 ชนิด ได้ตรวจพบ 7 ชนิด ได้แก่ เฮพตาคลอร์ ออร์โท,พารา'-ดีดีอี พารา,พารา'-ดีดีอี ดีลตริน พารา,พารา'-ดีดีดี ออร์โท,พารา'-ดีดีที และ พารา,พารา'-ดีดีที โดยตรวจพบ พารา,พารา'-ดีดีอี ในทุกตัวอย่างซีรัมและมีระดับสูงสุดถึง 223.9 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร การตรวจพบ พารา,พารา'-ดีดีอีในทุกตัวอย่างซีรัมนี้ได้สะท้อนให้เห็นว่าผู้ป่วยในการศึกษานี้ได้มีการสัมผัสสารกลุ่มดีดีทีที่มาก่อน นอกจากนี้ยังพบอีกว่ามีสารเคมีปราบศัตรูพืช 3 ชนิด ที่มีระดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านมและผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคมะเร็งเต้านม ได้แก่ พารา,พารา'-ดีดีอี (ค่าต่ำสุด/ค่ากลาง/ค่าสูงสุด : 3.8/36.7/162.0 เปรียบเทียบกับ 2.8/16.1/223.9 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร และมีค่า $p = 0.0034$) พารา,พารา'-ดีดีดี (0.0/0.0/6.1 เปรียบเทียบกับ 0.0/0.0/15.3 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร และมีค่า $p = 0.0080$) และ พารา,พารา'-ดีดีที (0.0/3.8/31.8 เปรียบเทียบกับ 0.0/2.3/90.3 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตร และมีค่า $p = 0.0200$) ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าสารเคมีปราบศัตรูพืช มีส่วนทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งเต้านมในกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษาครั้งนี้ โดยมี พารา,พารา'-ดีดีอี พารา,พารา'-ดีดีดี และ พารา,พารา'-ดีดีที เป็นปัจจัยเสี่ยง และยังชี้ให้เห็นว่าการมีสารปนเปื้อนของสารเคมีปราบศัตรูพืชในระดับต่ำอาจก่อให้เกิดโรคได้และการตรวจวัดสารเหล่านี้ยังช่วยเป็นแนวทางในการพิจารณาถึงการใช้ดีดีทีในทางสาธารณสุขได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีจำนวนตัวอย่างค่อนข้างน้อย จึงควรที่จะได้ทำการศึกษาให้กว้างขวางต่อไปอีกเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่แน่นอนยิ่งขึ้น