

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาเปรียบเทียบห่วงอนามัย
Copper T 220 C และ Alza T IPCS 52
ในสตรีไทย*

สุนนา ชมพูทวีป**

ดำรง เหมัญประยูร***

Chompootaweeep S, Reinprayoon D. A comparative study of two IUDs (Copper T 220 C and Alza T IPCS 52) in Thai women. Chula Med J 1986 Sep; 30 (9): 857-863

Two IUDs (Copper T 220 C, Alza T IPCS 52) were comparatively studied by a random sampling of 200 Thai women who attended the Family Planning Clinic at the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University. The copper device had a lower pregnancy rate and removal rate for bleeding and pain, but the difference was not significant. The Alza T IPCS 52 device achieved only 2 years efficacy rather than the original objective of 3 years because reports from other centres indicated unacceptable pregnancy rates beyond 2 years. The comparison of other pertinent event rates showed no significant differences.

* โครงการวิจัยของ WHO CCR-Chulalongkorn ร่วมกับองค์การอนามัยโลก

** สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*** ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 เป็นต้นมาได้มีการประดิษฐ์คิดค้นห้วงอนามัยชนิดใหม่ๆ ที่เรียกว่า Bioactive IUD เมื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคุมกำเนิดให้ดีขึ้น ลดอัตราการหลุดและผลข้างเคียงของห้วงอนามัยให้น้อยลง ในปี พ.ศ. 2521 องค์การอนามัยโลกได้เริ่มศึกษาเปรียบเทียบห้วงอนามัยดังกล่าวจำนวน 2 ชนิดคือ TCu 220 C และ Alza T IPCS 52 โดยได้ทำการศึกษาในศูนย์วิจัยต่าง ๆ 15 แห่งทั่วโลกใน 13 ประเทศ ได้มีการรวบรวมผลทั้งหมดทุกแห่งไปที่องค์การอนามัยโลก เมื่อทำการวิเคราะห์ผลรวมกัน⁽¹⁾ ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นหนึ่งในศูนย์เหล่านี้ ได้ร่วมมือในการศึกษาวิจัยด้วย โดยผ่านทาง WHO Collaborating Centre for Research in Human Reproduction ในรายงานนี้จะนำเสนอข้อมูลที่ศึกษาเฉพาะในสตรีไทยมาวิเคราะห์เท่านั้น

TCu 220 C มีลักษณะเป็นรูปตัว T มีทองแดงในขนาดพื้นผิวทั้งหมด 220 ตารางมิลลิเมตร พื้นอยู่ที่แขนและแกนกลางของตัวห้วง ดังแสดงในภาพที่ 1

Alza T IPCS 52 เป็นห้วงอนามัยที่มีฮอร์โมนสังเคราะห์ โปรเจสเตอร์โรนบรรจุอยู่ในแกน

กลางของตัวห้วง ลักษณะห้วงดังแสดงในภาพที่ 2 ฮอร์โมนสังเคราะห์ดังกล่าวจะซึมเข้าสู่มดลูกในอัตราวันละ 25 ไมโครกรัม ห่วงชนิดนี้มีประสิทธิภาพในการคุมกำเนิดได้ดี⁽¹⁾ ขณะเดียวกันก็สามารถลดปริมาณเลือดระดูในแต่ละเดือน และเลือดออกกะปริดกะปรอยระหว่างเดือนน้อยกว่าห้วงชนิดอื่นที่ใช้กันอยู่⁽²⁾ ซึ่งสมมุติฐานครั้งแรก คิดว่าห้วงชนิดนี้สามารถคุมกำเนิดได้นานถึง 3 ปี แต่บางรายงาน^(3,4) ได้แสดงว่าห้วงชนิดนี้มีความสัมพันธ์กับการเกิดการตั้งครรภ์ทั้งในและนอกมดลูกสูง

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ ศึกษาเปรียบเทียบการยอมรับและประสิทธิภาพของห้วงอนามัย 2 ชนิดในสตรีไทย ซึ่งเคยตั้งครรภ์มาแล้ว โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาต่อไปนี้

- อัตราการหลุด
- อุบัติการณ์อาการปวดท้อง และเลือดออก
- อัตราการเอาห้วงออกเนื่องจากอาการปวด/เลือดออก
- อัตราการตั้งครรภ์
- อัตราการทะเลาะ
- อัตราการคงใช้
- อัตราการติดเชื้อ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การใส่ห้วง

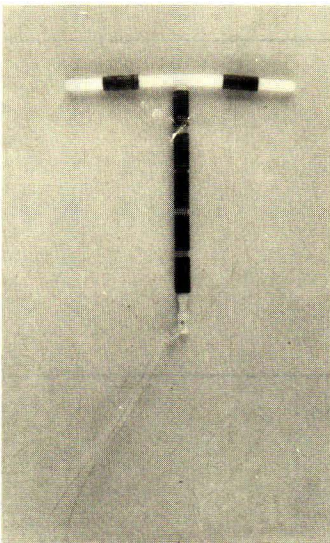


Figure 1 : IUD. Copper T 220 C

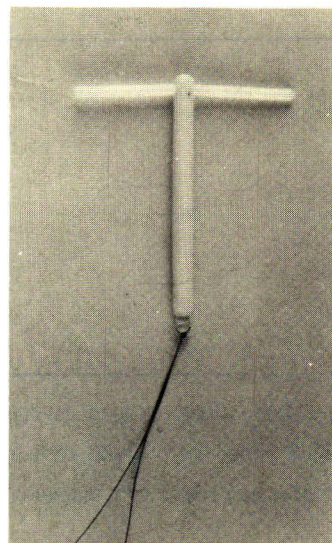


Figure 2 : IUD. Alza T IPCS 52

วัสดุและวิธีการ

ได้ทำการศึกษาที่หน่วยวางแผนครอบครัว
ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่เดือน
มีนาคม พ.ศ. 2523 ถึงเดือนมกราคม 2527 โดย
คัดเลือกสตรีอาสาสมัครที่ต้องการคุมกำเนิดโดยวิธี
ใส่ห่วงอนามัยอย่างน้อยเป็นเวลา 3 ปี ได้มีการแจ้ง
ให้ทราบถึงและอาการข้างเคียงที่อาจจะเกิดขึ้นได้
หลังจากการใส่ห่วง สตรีอาสาสมัครมีอายุระหว่าง
16-40 ปี เคยตั้งครรภ์อย่างน้อย 1 ครั้ง ไม่มีข้อห้าม
ในทางใส่ห่วงอนามัย เช่น การอักเสบของอวัยวะ
ในอุ้งเชิงกราน เลือดออกจากช่องคลอดโดยไม่ทราบ
สาเหตุ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ รายที่เป็นหรือ
สงสัยว่าเป็นมะเร็งในอวัยวะสืบพันธุ์ หรือเป็นโรค
ที่ผิดปกติในช่องคลอด ปากมดลูก และมดลูก เป็นต้น
สตรีอาสาสมัครได้รับการตรวจร่างกายทั่วไป
ตรวจระดับเลือด (Hb ต้องสูงกว่าร้อยละ 10 กรัม)

ผลของการวิจัย

Table I. Characteristics of the study population

	TCu 220 C	Alza T IPCS 52
Number of Insertions	100	100
Age : Range	16-40	16-35
: Mean \pm S.D.	23.7 \pm 4.2	23.5 \pm 4.0
Parity : Range	1-7	1-4
: Mean \pm S.D.	1.4 \pm 0.8	1.3 \pm 0.5

ตารางที่ I แสดงอายุและจำนวนการตั้งครรภ์
ของสตรีอาสาสมัครที่ทำการศึกษาพบว่าอายุเฉลี่ย
สำหรับสตรีที่ใส่ห่วงอนามัยชนิด TCu 220 C คือ
23.7 ปี และในสตรีที่ใส่ห่วงอนามัยชนิด Alza T
IPCS 52 คือ 23.5 ปี สำหรับจำนวนการตั้งครรภ์
เฉลี่ยในกลุ่ม TCu 220 C และ Alza T IPCS

ตรวจปัสสาวะ ตรวจเต้านม ตรวจภายใน และตรวจ
เซลล์มะเร็งที่ปากมดลูก ผลการตรวจต้องเป็นปกติ
จึงเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ มีสตรีอาสาสมัครทั้งหมด
200 ราย แบ่งเป็นกลุ่ม TCu 200 C และ Alza
T IPCS 52 กลุ่มละ 100 ราย โดยวิธี random
allocation ซึ่งจัดเตรียมมาจากหน่วยสถิติและ
วิเคราะห์ข้อมูลขององค์การอนามัยโลก การใส่ห่วง
และการติดตามผลนั้น กระทำโดยแพทย์เพียง 2 คน
ได้กำหนดให้สตรีอาสาสมัครเหล่านั้นกลับมาตรวจ
ติดตามผล และพบแพทย์หลังใส่ห่วงในเดือนที่ 3
เดือนที่ 6 เดือนที่ 12 เดือนที่ 24 และเดือนที่ 36
ตามลำดับ นอกจากนี้ยังได้แจ้งให้กลับมาพบแพทย์
ก่อนกำหนดนัดได้ถ้ามีอาการผิดปกติเกิดขึ้นที่เกี่ยวข้อง
กับการใส่ห่วงอนามัย ในการตรวจติดตามผล
มีการตรวจภายใน ตรวจห้วง ตรวจมะเร็งปากมดลูก
(ทุก 12 เดือน) บันทึกประวัติระดู อาการผิดปกติ
ใดๆ ที่เกิดขึ้น

52 นั่นคือ 1.4 และ 1.3 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกัน

ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ Life table
ตามวิธีของ Tietze and Lewit⁽⁵⁾ (1975) แสดง
ในตารางที่ II

Table II. Gross cumulative life table rates ; 95% Confidence limits in parentheses

	6 months		12 months		18 months		36 months		Statistically significant difference
	TCu 220 C	Alza T IPCS 52	TCu 220 C	Alza T IPCS 52	TCu 220 C	Alza T IPCS 52	TCu 220 C	Alza T IPCS 52	
Pregnancy	0.0	0.0	1.2 (0.0-6.7)	1.2 (0.0-6.7)	1.2 (0.0-6.7)	2.5 (0.3-9.0)	1.2 (0.0-6.7)		N.S.
Expulsion	5.2 (1.7-12.1)	7.2 (2.9-14.8)	8.6 (3.8-16.8)	8.4 (3.7-16.5)	8.6 (3.8-16.8)	8.4 (3.7-16.5)	11.2		N.S.
Cervical perforation	0.0	0.0	1.3 (0.0-7.3)	0.0	1.3 (0.0-7.3)	0.0	1.3 (5.4-20.5)		N.S.
Removal for bleeding and/or pain	1.1 (0.0-6.2)	5.1 (1.6-11.8)	1.1 (0.0-6.2)	6.3 (2.3-13.7)	2.5 (0.3-9.0)	10.9 (5.0-20.6)	3.8 (0.8-11.0)		N.S.
Removal for other medical reasons	3.2 (0.7-9.3)	1.1 (0.0-6.2)	3.2 (0.7-9.3)	2.3 (0.3-8.3)	4.4 (1.2-11.2)	2.3 (0.3-8.3)	5.8 (1.9-13.5)		N.S.
Removal for other personal reasons	4.2 (1.1-10.7)	2.3 (0.3-8.3)	8.8 (3.9-17.2)	3.5 (0.7-10.2)	11.2 (5.4-20.5)	3.5 (0.7-10.2)	21.4 (12.4-30.4)		N.S.
Total discontinuation	13.0 (6.2-19.8)	14.9 (7.9-21.9)	22.1 (13.7-30.5)	20.0 (12.0-28.0)	26.2 (17.4-35.0)	24.0 (15.4-32.6)	38.6 (28.8-48.4)		N.S.
Continuation	87.0 (80.2-93.8)	85.1 (78.1-92.1)	77.9 (69.5-86.3)	80.0 (72.0-88.0)	73.8 (65.0-82.6)	76.0 (67.4-84.6)	61.4 (51.6-71.2)		N.S.
Loss to follow-up	1.1 (0.0-3.4)	0.0	1.1 (0.0-3.4)	0.0	2.4 (0.2-4.7)	0.0	2.4 (0.2-4.7)		
Woman-months of use, cumulative	559	537.5	1,044.5	1,037	1,486	1,497.5	2,573		

ตารางที่ II แสดงอัตราสะสมตารางชีพ (Gross cumulative life table rates = อัตราสะสมอย่างหยาบของอัตราการคงใช้และอัตราการเลิกใช้ของวิธีคุมกำเนิด) ของห่วงทั้ง 2 ชนิด เปรียบเทียบกันในช่วงเดือนที่ 6 เดือนที่ 12 เดือนที่ 18 และเดือนที่ 36 ในระหว่างที่การศึกษาดำเนินอยู่นั้น องค์การอนามัยโลกได้สั่งให้ยุติการใช้ห่วง Alza T IPCS 52 ในเดือนที่ 18 เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับรายงานเป็นระยะ ๆ จากศูนย์วิจัยต่าง ๆ ทั้ง 15 แห่งทั่วโลก พบว่ามีอัตราของการเกิดตั้งครรภ์สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตั้งครรภ์นอกมดลูก ดังนั้น

ข้อมูลนี้จึงมีการติดตามผลของห่วงอนามัยชนิด Alza T IPCS 52 ในสตรีอาสาสมัคร ถึงในช่วงเดือนที่ 18 เท่านั้น แต่ในสตรีอาสาสมัครที่ใส่ห่วง TCu 220 C ได้ติดตามผลถึงเดือนที่ 36 ตามหมายกำหนดเดิม

ผลการศึกษาพบว่า อัตราการตั้งครรภ์ไม่พบในช่วง 6 เดือนแรกของการใส่ห่วงทั้งสองชนิด แต่ในเดือนที่ 12 นั้น พบเกิดขึ้นในอัตราเท่า ๆ กันคือร้อยละ 1.2 แต่ในเดือนที่ 18 พบว่าห่วงชนิด Alza T IPCS 52 มีอัตราการตั้งครรภ์สูงขึ้นเป็นร้อยละ 2.5 ซึ่งขณะเดียวกัน ห่วงชนิด TCu 220 C

ยังคงมีอัตราการตั้งครรภ์ร้อยละ 1.2 เท่าเดิม ตลอดจนถึงเดือนที่ 36 แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การตั้งครรภ์นอกมดลูกพบ 1 ราย ในสตรีที่ใช้ห้วงอนามัยชนิด Alza T IPCS 52 ซึ่งพบในเดือนที่ 14 หลังจากการใส่ห้วง

อัตราการหลุด พบว่าห้วงทั้งสองชนิดนี้มีอัตราการหลุดไม่แตกต่างกันคือ ร้อยละ 5-8.5 ตลอดระยะที่ทำการศึกษาไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อัตราการทะเลในการศึกษานี้พบ 1 ราย ในห้วงชนิด TCu 220 C ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.3 เกิดขึ้นในระยะเดือนที่ 12 หลังใส่ห้วง และเป็นทะเลผ่านคอมดลูก

อัตราการเอาห้วงออกเนื่องจากเลือดออกและปวดท้อง พบว่าเกิดขึ้นสูงในห้วงชนิด Alza T IPCS 52 มากกว่าในห้วงชนิด TCu 220 C ในเดือนที่ 6 เดือนที่ 12 เดือนที่ 18 ร้อยละ 5.1, 6.3 และ 10.9 ตามลำดับ ขณะที่ห้วงชนิด TCu 220 C เกิดขึ้นร้อยละ 1.1, 1.1, 0.5 เท่านั้น แต่ไม่มีความสำคัญทางสถิติ

อัตราการเอาห้วงออกเนื่องจากเหตุผลทางการแพทย์ พบว่าไม่แตกต่างกันระหว่างห้วงทั้งสองชนิด คือในห้วงชนิด TCu 220 C นั้นสูงกว่า Alza T IPCS 52 เล็กน้อย แต่ไม่มีความสำคัญทางสถิติ

อัตราการคงใช้ในเดือนที่ 6 พบว่าใกล้เคียงกันคือ TCu 220 C พบร้อยละ 87 Alza T IPCS 52 พบร้อยละ 85 ในเดือนที่ 12 ลดลงทั้งสองชนิด คือ พบว่าอัตราการคงใช้ในห้วง TCu 220 C และ Alza T IPCS 52 ลดลง เป็นร้อยละ 78 และ 80 ตามลำดับ ในเดือนที่ 18 TCu 220 C ร้อยละ 74 Alza T IPCS 52 ร้อยละ 76 ซึ่งพบว่าไม่มีความสำคัญทางสถิติ สำหรับห้วงชนิด TCu 220 C ซึ่งได้ติดตามถึงเดือนที่ 36 พบว่ามีอัตราการคงใช้ร้อยละ 61

อัตราการขาดการติดตามผล (Loss to follow-up) พบว่าในห้วงชนิด Alza T IPCS 52 นั้น สามารถติดตามได้ครบทั้งหมด 100 ราย แต่ในชนิด TCu 220 C พบอัตราการขาดการติดตามผลในเดือนที่ 6 และเดือนที่ 12 ร้อยละ 1.1 ส่วนในเดือนที่ 18 และเดือนที่ 36 นั้น พบร้อยละ 2.4

วิจารณ์

ในระหว่างปี พ.ศ. 2519-2521 WHO Collaborating Centre ต่าง ๆ จำนวน 9 แห่ง⁽⁶⁾ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบห้วง 3 ชนิด คือ Lippes D, Cu 7 และ TCu 220 C โดยติดตามผลเป็นเวลา 2 ปี ซึ่งพบว่า TCu 220 C นั้น มีอัตราการตั้งครรภ์ อัตราการหลุด และอัตราการเอาห้วงอนามัยออกน้อยกว่าอีก 2 ชนิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับ Alza T IPCS 52 นั้น ครั้งแรกนักวิจัยผู้ประดิษฐ์คาดว่าจะจะเป็นห้วงที่มีประสิทธิภาพในการคุมกำเนิดอย่างน้อยที่สุด 3 ปี และสามารถที่จะลดปริมาณของประจำเดือนในแต่ละเดือนลง⁽¹⁾ Pizarro และคณะ⁽²⁾ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบห้วงอนามัย 2 ชนิดคือ Progesterone T และ Cu 7 ในปี พ.ศ. 2517 พบว่าห้วง Cu 7 มีอัตราการเอาห้วงออก เนื่องจากเลือดออกมากและออกไม่สม่ำเสมอ มากกว่าในกลุ่มที่ใช้ Progesterone T แต่ในกลุ่ม Progesterone T นั้น มีข้อเสียที่ต้องเปลี่ยนห้วงบ่อยประมาณปีละครั้ง แต่ข้อดีคือพบว่าปริมาณประจำเดือนที่ออกในแต่ละเดือนลดลงต่อมา Diaz และคณะ⁽⁷⁾ และ Aznar และคณะ⁽⁴⁾ ได้พบว่าห้วงอนามัยที่มีฮอร์โมนสังเคราะห์เป็นส่วนประกอบนี้ มีประสิทธิภาพในการคุมกำเนิดดีลดอัตราการตั้งครรภ์ แต่อาจมีผลต่อระยะหลังของการมีไข่ตก (Post-ovulatory events) คือทำให้เพิ่มอุบัติการณ์ของการตั้งครรภ์นอกมดลูก ซึ่งในการศึกษานั้นพบว่าในกลุ่มที่ใช้ห้วงฮอร์โมน (Proges-

terone-releasing IUD) มีอัตราเสี่ยงถึง 8 เท่า ของกลุ่มที่ใช้ห่วงทองแดง หรือห่วงอนามัยธรรมดา (Non-medicated IUD)

จากการศึกษานี้ พบว่าห่วงอนามัยชนิด Alza T IPCS 52 นั้น มีประสิทธิภาพในการคุมกำเนิด ได้ไม่เกิน 24 เดือน อัตราการตั้งครรภ์ในผู้ใช้ห่วงอนามัยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันในเดือนที่ 12 คือ ร้อยละ 1.2 แต่ในกลุ่ม Alza T IPCS 52 พบว่า ในเดือนที่ 14 หลังจากใส่ห่วง เกิดตั้งครรภ์นอกมดลูก 1 ราย ซึ่งก็สนับสนุนรายงานอื่น ๆ^(4,7) ส่วน อัตราการเอาห่วงออก เนื่องจากเลือดออกมากและนาน พบได้สูงในห่วงชนิด Alza T IPCS 52 มากกว่าชนิด TCu 220 C ซึ่งต่างกับผลของการศึกษาของ Pizarro และคณะ⁽²⁾ คือจำนวนปริมาณของประจำเดือนในแต่ละเดือนลดลง แต่จะมีการเลือดออกมากและกะปริดกะปรอยนาน นอกจากนี้ พบว่ามีการทะลุผ่านคอมดลูก จากห่วงชนิด TCu 220 C ซึ่งอาจเกิดจากก้านของห่วงชนิด TCu 220 C ค่อนข้างแข็ง และตำแหน่งที่ใส่ห่วงอนามัยไม่เหมาะสม จึงเกิดการทะลุขึ้น ซึ่งได้รายงานและเสนอแนะการป้องกันไว้แล้ว โดยใช้ tenaculum จับที่ส่วนบนของปากมดลูกดึงปากมดลูกเพื่อให้แกนของมดลูกตรงสะดวกแก่การใส่⁽⁸⁾ นอกจากนี้⁽⁹⁾ ยังได้แนะนำใส่แกนของห่วงลงใน inserter ขณะที่ใส่ห่วงด้วย และควรมีการประดิษฐ์ปมที่ปลายห่วงอนามัย เพื่อป้องกันการทะลุ

สรุป

1. ห่วงชนิด TCu 220 C พบว่ามีอัตราการตั้งครรภ์และอัตราการเอาห่วงออกเนื่องจาก

อ้างอิง

1. World Health Organization Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction. The Alza T IPCS 52, a longer acting progesterone

เลือดออกและปวดน้อยกว่าชนิด Alza T IPCS 52 แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ห่วงชนิด Alza T IPCS 52 นั้นในระหว่างที่ทำการศึกษาดำเนินอยู่นั้น องค์การอนามัยโลก ได้สั่งให้ยุติการใช้ห่วงในเดือนที่ 18 เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับรายงานเป็นระยะ ๆ จากศูนย์วิจัยต่าง ๆ ทั้ง 15 แห่งทั่วโลก พบว่ามีอัตราของการตั้งครรภ์สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตั้งครรภ์นอกมดลูก ซึ่งผลของการศึกษานี้พบเกิดการตั้งครรภ์นอกมดลูก 1 ราย ในเดือนที่ 14 หลังจากใส่ห่วงในกลุ่ม Alza T IPCS 52

3. อัตราการหลุดและอัตราเอาออกเนื่องจากเหตุผลทางการแพทย์ในห่วงทั้งสองชนิดนี้พบว่าจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ บรรพต บุญศิริ และรองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์ ที่อนุญาตให้เสนอรายงานนี้ ขอขอบคุณศาสตราจารย์นายแพทย์นิกร ดุสิตสิน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนโครงการวิจัย และขอขอบคุณ คุณ วินัส อุดมประเสริฐกุล และคุณศศิธร แจ่มถาวร ในการวិเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณคุณเอื้อมพร คชการ คุณถนิมภรณ์ นิลกาญจน์ คุณจงกล ตั้งอุตสาหะ ในการคัดเลือกและติดตามสตรีอาสาสมัคร ขอขอบคุณ คุณยีนยง ดาวแจ้ง ในการบริหารโครงการ และขอขอบคุณ คุณสุพัตรา ธรรมฉวี และคุณนงลักษณ์ ไกรสร ในการพิมพ์ต้นฉบับ

IUD : safety and efficacy compared to the TCu 220 C and Multiload 250 in two randomized multicentre trials. Clin Reprod Fert 1983; 1 : 113-128

2. Pizarro E, Gomez-Rogers C, Rowe P J, Lucero S. Comparative study of the progesterone T (65 ug daily) and Copper 7 IUDs. *Contraception* 1977 Sep; 16 (3) : 313-323
3. Tatum H J, Schmidt F H. Contraceptive and sterilization practices and extrauterine pregnancy : a realistic perspective. *Fertil Steril* 1977 Apr ; 28 (4) : 407-421
4. Aznar R, Berry CLO, Cook ID, Cuadros A, Gray R, McNichol GP, Newton JR, Pizarro E, Rowe PJ, Shaw ST Jr, Wagatsuma T, Webb F. Ectopic pregnancy rates in IUD users. (letter) *Br Med J* 1978 Mar 25; 1 (6115) : 785-786
5. Tietze C, Lewit S. Recommended procedures for the statistical evaluation of intrauterine contraception. *Stud Fam Plan* 1973; 4 (2) : 35
6. World Health Organization Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction. Interval IUD insertion in parous women : a randomized multicentre comparative trial of the Lippes Loop D, TCU 220 C and the Copper 7. *Contraception* 1982 Jul ; 26 (1) : 1-21
7. Diaz S, Croxatto H B, Pavez M, Quinteros E, Carrilla D, Simonetti L, Croxatto H D, Rosati S. Ectopic pregnancies associated with low dose progestagen-releasing IUDs. *Contraception* 1980 Sep; 22 (3) : 259-269
8. Koetsawang S. Laparoscopic removal of a perforated copper T IUD. *Contraception* 1973 Apr ; 7 (4) : 327-332
9. Reinprayoon D, Phaosavasdi S, Somboonsuk A. Cervical perforation by the Copper-T intrauterine device. *Contraception* 1973 Jun ; 7 (6) : 515-522