

การรักษาภาวะมดลูกหย่อนด้วยว่านชักมดลูก

สุพรรณณี ประดิษฐ์ธาวงษ์

รพ. ประจวบคีรีขันธ์

ABSTRACT :

Praditsathawong S. Treatment of Prolapsed Uteri with Waan Chak- Mod-Look.
(Region 4 Medical Journal 1999 ; 18(4) : 269-277.)

Department of Obstetrics and Gynecology, Prachaubkhirikhan Hospital, Prachaubkhirikhan Thailand.

Case control study about the effect of Waan Chak-Mod-Look on Prolapsed uteri. Subject group took 7 grams per day of desiccated dry substance from Waan Chak-Mod-Look for 10 days while control group took placebo (flour). There are 25 cases in each groups. The results were that in Waan Chak-Mod-Look group 72% had no improvement, 28% had some improvement. In control group 88% had no improvement, 12% had some improvement but no statistical different. No absolute improvement (cure) in both groups. No statistical change in serum estradiol before and after treatment in both groups. No serious side effect from Waan Chak-Mod-Look.

บทคัดย่อ :

สุพรรณิ ประดิษฐ์ธาวงษ์. การรักษามดลูกหย่อนด้วยวุ้นชกมดลูก. (วารสารแพทย์เขต 4 ๒๕๔๒ ; ๑๘(๔) : ๒๖๙'-๒๗๗.)

กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม และวางแผนครอบครัว, รพ. ประจวบคีรีขันธ์

ทำการวิจัยแบบ Case control study ถึงผลของวุ้นชกมดลูกในผู้ป่วยภาวะมดลูกหย่อน โดยให้รับประทานเหง้าวุ้นชกมดลูกแห้งบดขนาด ๗ กรัม ต่อวัน เป็นเวลา ๑๐ วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมรับประทานยาหลอก ได้ผู้ป่วยกลุ่มละ ๒๕ คน พบว่า ผู้ป่วยทั้ง ๒ กลุ่ม ลักษณะไม่แตกต่างกัน ภายหลังการรับประทานยา ๒ สัปดาห์ กลุ่มที่รับยาวุ้นชกมดลูกร้อยละ ๗๒ อาการไม่ดีขึ้น ร้อยละ ๒๘ อาการดีขึ้น ในกลุ่มควบคุมร้อยละ ๘๘ อาการไม่ดีขึ้นร้อยละ ๑๒ อาการดีขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับเอสโตรราดิออล ในเลือดก่อนและหลังการรักษา ทั้ง ๒ กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลข้างเคียงจากกลุ่มรับวุ้นชกมดลูก พบเพียง ๑ ราย

บทนำ

ภาวะมดลูกหย่อนเป็นภาวะที่พบได้บ่อยทางนรีเวช โดยเฉพาะในรายที่เคยคลอดบุตร ความรุนแรงของโรคแปรผันกับจำนวนบุตร การทำงานและการปฏิบัติตนหลังคลอด ผู้ป่วยอาจมีอาการปวดท้องท้องน้อย ปวดกระเบนเหน็บ หรือปัสสาวะบ่อย¹ ทำให้ขัดขวางการทำงานในชีวิตประจำวัน การรักษาโดยทั่วไปคือการผ่าตัด ซึ่งอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา คือ ปัสสาวะไม่ออก อันตรายต่อกระเพาะปัสสาวะเลือดคั่ง ภาวะติดขัด Dyspareunia เนื่องจากเย็บช่องคลอดแคบไป หรืออาจเป็นอีกได้²

กรณีนี้ที่ผู้ป่วยอายุมากหรือเป็นโรคเสี่ยงต่อการผ่าตัด การรักษาโดยไม่ผ่าตัดที่ทำได้คือ การบริหารกล้ามเนื้อช่องคลอดและการใส่เครื่องมือเข้าไปในช่องคลอด (Pessary) ซึ่งผลที่ได้ไม่ดีนัก และมีความยุ่งยากในการใส่^{1,2}

ว่านขั้กมดลูก (Curcuma Xanthorrhiza) เป็นสมุนไพรไทยที่ใช้กันมานาน ในวงการแพทย์แผนโบราณเพื่อรักษาภาวะมดลูกหย่อน^{3,4} เป็นพืชในตระกูลเดียวกับขมิ้น ฤทธิ์ของว่านขั้กมดลูกในภาวะมดลูกหย่อน ยังไม่มีผู้ทำการศึกษา แต่พบว่าจากการสกัดสารจากว่านขั้กมดลูกด้วยแอลกอฮอล์ ได้สารที่มีฤทธิ์คล้ายคลึง เอสโตรเจน ทำให้น้ำหนักมดลูกเพิ่มขึ้นและเพิ่มกลัยโคเจน บริเวณผนังช่องคลอด ในหนูทดลอง⁵

เนื่องจากว่านขั้กมดลูกนี้ เป็นสมุนไพรที่มีความปลอดภัยสูง⁶ เป็นยาที่ใช้ในการแพทย์ไทยแผนโบราณ การศึกษาผลของว่านขั้กมดลูกในภาวะมดลูกหย่อนนี้จะเป็นแนวทางหนึ่งในการรักษาภาวะมดลูกหย่อนทางยา นอกเหนือจากการผ่าตัดที่อาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน

วัสดุและวิธีการ

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือสตรีที่มารับการตรวจที่ห้องตรวจนรีเวช โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ และตรวจพบว่ามีภาวะมดลูกหย่อน ระดับ 2-3 โดยที่อาจมีอาการอื่นร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้ เลือกมาโดยวิธี Sampling แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม A และกลุ่ม B กลุ่ม A ได้

รับว่านขั้กมดลูก ใช้ส่วนหัวของว่านขั้กมดลูกตากแห้ง นำมาบดและบรรจุในปลอกยา ขนาดเม็ดละ 350 มก. รับประทานครั้งละ 10 เม็ด วันละ 2 ครั้ง นาน 10 วัน และนัดมาตรวจภายหลังจากรับยาเป็นเวลา 2 สัปดาห์

กลุ่ม B ได้รับ Placebo คือ แปะ เป็นกลุ่มควบคุม ใส่ปลอกยาลักษณะเช่นเดียวกับ กลุ่ม A

2. ศึกษาผลของยาต่ออาการ สิ่งตรวจพบระดับ เอสตราดิออลในเลือดก่อนและหลังผ่าตัด

อาการได้แก่ ก้อนจุของคลอด ปวดท้องน้อย ปัสสาวะบ่อย และปวดกระเบนเหน็บ

สิ่งตรวจพบ คือระดับมดลูก จากการตรวจภายใน

3. ผลการรักษา จะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ
ไม่ดีขึ้น หมายถึง ผู้ป่วย ที่ไม่มีอาการดีขึ้น เกินกว่า 2 ใน 3 ของอาการแรกพบ และการตรวจภายในมดลูกอยู่ในระดับเดิม

ดีขึ้นบ้าง หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการดีขึ้น เกินกว่า 2 ใน 3 ของอาการแรกพบ และการตรวจภายในมดลูกอยู่ในระดับเดิม

หาย หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการดีขึ้นทั้งหมด และตรวจพบว่าระดับมดลูกอยู่สูงขึ้นกว่าเดิม

4. ระยะเวลาทำการวิจัย ตั้งแต่ มกราคม 2538-เมษายน 2541

5. วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยค่าเฉลี่ยร้อยละ chi-square และ T-test ระดับนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่รับว่านขั้กมดลูก และกลุ่มควบคุมมีกลุ่มละ 25 คน ส่วนใหญ่มีอายุ > 60 ปี อาชีพ เกษตรกร การศึกษาระดับประถมศึกษา รายได้ตั้งแต่ 1,001-5,000 บาท จำนวนบุตร > 4 คน ข้อมูลทั่วไปของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 1

อาการของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มที่มาพบแพทย์ ได้แก่ ก้อนจุในช่องคลอด ปวดท้องน้อย ปัสสาวะบ่อย และปวดกระเบนเหน็บ ส่วนการตรวจภายในของแพทย์

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่รับยารักษาวัณโรคและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	ผู้ป่วยรับยารักษาวัณโรค จำนวน (คน)	ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม จำนวน (คน)	นัยสำคัญ
อายุ (ปี)			
40-50	2	5	NS
51-60	6	6	
> 60	17	14	
อาชีพ			
เกษตรกร	19	20	NS
ค้าขาย	0	1	
ลูกจ้าง	1	2	
งานบ้าน	5	2	
การศึกษา			
ไม่ได้ศึกษา	5	6	NS
ประถม	20	19	
มัธยม	0	0	
อุดมศึกษา	0	0	
รายได้ (บาท)			
< 1000	10	12	NS
1001-5000	14	13	
> 5000	1	0	
จำนวนบุตร (คน)			
0	0	0	NS
1-4	3	4	
> 4	22	20	
การพักหลังคลอด			
ทำงานเลย	23	20	NS
พัก 1 เดือน	2	5	
พัก > 1 เดือน	0	0	

หมายเหตุ NS คือ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 อาการแสดงและสิ่งตรวจพบในผู้ป่วยมดลูกหย่อน ก่อนรับการรักษา

อาการแสดง	ผู้ป่วยรับยาว่านชักมดลูก จำนวน (คน)	ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม จำนวน (คน)	นัยสำคัญ
ก้อนจุชช่องคลอด	20	22	NS
ปวดหน่วงท้องน้อย	10	10	
ปัสสาวะบ่อย	3	3	
ปวดกระเบนเหน็บ	2	3	
มดลูกหย่อนระดับ 2	15	16	
มดลูกหย่อนระดับ 3	10	9	

ตารางที่ 3 แสดงผลการรักษาในผู้ป่วยรับยาว่านชักมดลูก และกลุ่มควบคุม

ผลการรักษา	ผู้ป่วยรับยาว่านชักมดลูก จำนวนคน (ร้อยละ)	ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม จำนวนคน (ร้อยละ)	นัยสำคัญ
ไม่ดีขึ้น	18 (72%)	22 (88%)	NS
ดีขึ้นบ้าง	7 (28%)	3 (12%)	
หาย	0	0	

ตารางที่ 4 ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนก่อนและหลังการรักษา ของผู้ป่วยรับยาว่านชักมดลูกและกลุ่มควบคุม (pg/ml)

ลำดับที่	ผู้ป่วยรับยาว่านชักมดลูก		ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	30	26	27	24
2	44	40	39	43
3	60	55	33	27
4	35	31	20	20
5	29	25	52	50
6	5	5	52	59
7	30	30	48	30
8	31	43	31	33

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	ผู้ป่วยรับยารักษาโรค		ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
9	58	55	39	31
10	22	20	37	21
11	25	24	20	20
12	30	30	26	23
13	20	20	32	26
14	35	31	50	50
15	22	20	39	43
16	31	30	20	20
17	40	40	31	33
18	30	28	27	24
19	25	24	35	32
20	20	20	45	30
$\bar{X}$	31.10	29.55	35.15	31.95
S.D.	12.60	12.06	10.39	11.3

ตารางที่ 5 ผลข้างเคียงจากการใช้ยา

อาการ	ผู้ป่วยรับยารักษาโรค จำนวน (คน)	ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม จำนวน (คน)
คลื่นไส้	1	0
อาเจียน	0	0
เวียนศีรษะ	0	0
เลือดออกทางช่องคลอด	0	0
คัดเต้านม	0	0

ที่ตรวจพบจะมีภาวะมดลูกหย่อน ระดับ 2 และ 3 อาการ และการตรวจพบของผู้ป่วย 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

เมื่อเปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างกลุ่มรับวุ้นขี้กมดลูก และกลุ่มควบคุม พบว่าส่วนใหญ่อาการไม่ดีขึ้น แต่กลุ่มรับวุ้นขี้กมดลูก มีอาการดีขึ้นบ้างร้อยละ 28 มากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3

ตรวจค่า Estradiol ก่อนและหลังรับยา ในผู้ป่วย ทั้ง 2 กลุ่ม ได้กลุ่มละ 20 ราย พบว่าค่าเฉลี่ยของ Estradiol ก่อนรักษาในกลุ่มรับวุ้นขี้กมดลูก = 31.10 pq/ml. และค่าเฉลี่ยของ Estradiol ก่อนรักษาในกลุ่มควบคุม = 35.15 pq/ml ค่าเฉลี่ยระดับ Estradiol ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t-test) หลังการรักษา ค่าเฉลี่ย Estradiol กลุ่มรับวุ้นขี้กมดลูก = 29.85 pq/ml ค่าเฉลี่ย Estradiol กลุ่มควบคุม = 31.95 pq/ml หาค่า t-test ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าเฉลี่ย Estradiol ก่อนและหลังการรักษา ทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดในตารางที่ 4

ผลข้างเคียงจากการใช้ยา พบน้อยมาก ดังตารางที่ 5

วิจารณ์และสรุป

วุ้นขี้กมดลูกเป็นพืชตระกูลเดียวกับขมิ้นชัน มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Curcuma Xanthorrhiza* เป็นไม้ล้มลุกเนื้ออ่อน ใบคล้ายใบพุทธรักษา กลางใบแดง เจริญเติบโตในฤดูฝน และแห้งแล้งในฤดูหนาว ส่วนของหัวหรือเหง้าขนาดหัวมันฝรั่ง เป็นสมุนไพรที่มีการใช้กันมากทางประเทศในซีกโลกตะวันออก เป็นสารที่มีความปลอดภัยสูง⁶ จากการทดสอบภาวะพิษวิทยา ไม่พบภาวะเป็นพิษในหนูทดลองที่ได้รับวุ้นขี้กมดลูกขนาดสูง มีตัวยาออกฤทธิ์กว่า 10 ชนิด ส่วนของวุ้นที่นำมาใช้ คือ เหง้า มีรายงานการทดสอบฤทธิ์ด้านการอักเสบของสารสกัดจากวุ้นขี้กมดลูก ในหนูทดลอง^{7,8} Itokawa H และคณะ⁹ พบว่า สารสกัด

จากวุ้นขี้กมดลูกมีฤทธิ์ต่อต้านมะเร็งในหนูถีบจักร นอกจากนี้การศึกษาอื่น ๆ ยังแสดงว่า สารสกัดวุ้นขี้กมดลูกมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย ลดระดับไขมัน กระตุ้นการหลั่งของน้ำดี และกระตุ้นการแบ่งตัวของเม็ดเลือดขาว¹⁰⁻¹⁵

ในประเทศอินโดนีเซีย เรียกสมุนไพรนี้ว่า Temu Lawak ใช้เป็นสารกระตุ้นให้เจริญอาหาร และในยุโรปใช้เป็นยาช่วยย่อย ในขณะที่ในประเทศไทย มีการใช้วุ้นนี้ในการให้มดลูกเข้าคู้ จึงเรียกสมุนไพรนี้ว่า วุ้นขี้กมดลูก

Ercharuporn S และ Piyachaturawat P⁵ ได้ทำการศึกษาศาสกดิ์วุ้นขี้กมดลูก ในหนูที่ติดรังไข่ทั้ง 2 ข้าง พบว่าสารจาก hexane extract มีฤทธิ์คล้ายคลึงเอสโตรเจน โดยทำให้น้ำหนักมดลูกเพิ่มขึ้นและผนังของคลอดหนาขึ้น มีความเห็นว่สารนี้เสริมการทำงานของเอสโตรเจน และมีฤทธิ์เป็นเอสโตรเจนอย่างอ่อน

ในผู้ป่วยที่ทำการรักษาทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าส่วนใหญ่ อายุ > 60 ปี รายได้น้อย บุตร > 4 คน ไม่ได้พักหลังคลอด ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีลักษณะคล้ายคลึงกันสามารถนำมาศึกษาเปรียบเทียบกันได้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาด้วยอาการก้อนจุกช่องคลอด และมดลูกอยู่ในระดับ 2-3 ทั้ง 2 กลุ่ม จากการศึกษาพบว่ วุ้นขี้กมดลูกชนิดบดละเอียดใส่ Capsule ขนาดรับประทาน วันละ 7 กรัม ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับเอสโตรเจน และระดับมดลูก ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาในด้านปริมาณยา และวิธีการที่ใช้วัดผล ปริมาณยาในสารสกัดตามธรรมชาติของหัววุ้นขี้กมดลูก อาจได้ปริมาณยาไม่ดีเท่ากับการสกัดสารจากวุ้นขี้กมดลูก ด้วย Hexane ตามการศึกษาของ Ercharuporn S. และคณะ⁵ และระดับมดลูก 2-3 อาจจะรุนแรงเกินกว่าที่สมุนไพรจะรักษาได้ ในตำราแพทย์แผนโบราณ นิยมใช้ดองกับเหล้า รับประทานครั้งละ 1 ช้อนโต๊ะ วันละครึ่งหลังคลอด เพื่อให้มดลูกเข้าคู้³⁻⁴ ประชาชนในชนบทรับประทานเหง้าของวุ้นขี้กมดลูก โดยไม่ได้ผสมกับเหล้า เมื่อมีปัญหา มดลูกหย่อน และได้ผลในบางราย แต่จากการศึกษานี้ แสดงว่ สารจากวุ้นขี้กมดลูก โดยไม่ได้ผ่านการสกัด หรือแช่ในเหล้า จะไม่ได้

ผลในการรักษาภาวะมดลูกหย่อน แต่ผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้นในเรื่องปวดท้องน้อย บัสสาวะบ่อยหรือก่อนจุกของคลอด จากฤทธิ์ตัวยาอื่นในวุ้นขี้มดลูก ที่ไม่ต้องผ่านการสกัดด้วยแอลกอฮอล์ และในการใช้วุ้นขี้มดลูก ที่ไม่ได้ผ่านการสกัดจะได้ปริมาณเอสโตรเจนน้อยมาก หรือไม่ได้เลย

แม้ว่าตัวยาในวุ้นขี้มดลูก ที่การแพทย์แผนโบราณเชื่อว่าช่วยให้มดลูกเข้าอู่ คือสารคล้ายคลึงเอสโตรเจน แต่เอสโตรเจนในสมุนไพรอื่น เช่น กวาวเครือ ไม่มีระบุที่ใช้กรณี มดลูกหย่อนและในการแพทย์แผนปัจจุบัน มีเอสโตรเจนสังเคราะห์อยู่มากมาย ซึ่งมีผลต่อระบบต่างๆ ทางร่างกายมากน้อยแตกต่างกันไป สารคล้ายคลึงเอสโตรเจนในวุ้นขี้มดลูก ยังคงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ในรูปแบบของสารธรรมชาติ ซึ่งให้ความรุนแรงน้อยกว่า ความปลอดภัยสูงกว่า

จากการศึกษาครั้งนี้ พบอาการข้างเคียงจากวุ้นขี้มดลูกน้อยมาก มีเพียง 1 ราย ที่มีอาการคลื่นไส้อาเจียน แต่ยังคงรับประทานยาต่อได้จนครบ

ผู้ป่วยทั้งหมดที่อาการไม่ดีขึ้น และดีขึ้นบ้าง ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด ในกลุ่มอาการดีขึ้นบ้าง ที่รับยาวุ้นขี้มดลูก 3 ราย ขอรับวุ้นขี้มดลูกต่อ โดยไม่รับการผ่าตัด การศึกษานี้เป็นเพียงการวิจัยนำร่อง เพื่อให้มีผู้รู้จักวุ้นขี้มดลูกเพิ่มขึ้น แม้ว่าการศึกษานี้จะสรุปได้ว่าวุ้นขี้มดลูกตากแห้งชนิดรับประทาน ไม่มีผลในการรักษาภาวะมดลูกหย่อน แต่การสกัดสารจากวุ้นขี้มดลูกด้วยแอลกอฮอล์ ในวิธีการเกี่ยวกับการดองแห้ง เพื่อรักษาภาวะมดลูกหย่อน อาจทำให้ได้ปริมาณตัวยามากพอที่จะได้ผลในการรักษา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัย ขอขอบคุณ สถาบันการแพทย์แผนไทย ที่ให้ทุนอุดหนุนการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์สนธิ อาชีพสมุทร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ ที่อนุญาตให้ทำ

รายงาน และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องตรวจนิเวศ และกลุ่มงานเภสัชกรรม ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. สมหมาย ฤงสุวรรณ. นิเวศวิทยา. โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2523 : 370-93.
2. Jeffcoate TNA. Principles of Gynecology. 4th ed. London : Butterworth. 1975 : 253-67.
3. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์ - ชื่อพื้นเมือง). กรุงเทพฯ : หก. พันธุ์พืชฯ, 2523 : 101.
4. สมาคมโรงเรียนแพทย์แผนโบราณ. ประมวลสรรพคุณยาไทยภาคสอง สำนักวัดพระเชตุพน พระนคร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ประเสริฐศิริ 2510 : 139-40.
5. Ercharuporn S, Piyachaturawat P. Uterotrophic effect of curcuma Xanthoriza. Mahidol University Annual Research Abstracts Jan-Dec 1991 and Bibliography of non Journal publication 1991-1992 ; 19 : 427.
6. มงคล โมกขะสมิต, กมล สวัสดิ์มงคล, ประยุทธ สเตรวาทะ. การศึกษาพิษของสมุนไพรไทย. ว.กรมวิทย์ พ 2514 13(1) : 36-66.
7. Ozaki Y. Antiinflammatory effect of Curcuma xanthorrhiza Roxb and its active principles. Chem Pharmacol Bull 1990 ; 38(4) : 1045-8.
8. Claeson P, et al. Three non-phenolic diarylheptanoids with Antinflammatory activity from Curcuma xanthorrhiza. Planta Med 1993 ; 17(59) : 451.
9. Itokawa H, Hirayama F, Funakashi K, Takiya K. Studies on the antitumor bisabolone sesquiterpenoids isolated from curcuma xanthorrhiza. Chem Pharmacol Bull 1985 ; 33(8) : 3488-92.
10. Avirutnant W, Pongpan A. The antimicrobial activity

- of some Thai flowers and plants. J Pharmacol Sci 1983 ; 10(3) : 81-6.
11. Tamazaki M, et al. Studies on Pharmacologically active principles from Indonesian crude drugs II. Hypothermic principle from curcuma xanthorrhiza Roxb. Chem Pharmacol Bull 1988 ; 36(6) : 2075-78.
12. Yasni S, Imaizami K, Sin K, Sugano M, Nonaka G, Sidik, Identification of an active principle in essential oils and Hexane-soluble fraction of Curcuma xanthorrhiza Roxb. Showing triglyceride lowering action in rats. Food Chem Toxicol 1994 ; 32(3) : 273-8.
13. Yamazaki M, Maebayashi Y, Juase N, Kaneko T. Studies on pharmacologically active principles from Indonesian crude drugs. I. Principle prolonging pentobarbital. Induced sleeping time from Curcuma xanthorrhiza Roxb. Chem Pharmacol Bull 1988 ; 36(6) : 2070-4.
14. Yasni S, Imaizumi K, Sugans M. Effects of an Indonesian Medicinal Plant, Curcuma Xanthorrhiza Roxb, on the levels of Serum Glucose and Triglyceride, Fatty - Acid Desaturation, and Bile-Acid Excretion in Streptozotocin - Induced Diabetic Rats. Agricul Biol Chem 1991 ; 55(12) : 3005-10.
15. Yasni S, Yeshiie K, Oda H, Sugano M. Imaizumi K. Dietary Curcuma xanthorrhiza Roxb. Increases mitogenic responses of splenic lymphocytes in rats and alters population of the lymphocytes in mice. J Nutr Sci Vita 1993 ; 39(4) : 345-54.