

การศึกษาผลของน้ำมะพร้าวอ่อนต่อการสมานแผลในหนูขาวเพศเมีย Effect of Young Coconut Juice on Healing of Female Rat Wounds

> อิบรอฮีม ซาโยะ Ibrahim Sayoh

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Anatomy

Prince of Songkla University

2552

ลิขสิทธิ์ของม	เหาวิทยา	าลัยสงข	ลานค	าริเ
์เลขหมู่ <b>27.561</b>	1063	A552		
Bib Key	319			
Did Key	から		50	•

(1)

ชื่อวิทยานิพนธ์

การศึกษาผลของน้ำมะพร้าวอ่อนต่อการสมานแผลในหนูขาวเพศเมีย

ผู้เขียน

นายอิบรอฮีม ซาโยะ

สาขาวิชา

กายวิภาคศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  มาชุด: ป  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิชาอูดะห์ ระเด่นอาหมัด)	<b>คณะกรรมการสอบ</b> ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิซาอูดะห์ ระเด่นอาหมัด)	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทิสา ถาน้อย)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิซาอูดะห์ ระเด่นอาหมัด)  ภรรมการ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิจจา สว่างเจริญ)	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิจจา สว่างเจริญ)
Am 14.321.33	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.อนุพงศ์ นิติเรื่องจรัส)	(ดร.ฐิติมา รุจิราลัย)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาค ศาสตร์

> (รองศาสตราจารย์ ดร.เกริกชัย ทองหนู) คณบดีบัณฑิดวิทยาลัย

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาผลของน้ำมะพร้าวอ่อนต่อการสมานแผลในหนูขาวเพศเมีย

ผู้เขียน นายอิบรอฮีม ซาโยะ

สาขาวิชา กายวิภาคศาสตร์

**ปีการศึกษา** 2551

## บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของน้ำมะพร้าวอ่อน (YCJ) ต่อการ สมานแผลและความปลอดภัยในการประยุกต์ใช้ phytoestrogen (PE) ในน้ำมะพร้าวอ่อนในหนู ที่ทำการผ่าตัดเอารังไข่ออก (ovariectomy = ovx) ซึ่งเป็นแบบจำลองสำหรับสตรีวัยทอง โดยใช้ หนูเพศเมียทั้งหมด 48 ตัว ทำการผ่าตัดหน้าท้องเพื่อเอารังไข่ออก (ovariectomized rat : ovx) จำนวน 36 ตัว โดยหนู 24 ตัวได้รับ treatment เป็นเวลา 7 วัน (กลุ่ม 7 วัน) และที่เหลืออีก 24 ตัวได้รับเป็นเวลา 14 วัน (กลุ่ม 14 วัน) และ แบ่งหนู ovx ออกเป็น 3 กลุ่มตามการได้รับ treatment ดังนี้ กลุ่ม control คือกลุ่มที่ได้รับ estradiol benzoate (EB) ความเข้มข้น 2.5 μg/kgBW/day (i.p.) กลุ่ม YCJ คือกลุ่มที่ได้รับ YCJ ความเข้มข้น 100 mL/kgBW/day และกลุ่ม ovx ที่ได้รับ deionized water (DI) เช่นเดียวกับกลุ่ม sham ด้วยความเข้มข้นและ ระยะเวลาเช่นเดียวกับสองกลุ่มแรก ภายหลังจากทำ ovx หรือ sham จะทำแผลมาตรฐานยาว เซนติเมตรบริเวณแผ่นหลังใต้สะบักทั้งสองข้าง แล้วจึงให้ treatment ดังกล่าวข้างต้น เมื่อได้รับ treatment ครบตามเวลาที่กำหนดแล้ว จะทำการเก็บผิวหนังและอวัยวะภายใน เพื่อศึกษาลักษณะทางเนื้อเยื่อวิทยาระดับ LM และ TEM ต่อไป ผลการทดลองของเนื้อเยื่อ สีย้อม H&E ในกลุ่ม 7 วันไม่พบความแตกต่างทั้งความหนาของชั้น epidermis, dermis, hypodermis หรือขนาดของแผลในแต่ละกลุ่มการทดลอง สำหรับผลการทดลองในกลุ่ม 14 วันพบว่าชั้น epidermis และ dermis ของกลุ่ม YCJ มีความหนามากกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ความหนาชั้น hypodermis ของกลุ่ม YCJ น้อยกว่ากลุ่ม ovx แม้ว่าขนาดของแผลแต่ละกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ขนาดของแผล ในกลุ่ม YCJ น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ การศึกษาการแสดงออกของตัวรับเอสโตรเจนทั้งชนิด ERlphaและ ERβ ด้วยเทคนิคทางอิมมูโนฮิสโตเคมิสตรี้ ทั้งในกลุ่ม 7 วัน และ 14 วันพบองค์ประกอบที่ ดิดสีย้อมดังกล่าวได้แก่ keratinocytes, fibroblasts, hair follicles, sebaceous gland, extracellular matrix และ panniculus carnosus โดยในกลุ่ม YCJ พบมีจำนวนของ hair follicles ทั้งในชั้น dermis และ hypodermis มากที่สุด ในขณะที่กลุ่ม control พบน้อยที่สุด จากผลต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า YCJ มีฤทธิ์คล้ายสารในกลุ่ม SERM (selective estrogen receptor modulator) นอกจากนี้จากการศึกษาทางเคมีคลีนิกโดยการวัดระดับของ cholesterol. triglyceride, HDL, LDL, AST, ALT, ALP, total protein, albumin, BUN, creatinine ในเลือด

พบว่าค่าต่างๆ ดังกล่าวในกลุ่ม YCJ ต่ำกว่ากลุ่ม sham control และ ovx ยกเว้นค่า HDL แสดง ให้เห็นว่า YCJ นอกจากช่วยสมานแผลแล้วยังไม่มีผลเสียต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ Thesis Title Effect of Young Coconut Juice on Healing of Female Rat

Wounds

Author Mr.

Mr. Ibrahim Sayoh

Major Program

Anatomy

**Academic Year** 

2008

## **ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the potential medical use of young coconut juice (YCJ), assumed to contain phytoestrogens (PE), to facilitate wound healing properties and its safety. Comparisons were made between two groups of animals: a control and experimental group. Forty eight Wistar rats were used, 36 being ovariectomized (ovx), 24 rats were treated for 7 days the others for 14 days. For each length of treatment time ovariectomized rats were divided into 3 groups, 6 rats per group. Group 1 received estradiol benzoate (EB) (i.p.) at 2.5 µg/kgBW/day (control group); group 2 received YCJ at 100 mL/kg BW/day (YCJ group). Group 3 were ovx and received deionized water, and group 4 were a sham-operated controls that also received deionized water, in the same way as the test groups everyday, once a day. Two weeks after ovariectomy, two equidistant 1.5-cm full-thickness skin incisional wounds were made through both the skin and panniculus carnosus muscle and left to heal by secondary intention. Rats were force fed with YCJ or given an injection of EB for another 7 or 14 days. After sacrifice, wounds were excised and bisected and internal organs were removed, fixed and paraffin embedded for routine H & E and immunohistochemical staining; and TEM studies.

Routine H & E revealed that after the 7 days treatment epidermal, dermal and hypodermal thicknesses were not different when each group was compared. However, when treated for 14 days, ovx rats receiving YCJ not only had accelerating wound healing, but also increasing thickness of the epidermis and dermis, and decreasing hypodermal thickness. When the depth and the width of wounds were measured, there were no significant differences between the wound areas of each group, although the YCJ group was smallest. The expression of both ER $\alpha$  and ER $\beta$  immunoreactivity was localized at the epidermis, dermis, hypodermis, hair follicles, sebaceous glands, keratinocytes, fat cells, fibroblasts and panniculus carnosus

(skeletal muscles). In the YCJ group, the number of hair follicles in either the dermis or hypodermis was highest and that of the control was lowest. These data altogether show novel tissue-specific differences of YCJ treated animals on the skin and skin appendages and consequently YCJ might be categorized as a SERM (selective estrogen receptor modulator). Biochemical markers for liver and renal function tests including cholesterol, triglyceride, HDL, LDL, AST, ALT, ALP, total protein, albumin, BUN, creatinine in YCJ group were lower than for the sham, control and ovx groups. The present study clearly demonstrated the beneficial effects of YCJ on cutaneous wound healing and the safety of YCJ consumption after assessing the results of the serum chemical analysis of various organs.