

ประสิทธิผลของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองในประเทศเปรียบเทียบกับเบนโซเคนเจลด 20 %
ในการลดความเจ็บปวดจากการแทงเข็มฉีดยา



นางสาวพรทิพย์ จุฑาชาวกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาปริทัศน์ศาสตร์ ภาควิชาปริทัศน์วิทยา
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2548
ISBN 974-17-4755-1
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE EFFICACY OF THE LOCALLY MADE INTRAORAL LIDOCAINE PATCH COMPARED WITH
20% BENZOCAINE GEL IN REDUCING PAIN CAUSED BY NEEDLE INJECTION

Miss Pornnip Chutachavakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Periodontics

Department of Periodontology

Faculty of Dentistry

Chulalongkorn University

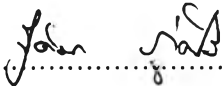
Academic Year 2005

ISBN 974-17-4755-1


481693

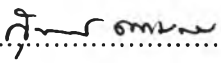
หัวข้อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิผลของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองในประเทศ เปรียบเทียบกับเบนโซเคนเจลด 20 % ในการลดความเจ็บปวดจาก การแทงเข็มฉีดยา
โดย	นางสาวพรทิพย์ จุฑาชาวกุล
สาขาวิชา	ปริทัศน์ศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สุพจน์ ตามสายลม
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ทันตแพทย์หญิง ศานุดม สุทธิพิศาล

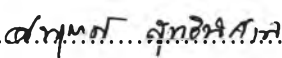
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

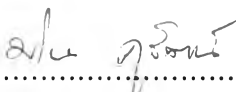
..........คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง จิติมา กุศิริ)

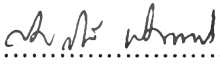
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.......... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง นวลฉวี หงษ์ประสงค์)

.......... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สุพจน์ ตามสายลม)

..........อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ทันตแพทย์หญิง ศานุดม สุทธิพิศาล)

..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. มโน กุศิริ)

..........กรรมการ
(อาจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. สมสินี พิมพ์ขาวจำ)

พรทิพย์ จุฑาชาวกุล : ประสิทธิภาพของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองในประเทศเปรียบเทียบกับเบนโซเคนเจล 20 % ในการลดความเจ็บปวดจากการแทงเข็มฉีดยา (THE EFFICACY OF THE LOCALLY MADE INTRAORAL LIDOCAINE PATCH COMPARED WITH 20% BENZOCAINE GEL IN REDUCING PAIN CAUSED BY NEEDLE INJECTION) อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ทพ.สุพจน์ ตามสายลม, อ.ที่ปรึกษาร่วม : อ.ทพญ.सानุคม์ สุทธิพิศาล 95 หน้า. ISBN 974-17-4755-1

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาจุดเริ่มต้นและระยะเวลาในการออกฤทธิ์ของแผ่นยาชาลิโดเคน รวมถึงต้องการเปรียบเทียบประสิทธิผลของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองกับเบนโซเคนเจลในการลดความเจ็บปวดจากการแทงเข็มฉีดยา ทำการศึกษาในผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่มีสุขภาพดีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน อายุระหว่าง 20 ถึง 58 ปี ซึ่งผ่านการทดสอบความเจ็บปวดจากการแทงเข็มภายหลังการแปะแผ่นยาชาลอกโดยให้คะแนนวีทีเอส ≥ 2 หรือวีไอเอส ≥ 30 มาทำการทดสอบหาจุดเริ่มต้นและระยะเวลาในการออกฤทธิ์ทางด้านแก้ปวดแบบถึงและไม่ถึงเชื้อหุ้มกระดูก และทางด้านเพดานปากแทงเข็มแบบไม่ถึงเชื้อหุ้มกระดูก โดยคำนวณจากค่าคะแนนความเจ็บปวดวีทีเอสและวีไอเอส เพื่อนำค่าจุดเริ่มต้นในการออกฤทธิ์ของการแทงเข็มแบบไม่ถึงเชื้อหุ้มกระดูกทั้งทางด้านแก้ปวดและเพดานปากมาทดสอบต่อในการเปรียบเทียบประสิทธิผลกับเบนโซเคนเจล

ผลการวิจัยพบว่าทางด้านแก้ปวดจุดเริ่มต้นในการออกฤทธิ์ของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองจากการแทงเข็มถึงและไม่ถึงเชื้อหุ้มกระดูกมีค่าเท่ากับ 15 และ 1 นาทีตามลำดับ และระยะเวลาในการออกฤทธิ์ไม่เกิน 15 นาทีแรกภายหลังการแปะแผ่นยาชาลิโดเคนของการทดสอบทางด้านแก้ปวดทั้งแบบแทงเข็มถึงและไม่ถึงเชื้อหุ้มกระดูก ส่วนทางด้านเพดานปากมีจุดเริ่มต้นในการออกฤทธิ์ของแผ่นยาชาลิโดเคนเท่ากับ 10 นาที และระยะเวลาในการออกฤทธิ์อย่างน้อย 30 นาทีภายหลังการแปะแผ่นยาชาลิโดเคน และเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของแผ่นยาชาลิโดเคนกับเบนโซเคนเจลทางด้านแก้ปวด พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการรายงานคะแนนเฉลี่ยของค่าความเจ็บปวดวีทีเอสและวีไอเอสภายหลังจากการแทงเข็มเท่ากับ 0.30 ± 0.54 และ 4.00 ± 6.30 ในตำแหน่งที่ทำการทดสอบด้วยแผ่นยาชาลิโดเคน และเท่ากับ 0.90 ± 0.85 และ 14.00 ± 17.76 ในตำแหน่งที่ทำการทดสอบด้วยเบนโซเคนเจล โดยพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) ระหว่างยาชาที่ทำการทดสอบทั้งสองชนิดทั้งคะแนนวีทีเอสและวีไอเอส ส่วนการเปรียบเทียบประสิทธิผลทางด้านเพดานปาก พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการรายงานคะแนนเฉลี่ยของค่าความเจ็บปวดวีทีเอสและวีไอเอสภายหลังจากการแทงเข็มเท่ากับ 0.83 ± 0.46 และ 11.08 ± 9.75 ในตำแหน่งที่ทำการทดสอบด้วยแผ่นยาชาลิโดเคน และเท่ากับ 1.03 ± 0.56 และ 14.10 ± 12.43 ในตำแหน่งที่ทำการทดสอบด้วยเบนโซเคนเจล โดยไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองที่เหนือกว่าเบนโซเคนเจล ในการลดความเจ็บปวดจากการแทงเข็มฉีดยาทางด้านแก้ปวด

ภาควิชา.....ปริทันตวิทยา.....ลายมือชื่อนิสิต.....พรทิพย์ จุฑาชาวกุล.....
 สาขาวิชา.....ปริทันตศาสตร์.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....สุพจน์ ตามสายลม.....
 ปีการศึกษา.....2548.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....สุพจน์ ตามสายลม.....

4676113532

MOJOR : PERIODONTICS

KEY WORD: TOPICAL ANESTHESIA/ BENZOCAINE GEL/ LIDOCAINE PATCH/ ONSET AND DURATION

PORNTIP CHUTACHAVAKUL : THE EFFICACY OF THE LOCALLY MADE INTRAORAL LIDOCAINE PATCH COMPARED WITH 20% BENZOCAINE GEL IN REDUCING PAIN CAUSED BY NEEDLE INJECTION. THESIS ADVISOR : ASST.PROF. SUPHOT TAMSAILOM, THESIS COADVISOR : DR. SANUTM SUTDHIBHISAL 95 pp. ISBN 974-17-4755-1

The objectives of this study were to determine the anesthetic onset and duration of locally made intraoral lidocaine patch and to evaluate the efficacy of this patch compared with benzocaine gel in reducing pain caused by needle injection. Thirty healthy participants, aged 20 to 58 years, who were screened by rating VPS ≥ 2 or VAS ≥ 30 to placebo (no medication) patches, were recruited into the study. The onset and anesthetic duration of the lidocaine patch were determined on buccal and palatal sides of premolar regions. On buccal side, each participant received needle insertion with and without contacting periosteum, whereas on palatal side the participants received needle insertion only 2-3 mm depth of the mucosa without periosteum contact. Pain was evaluated by VPS and VAS just before lidocaine patch placement and immediately after each insertion. The onset of the lidocaine patch was then calculated and used for comparing the efficacy with benzocaine gel.

The results showed that on buccal side the onset of the lidocaine patch were 15 and 1 minutes for needle insertion with and without periosteum contact respectively. The anesthetic duration lasted no longer than 15 minutes after removal of the patch either with or without periosteum contact. On palatal side, the onset of the lidocaine patch was 10 minutes and the duration was at least 30 minutes after removal of the patch. The efficacy of the patches and benzocaine gel for needle insertion without periosteum contact were compared using the mean pain scores. On buccal side the VPS and VAS scores were 0.30±0.54 and 4.00±6.30 respectively for the lidocaine patch, which showed statistically significant difference from those of benzocaine gel [0.90±0.85 (VPS) and 14.00±17.76 (VAS)](p =0.002). On palatal side, the mean pain scores of the lidocaine patch were 0.83±0.46 and 11.08±9.75 respectively, which showed no statistically significant difference from those of benzocaine gel [1.03±0.56 (VPS) and 14.10±12.43 (VAS)]. This study revealed the superior efficacy of the locally made intraoral lidocaine patch in reducing pain caused by needle injection on buccal side when comparing with benzocaine gel.

Department.....PERIODONTOLOGY.....Student's signature.....
Field of studyPERIODONTICS..... Advisor's signature.....
Academic year.....2005.....Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทนต แพทย์ สุพจน์ ตามสายลม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ทนตแพทย์หญิง ศานุดม์ สุทธิพิศาล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และคำติชมที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ตลอดจนกำลังใจในการเขียนและการแก้ไข จนกระทั่งงานวิจัยสามารถสำเร็จ ลุล่วงไปได้ ผู้เขียนวิทยานิพนธ์ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ไพพรรณ พิทยานนท์ ที่ได้สั่งสอนและให้คำแนะนำอย่าง อุดหนุนในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ เกสัชกรหญิง ดร. กาญจน์พิมล ฤทธิเดช ที่เอื้อเฟื้อแผ่น ยชาลีโดเคนและแผ่นยาหลอกสำหรับใช้ในงานวิจัย ตลอดจนความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการแก้ไข ปรับปรุงแผ่นยาจากงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่เสียสละเวลาช่วยชี้แนะ และแก้ไขวิทยานิพนธ์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่องานวิจัยสูงสุด

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานทุกฝ่าย ในการหาอาสาสมัครเพื่อทำงานวิจัยใน ครั้งนี้ ตลอดจนการจัดการสถานที่และอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย

และขอขอบคุณในทุกๆน้ำใจที่เสียสละเวลาและร่างกาย มาเป็นหนึ่งในอาสาสมัครงานวิจัย ชี้นี้ ตลอดจนคำแนะนำ คำติชมต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์

และสุดท้ายขอกราบขอบพระคุณมารดาของผู้ทำการวิจัย ที่คอยสนับสนุน ดูแลและเป็น กำลังใจให้ผู้ทำการวิจัยมีพลังในการทำงานตลอดมา ซึ่งคุณประโยชน์และคุณงามความดีที่เกิดจาก ผลงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งที่ได้กล่าวมาแล้วไม่ได้กล่าวมาแล้ว มา ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ลักษณะทางกายวิภาคของเส้นประสาทที่เลี้ยงกระดูกขากรรไกรและเยื่อเมือก ในช่องปาก	7
การรับรู้ความรู้สึกของร่างกาย.....	8
เส้นใยประสาทที่ทำหน้าที่ส่งความเจ็บปวด.....	9
กลไกในการทำให้เกิดความเจ็บปวด.....	11
แนวความคิดเกี่ยวกับความเจ็บปวด.....	14
ผลทางด้านจิตใจเกี่ยวกับการรักษาทางทันตกรรม.....	14
การควบคุมสภาวะอารมณ์กับการรักษาทางทันตกรรม.....	18
คุณสมบัติของยาชาชนิดทาเฉพาะที่.....	20
- จุดเริ่มต้นในการออกฤทธิ์.....	20
- ระยะเวลาในการออกฤทธิ์.....	20

- ความแรงของยาชา.....	21
คุณสมบัติในอุดมคติของยาชาชนิดทาเฉพาะที่ในช่องปาก.....	21
คุณสมบัติของลิโดเคน.....	22
- ลิโดเคนในรูปยาชาชนิดทาเฉพาะที่.....	23
คุณสมบัติของเบนโซเคน.....	23
รูปแบบของยาชาชนิดทาเฉพาะที่.....	24
ผลข้างเคียงของการใช้ยาชาชนิดทาเฉพาะที่.....	24
การสำรวจการใช้ยาชาชนิดทาเฉพาะที่.....	25
ผลของตำแหน่งการฉีดยาชา.....	25
ยาชาชนิดทาเฉพาะที่แบบแผ่นแปะ.....	27
การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการใช้ยาชาชนิดทาเฉพาะที่ลิโดเคนและ เบนโซเคนเจล.....	33
แผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองในประเทศ.....	35
การใช้ยาชาชนิดทาเฉพาะที่ในการลดความเจ็บปวดจากการทำงานทางทันตกรรม อื่นๆ.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการ.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
ตอนที่ 1 ศึกษาจุดเริ่มต้นและระยะเวลาการออกฤทธิ์ของแผ่นยาชา ลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองในประเทศ.....	43
ตอนที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเอง กับยาชาเบนโซเคนเจล 20 % ในการลดความเจ็บปวดที่เกิดจาก การแทงเข็มฉีดยา.....	45
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
ข้อพิจารณาทางจริยธรรมกับการวิจัยนี้.....	52
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	55
ตอนที่ 1 ศึกษาจุดเริ่มต้นและระยะเวลาการออกฤทธิ์ของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองใน ประเทศ.....	55

ตอนที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของแผ่นยาชาลิโดเคนที่ผลิตขึ้นเองกับยาชา	
เบนโซเคนเจด 20 % ในการลดความเจ็บปวดที่เกิดจากการแทงเข็มฉีดยา.....	62
การเปลี่ยนแปลงทางคลินิกภายหลังการเปะแผ่นยาชา.....	64
การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของแผ่นยาชา.....	64
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	66
อภิปรายผลการวิจัย.....	66
สรุปผลการวิจัย.....	75
ข้อเสนอแนะ.....	76
รายการอ้างอิง.....	78
ภาคผนวก.....	86
ภาคผนวก ก หนังสืออนุมัติการพิจารณาทางจริยธรรม.....	87
ภาคผนวก ข แบบฟอร์มหนังสือชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและใบยินยอม	
ของอาสาสมัครในการเข้าร่วมงานวิจัย.....	90
ภาคผนวก ค ใบลงคะแนนค่าความเจ็บปวดวีพีเอสวีเอสของอาสาสมัคร.....	92
ภาคผนวก ง ใบบันทึกคะแนนค่าความเจ็บปวดวีพีเอสวีเอสของผู้ทำการวิจัย.....	93
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	95

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วม โครงการที่ผ่านการคัดเลือกเข้าสู่การศึกษา
 ในตอนต่อไป.....55

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วม โครงการผ่านการคัดเลือกเข้าสู่การศึกษา
 ในตอนต่อไปแบ่งตามกลุ่มอายุ.....56

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนวีพีเอสและวีเอเอสที่นาที่ต่างๆของการทดสอบด้านแก้ม
 แบบแทงเข็มถึงเชื้อหุ้มกระดูก.....58

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนวีพีเอสและวีเอเอสที่นาที่ต่างๆของการทดสอบด้านแก้ม
 แบบแทงเข็มไม่ถึงเชื้อหุ้มกระดูก.....59

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนวีพีเอสและวีเอเอสที่นาที่ต่างๆของการทดสอบด้านเพดาน
 แบบแทงเข็มไม่ถึงเชื้อหุ้มกระดูก.....60

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดพื้นฐานของผู้เข้าร่วม โครงการทั้งหมด
 ที่เข้าร่วมทำการศึกษา.....61

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดพื้นฐานวีพีเอสและวีเอเอสแบ่งผู้ป่วยตาม
 กลุ่มอายุ.....62

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดวีพีเอสและวีเอเอสของแผ่นยาชาลิโดเคนและ
 เบนโซเคนเจล ในการทดสอบทางด้านแก้ม.....63

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดวีพีเอสและวีเอเอสของแผ่นยาชาลิโดเคนและ
 เบนโซเคนเจล ในการทดสอบทางด้านเพดานปาก.....64

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงทางเดินของกระแสประสาทรับความเจ็บปวด.....	10
ภาพที่ 2 แสดงชุดลำดับของเหตุการณ์เมื่อได้รับสิ่งกระตุ้นให้เกิดความเจ็บปวด.....	12
ภาพที่ 3 แสดงการยับยั้งกระแสประสาทส่งความเจ็บปวด ณ จุดต่างๆของ ทางเดินกระแสประสาท.....	13
ภาพที่ 4 แสดงแผ่นยชาลิดโคเคนที่ผลิตขึ้นเอง.....	41
ภาพที่ 5 แสดงแผ่นยชาลอก.....	41
ภาพที่ 6 แสดงยชาเบนโซเคน.....	42
ภาพที่ 7 แสดงระยะรอยบากของปลายเข็ม.....	42
ภาพที่ 8 แสดงอุปกรณ์ชุดตรวจ.....	43
ภาพที่ 9 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยโดยสังเขป	
ตอนที่ 1 ศึกษาจุดเริ่มต้นและระยะเวลาในการออกฤทธิ์ของแผ่นยชาลิดโคเคน.....	48
ภาพที่ 10 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยโดยสังเขป (ต่อ)	
ตอนที่ 1 ศึกษาจุดเริ่มต้นและระยะเวลาในการออกฤทธิ์ของแผ่นยชาลิดโคเคน.....	49
ภาพที่ 11 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยโดยสังเขป	
ตอนที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของแผ่นยชาลิดโคเคนและเบนโซเคนเจลด 20%...	50
ภาพที่ 12 แสดงการแปะแผ่นยชาลอกทางด้านแก้ม.....	53
ภาพที่ 13 แสดงการแปะแผ่นยชาลิดโคเคนทางด้านแก้ม.....	53
ภาพที่ 14 แสดงการแปะแผ่นยชาลิดโคเคนทางด้านเพดานปาก.....	54
ภาพที่ 15 แสดงการแปะแผ่นยชาลอกและเบนโซเคนเจลดทางด้านเพดานปาก.....	54
ภาพที่ 16 แสดงกราฟค่าเฉลี่ยคะแนนวีพีเอสและวีเอเอสที่เวลาต่างๆของการทดสอบด้านต่างๆ....	65