

ผลของการเพาะเชื้อที่ผิวหนังของแผลร่วมกับการเพาะเชื้อ โดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผล ต่อ
ระยะเวลาที่ใช้ในการปะผิวหนังในผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกเป็นผลสำเร็จ:เปรียบเทียบ
กับการใช้การเพาะเชื้อ โดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผลเพียงอย่างเดียว

นายอภิชาติ พลอยสังวาลย์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาสุขภาพ หลักสูตรการพัฒนาสุขภาพ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-639-487-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE EFFECT OF SURFACE SWAB CULTURE PLUS BURN WOUND BIOPSY
CULTURE ON DURATION FROM CULTURE TO SUCCESSFUL SKIN GRAFT
COMPARED WITH BURN WOUND BIOPSY CULTURE ALONE:
A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

Mr. Apichart Ploysangwal

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Health Development

Health Development Program

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1998

ISBN 974-639-487-8

Thesis Title The effect of surface swab culture plus burn wound biopsy culture on duration from culture to successful skin graft compared with burn wound biopsy culture alone: A randomized clinical trial

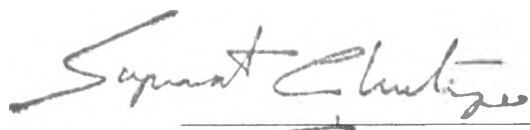
By Apichart Ploysangwal

Program Health Development

Thesis adviser Prof. Chitr Sitthi-amorn

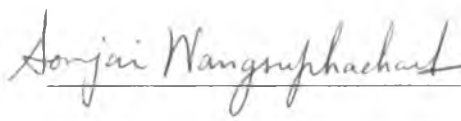
Co-adviser Associate Prof. Jariya Lertakyamane

Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University in partial fulfillment of the requirement for the Master's Degree/

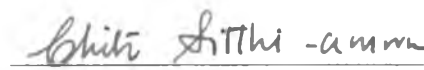


Dean of Graduate School
(Prof. Supawat Chutivongs, M.D.)

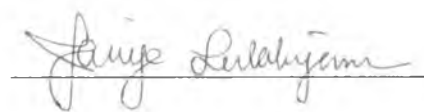
Thesis Committee



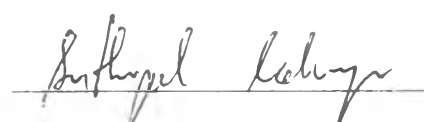
Chairman
(Assoc. Prof. Somjai Wangsuphachart, M.D., M.Sc.)



Thesis adviser
(Prof. Chitr Sitthi-amorn, M.D., M.Sc., Ph.D.)



Co-adviser
(Assoc. Prof. Jariya Lertakyamane, M.D., F.R.C.A. (Eng), M.P.H.)



Member
(Mr. Suthipol Udompanthurak, M.Sc.)

อภิชาติ พลอยสังวาลย์ : ผลของกรเพาะเชื้อที่ผิวของแผลร่วมกับการเพาะเชื้อโดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผล ต่อระยะเวลาที่ใช้ในการปะผิวหนังในผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกเป็นผลสำเร็จเปรียบเทียบกับกรใช้การเพาะเชื้อโดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผลเพียงอย่างเดียว (The effect of surface swab culture plus burn wound biopsy culture on duration from culture to successful skin graft compared with burn wound biopsy culture alone : A randomized clinical trial) อ.ที่ปรึกษา ศ.นพ.จิตร สิทธิอมร, อ.ที่ปรึกษา ร่ว: รศ.พญ.จริยา เลิศอรรมยณี, 42 หน้า ISBN 974-639-487-8

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ

1. เปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการปะผิวหนังเป็นผลสำเร็จ ระหว่างผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ซึ่งการรักษารับการขึ้นน้ำโดยผลการเพาะเชื้อที่ผิวของแผลร่วมกับการเพาะเชื้อโดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผลและผู้ป่วยซึ่งการรักษารับการขึ้นน้ำโดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผลเพียงอย่างเดียว
2. ประเมินความถูกต้องของการเพาะเชื้อที่ผิวของแผลในการวินิจฉัยการติดเชื้อของแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก

ผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก 20-70 จำนวน 29 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยการสุ่มเมื่อมีอาการแสดงของการติดเชื้อที่บาดแผล โดยกลุ่มศึกษาได้รับการเพาะเชื้อที่ผิวหนังของแผล ร่วมกับการเพาะเชื้อโดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผล และกลุ่มควบคุมได้รับการเพาะเชื้อโดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผลเพียงอย่างเดียว ลักษณะโดยทั่วไปของทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาไม่มีความแตกต่างกัน [อายุ: 31.87(25.07-38.67) และ 30.93(22.71-39.15), เวลาจนมาถึงโรงพยาบาล : 1.2(0.67-1.73) และ 2.11(0.91-3.31), เปอร์เซนต์ของไฟไหม้น้ำร้อนลวก : 36.47(28.37-44.53) และ 34.50(28.51-40.49)]

ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ใช้ในการปะผิวหนังเป็นผลสำเร็จคือ 21.47+/-12.08 ในกลุ่มควบคุมและ 13.78+/-5.70 ในกลุ่มศึกษา (ค่า P คือ 0.040) สำหรับการเพาะเชื้อที่ผิวของแผลมีความไว 80 % และความจำเพาะ 85.71 %

การเพาะเชื้อที่ผิวของแผลร่วมกับการเพาะเชื้อโดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผลสามารถทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการปะผิวหนังในผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวกเป็นผลสำเร็จขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกรเพาะเชื้อโดยการตัดเนื้อเยื่อจากแผลเพียงอย่างเดียวและการเพาะเชื้อที่ผิวของแผลมีความไวและความจำเพาะเป็นที่ยอมรับได้ในการวินิจฉัยการติดเชื้อของแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก

ภาควิชา การพัฒนาสุขภาพ
 สาขาวิชา การพัฒนาสุขภาพ
 ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่อนิสิต อภิชาติ พลอยสังวาลย์
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อ. นพ. จิตร สิทธิอมร
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ. รศ. พญ. จริยา เลิศอรรมยณี

คำชี้แจงการพิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์

ให้ปฏิบัติดังนี้

1. พิมพ์บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ ความยาวไม่เกิน 1 หน้า ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านหลังของกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อ ที่บัณฑิตวิทยาลัยจะมอบให้เพียงแผ่นเดียวเท่านั้น (ดูตัวอย่างข้างล่าง)
2. ถ่ายสำเนาบทคัดย่อ ที่พิมพ์เสร็จแล้ว ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เรียงไว้หน้าบทคัดย่อของต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ทุกเล่ม
3. ส่งกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อ (ซึ่งได้พิมพ์บทคัดย่อ เรียบร้อยแล้ว) พร้อมด้วยสำเนา 1 ชุด ที่งานมาตรฐานการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย ในวันส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ข้อแนะนำ

1. เพื่อป้องกันการผิดพลาดหรือชำรุด นิติศรควรทดลองพิมพ์ บทคัดย่อ ในกระดาษ A4 ซึ่งตีกรอบเท่าตัวอย่างให้ถูกต้องก่อนพิมพ์ลงด้านหลังของกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อ
2. การพิมพ์ ชื่อผู้วิจัย ชื่อเรื่องภาษาไทย-อังกฤษ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหน้า การเว้นระยะ การเว้นบรรทัด ให้ดูตัวอย่างข้างล่าง (ชื่อยศ ให้พิมพ์ต่อท้ายชื่อสกุลของผู้วิจัยขึ้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค ",")

ตัวอย่างการพิมพ์บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย

— ทรูญา ณ ลำปาง : การขยายพันธุ์โองกางใบเล็ก *Rhizophora apiculata* Blume. ด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการปักชำ (PROPAGATION OF *Rhizophora apiculata* Blume. BY TISSUE CULTURE AND HYPOCOTYL CUTTING TECHNIQUES) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. พิพัฒน์ พัฒนผลไพฑูย์, อ. ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร. ประสาทพร สมิตะมาน , 90 หน้า. ISBN 974-634-954-6.

— การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากส่วนยอด, ข้อ, เอมบริโอ, ไฮโปคอติล และใบของโองกางใบเล็กบนอาหารสังเคราะห์ สูตร Gauthere (1942), สูตร Hildebrandt, Riker & Dauggar (1946) สูตร Heller (1953), สูตร Nitsch & Nitsch (1956) และ สูตร Murashige & Skoog (1962) เสริมด้วยสารควบคุมการเจริญเติบโต 2 ชนิด คือ ออกซิน (IAA, IBA, NAA, 2,4-D) และไซโตไคนิน (BAP, Kinetin) ระดับความเข้มข้น 4 ระดับคือ 0, 2, 5 และ 10 มก./ล. พบว่าเมื่อเพาะเลี้ยงบนอาหารทุกสูตรให้ผลใกล้เคียงกันคือ เนื้อเยื่อเกิดสีน้ำตาลอย่างรวดเร็ว จึงยังไม่สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาเป็นแคลลัสและเจริญเปลี่ยนแปลงต่อไปได้ วิธีที่ดีที่สุดที่ช่วยชะลอการเกิดสีน้ำตาลให้ช้ากว่าปกติคือ การเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในอาหารเหลว MS ที่เสริม 0.5% PVP โดยเลี้ยงบนเครื่องเขย่า 75 รอบต่อนาที จากนั้นย้ายเนื้อเยื่อพืชไปเลี้ยงบนอาหารกึ่งแข็ง MS และเปลี่ยนอาหารทุกวัน ซึ่งพบว่ามีการพัฒนาของใบจากส่วนยอด แต่ไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้

— การศึกษาการใช้ออกซินและระดับความเข้มข้นต่างๆต่อการกระตุ้นการสร้างรากและยอดพืชเพื่อขยายพันธุ์โองกางใบเล็ก กระทำโดยนำฝักโองกางใบเล็กมาตัดออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนยอด ส่วนกลาง และส่วนโคน หลังจากนั้นนำปลายของแต่ละส่วนมาจุ่มในออกซิน 3 ชนิด คือ IAA, IBA และ NAA ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000, 2,000, 4,000 และ 6,000 มก./ล. และใช้ชิ้นส่วนชนิดเดียวกันที่จุ่มออกซินเป็นชุดควบคุม พบว่า IAA และ IBA มีผลต่อการพัฒนาของยอด

— แนวกรอบสี่เหลี่ยมสำหรับพิมพ์ข้อความ

— แนวพิมพ์ชื่อผู้วิจัย ชื่อวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหน้า และ ISBN

— เว้นระยะ 2 บรรทัด

— แนวย่อหน้าเริ่มพิมพ์ข้อความ

— เว้นระยะ 1 บรรทัด

C3972627030 MAJOR HEALTH DEVELOPMENT PROGRAMME

KEY WORD: SURFACE SWAB CULTURE/ BURN WOUND INFECTION

APICHART PLOYSANGWAL: THE EFFECT OF SURFACE SWAB CULTURE PLUS BURN WOUND BIOPSY CULTURE ON DURATION FROM CULTURE TO SUCCESSFUL SKIN GRAFT COMPARED WITH BURN WOUND BIOPSY CULTURE ALONE: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL. THESIS ADVISOR: PROF. CHITR SITTHI -AMORN, M.D.,M.Sc., Ph.D., THESIS COADVISOR: ASSO.PROF.JARIYA LERTAKYAMANEE, M.D.,F.R.C.A., M.P.H. 42 PP. ISBN 974-639-487-8

The objective of this study are:

1. to compare the duration from culture to successful skin graft between burn patients whose treatment are guided by surface swab culture plus burn wound biopsy culture and patients whose treatment are guided by burn wound biopsy culture alone
2. to evaluate the accuracy of surface swab culture in the diagnosis of burn wound infection.

Twenty nine patients with 20-70% burn randomly assigned to treatment group (surface swab culture plus burn wound biopsy culture) and control group (burn wound biopsy culture alone) when there were signs of burn wound infection . The general characteristis in control and treatment groups are not different [age:31.87(25.07-38.67)and30.93(22.71-39.15),time before admission:1.2(0.67-1.73)and2.11(0.91-3.31),percentage of burn area:36.47 (28.37-44.53)and 34.50(28.51-40.49)].

The mean duration from culture to successful skin graft are 21.47+/- 12.08 in control group and 13.78+/-5.70 in treatment group (p-value 0.040). For surface swab culture, the sensitivity was 80% and specificity was 85.71%

The surface swab culture combined with burn wound biopsy culture can improve the duration from culture to successful skin graft when compared with burn wound biopsy culture alone. The surface swab culture can produce the acceptable sensitivity and specificity in diagnosis of burn wound infection too.

ภาควิชา การพัฒนาสุขภาพ

ลายมือชื่อนิติศ..... อ.ดร. นงนุช ธรรม

สาขาวิชา การพัฒนาสุขภาพ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... อ.ดร. นงนุช ธรรม

ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... อ.ดร. นงนุช ธรรม

คำชี้แจงการพิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์

ให้ปฏิบัติดังนี้

1. พิมพ์บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ ความยาวไม่เกิน 1 หน้า ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านหลังของกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อฯ ที่บัณฑิตวิทยาลัยจะมอบให้เพียงแผ่นเดียวเท่านั้น (ดูตัวอย่างข้างล่าง)
2. ถ่ายสำเนาบทคัดย่อฯ ที่พิมพ์เสร็จแล้ว ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เรียงไว้หน้าบทคัดย่อของต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ทุกเล่ม
3. ส่งกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อฯ (ซึ่งได้พิมพ์บทคัดย่อฯ เรียบร้อยแล้ว) พร้อมด้วยสำเนา 1 ชุด ที่งานมาตรฐานการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย ในวันส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ข้อแนะนำ

1. เพื่อป้องกันการผิดพลาดหรือชำรุด นิสิตควรทดลองพิมพ์ บทคัดย่อฯ ในกระดาษ A4 ซึ่งตีกรอบเท่าตัวอย่างให้ถูกต้องก่อนพิมพ์ลงด้านหลังของกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อฯ
2. การพิมพ์ ชื่อผู้วิจัย ชื่อเรื่องภาษาไทย-อังกฤษ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหน้า การเว้นระยะ การเว้นบรรทัด ให้ดูตัวอย่างข้างล่าง (ชื่อยศ ให้พิมพ์ต่อท้ายชื่อสกุลของผู้วิจัยกันด้วยเครื่องหมายจุลภาค ";")

ตัวอย่างการพิมพ์บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ

C626830 : MAJOR BIOTECHNOLOGY
KEY WORD: *Rhizophora apiculata* / PROPAGATION / TISSUE CULTURE / HYPOCOTYL CUTTING / MANGROVE;
SARUNYA NALUMPANG : PROPAGATION OF *Rhizophora apiculata* Blume. BY TISSUE CULTURE AND HYPOCOTYL CUTTING TECHNIQUES. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. PIPAT PATANAPONPAIBOON, Ph.D. THESIS CO-ADVISOR : ASSOC. PROF. PRASARTPORN SMITAMANA, Ph.D. 90 pp. ISBN 974-634-954-6.

Shoot tips, nodes, embryos, hypocotyls and leaf discs from mangrove (*Rhizophora apiculata* Blume.) were cultured on the following media : Gauthere (1942), Hilderbrandt, Riker & Dauggar (1946), Heller (1953), Nitsch & Nitsch (1956) and Murashige & Skoog (1962) supplemented with various form of auxins (IAA, IBA, NAA, 2, 4-D) and cytokinins (BAP, kinetin) at 4 different concentrations (0, 2, 5 and 10 ppm.). All of the media used in the studies revealed the same results that rapid browning of the cultured tissues could be observed. No callus formation or further development of the tissues could be obtained. Though the adding of 0.5% PVP to the liquid MS medium, shook at 75 rpm on the rotary shaker and daily sub-culture could prolong the browning of the tissue which some development of the leaves from the shoot tip could be noticed, however, no real plantlet could be obtained.

Studies on the effects of auxins on the root and shoot promoting of the mangrove's seedlings were done by cutting the seedlings into 3 parts : top, middle and bottom. Each part were then dipped in either forms of auxins : IAA, IBA and NAA at the concentration of 500, 1,000, 2,000, 4,000 and 6,000 ppm. None auxin treated seedlings' parts were used as control group. The results showed that auxin at 2,000 ppm. could promote the better root development than other concentrations. The root enhancement of the top and bottom parts of the seedling were found when the IBA was applied, whereas the middle part of the seedling gave the better responded to IAA. Only IAA explicated the best action for the shoot development with the concentration of 2,000 ppm. on the top and bottom parts and 1,000 ppm. on the middle part. Furthermore, on the root development in the shoot derived from the cutting , IBA (500 ppm.) gave the best stimulation on the top part and IAA (1,000 ppm.) revealed the highest action to the middle and bottom parts of the seedlings.

แนวกรอบสี่เหลี่ยมสำหรับพิมพ์ข้อความ
เว้นระยะ 1 บรรทัด
เว้นระยะ 2 บรรทัด
แนวพิมพ์ชื่อผู้วิจัย ชื่อวิทยานิพนธ์ ชื่อ อ.ที่ปรึกษา จำนวนหน้าและ ISBN
แนวพิมพ์ KEY WORD
แนวพิมพ์เลขประจำตัวนิสิตและ MAJOR

ACKNOWLEDGEMENT



First of all I would like to express my gratitude to Air vice Marshal Ouichai Pleangprasiti and Group Captain Yongyut Wonglertwit for their encouraging me to enroll in this program.

During studying I have got a lot of knowledge from teachers at Chulalongkorn Hospital, Siriraj Hospital and Khonkaen University. Special thanks go to Prof. Chitri Sitthi-amorn, Prof. Pirom Kamolratanakul, Assoc. Prof. Somjai Wangsuphachart and all staffs of the Thai CERTC Consortium for the clear knowledge, suggestion and support during the course of the study.

For my advisor, Assoc. Prof. Jariya Lertakyamane, I very much appreciate her kindness in suggestion and correction in my presentations and my thesis.

Unforgettable thanks to INCLEN, the Rockefeller Foundation for giving me a precious opportunity to study in this Clinical Epidemiology/ Health Development Program.

Finally, I would like to thank my wife for understanding and encouraging me during my study.

CONTENT

	Page
Abstract (Thai)	iv
Abstract (English)	v
Acknowledgement	vi
List of tables	ix

Chapter

I.	INTRODUCTION	
	Background and rationale	1
	Review of related literatures	3
II.	RESEARCH DESIGN	
	Primary research question	6
	Secondary research questions	6
	Research objectives	6
	Hypothesis	7
	Operational definition	7
	Research design	8

III.	RESEARCH METHODOLOGY	
	Target population	9
	Sample population	9
	Sample size calculation	10
	Methods of study	11
	Research framework	13
	Data collection	14
IV.	DATA ANALYSIS	15
V.	ETHICAL CONSIDERATION	18
VI.	EXPECTED BENEFITS AND APPLICATION	19
VII.	RESULTS OF THE STUDY	20
VIII.	DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATION	28
	References	33
	Appendices	35
	Vitae	42

LIST OF TABLES

Table	Page
7.1 General characteristics of burn patients in both groups	20
7.2 Causes of burn injury in both groups of patients	22
7.3 Mortality rate and hospital stay (in days)	23
7.4 Duration from culture to successful skin graft in both groups	24
7.5 The results of the surface swab culture and burn wound biopsy culture . . .	25
7.6 Microorganism in burn patients in this study	26
7.7 Microorganism from nasal swab culture	27