

311

การใช้ปงโซ 4 อาร์ เป็นสารย้อมติดสีครามจุลินทรีย์

นางสาว เกศสุดา เงินประเสริฐศิริ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาปริทัศน์วิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-632-145-5

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I16840243

THE USE OF PONCEAU 4R AS A PLAQUE DISCLOSING AGENT

MISS KESSUDA NGERNPRASIRTSIRI

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement

for the Degree of Master of Science

Department of Periodontology

Graduate School

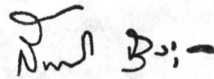
Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-632-145-5

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้ป้องกัน 4 อาร์ เป็นสารยับยั้งการเกิดโรคในสัตว์
โดย นางสาว เกศสุดา เงินประเสริฐศิริ
ภาควิชา ปรีพันตวิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง รุติมา ภูศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ไพฑูรย์ สังวรินทะ

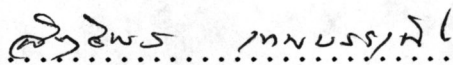
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



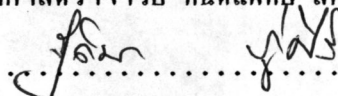
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤงสูวระ)

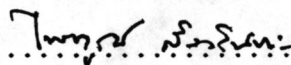
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ

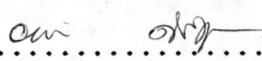
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สัทธีพร เทพบันเทิง)

 อาจารย์ที่ปรึกษา

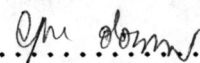
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง รุติมา ภูศิริ)

 กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ไพฑูรย์ สังวรินทะ)

 กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง อนงค์พร ศิริกุลเสถียร)

 กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพา อ่อนท่วม)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

เกศสุตา เงินประเสริฐศิริ : การใช้ปองโซ 4 อาร์เป็นสารย้อมติดสีคราบจุลินทรีย์ (THE USE OF PONCEAU 4R AS A PLAQUE DISCLOSING AGENT) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ทญ. รุติมา ภูศิริ
อ.ที่ปรึกษาพร้อม : ผศ. ทพ. ดร. ไพฑูรย์ สังวรินทะ , 74 หน้า. ISBN 974-632-145-5

สารย้อมติดสีคราบจุลินทรีย์ มีความสำคัญในการช่วยเสริมประสิทธิภาพในการดูแลอนามัยช่องปาก เนื่องจากคราบจุลินทรีย์มีลักษณะโปร่งใส มองเห็นด้วยตาเปล่าได้ไม่ชัดเจน การย้อมสีคราบจุลินทรีย์จึงทำเพื่อแสดงตำแหน่งและปริมาณของคราบจุลินทรีย์บนตัวฟัน แต่สารย้อมติดสีคราบจุลินทรีย์นั้นหลังจากใช้งานแล้วไม่ควรจะติดเนื้อเยื่ออยู่นาน เนื่องจากจะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจต่อผู้ใช้ การศึกษานี้มีความมุ่งหมายที่จะเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการเป็นสารย้อมติดสีคราบจุลินทรีย์ ระหว่างปองโซ 4 อาร์และเอริโทรซิน ปัจจุบันใช้เอริโทรซินเป็นสารย้อมติดสีคราบจุลินทรีย์ แต่เนื่องจากเอริโทรซินมีคุณสมบัติในการติดเนื้อเยื่อนานเกินไป จึงคิดจะนำปองโซ 4 อาร์มาใช้ทดแทนเอริโทรซิน โดยเตรียมอาสาสมัครจำนวน 20 คน ซึ่งได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันแล้ว ให้หยุดทำความสะอาดฟันเป็นเวลา 2 วัน เพื่อให้เกิดคราบจุลินทรีย์ที่จะนำมาใช้ในการวิจัย ฟันที่ใช้เป็นตัวอย่างในอาสาสมัครแต่ละคน ใช้ฟันตัดหน้าบนและฟันตัดหน้าล่างรวม 8 ซี่ ตัววัดที่ใช้ในการวิจัยคือ ดัชนีคราบจุลินทรีย์ ร้อยละของพื้นที่ที่ติดสีคราบจุลินทรีย์ของพื้นที่ผิวฟันด้านริมฝีปาก ระยะเวลาในการจางหายไปของสี

ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีคราบจุลินทรีย์ของปองโซ 4 อาร์และเอริโทรซิน มีค่าเฉลี่ย 3.119 และ 3.188 ตามลำดับ ร้อยละของพื้นที่ที่ติดสีคราบจุลินทรีย์ของพื้นที่ผิวฟันด้านริมฝีปาก ของปองโซ 4 อาร์และเอริโทรซิน มีค่าเฉลี่ย 35.698 และ 35.595 ตามลำดับ เมื่อนำผลไปวิเคราะห์ทางสถิติแบบ t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ระยะเวลาในการจางหายไปของปองโซ 4 อาร์และเอริโทรซิน มีค่าเฉลี่ย 20.700 และ 120.000 นาที ตามลำดับ เมื่อนำผลไปวิเคราะห์ทางสถิติแบบ t-test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ปองโซ 4 อาร์เป็นสารย้อมติดสีคราบจุลินทรีย์ได้ โดยมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับเอริโทรซิน ข้อดีคือ ติดสีเนื้อเยื่อในช่องปากเป็นเวลานาน หาซื้อง่ายและราคาถูก



ภาควิชา ปรักษันตวิทยา
สาขาวิชา ปรักษันศาศาสตร
ปีการศึกษา 2537

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม

C 665372 : MAJOR PERIODONTICS

KEY WORD:

PONCEAU 4R / ÉRYTHROSINE / DENTAL PLAQUE / DISCLOSING AGENT

KESSUDA NGERNPRASIRTSIRI : THE USE OF PONCEAU 4R AS A PLAQUE DISCLOSING

AGENT. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. THITIMA POOSIRI, CO-ADVISOR : ASSIST. PROF.

PAITOOON SUNVARINDA, Ph.D. 74 pp. ISBN 974-632-145-5

The use of a plaque disclosing agent plays an important role in improving the effectiveness of oral hygiene care. Since dental plaque is transparent and cannot be seen clearly, staining is required to locate and determine the quantity of plaque on tooth surfaces. However the stain color should not remain too long on oral tissue because the user may feel hesitant about applying it. The purpose of this study was to compare the plaque disclosing efficacy of Ponceau 4R and Erythrosine, and to determine the appropriateness of the former's use since Erythrosine is known to stain tissue for a relatively longer period of time. Twenty subjects with scaled and root-planned teeth were employed. The participants were told to discontinue their routine oral care for 2 days prior to the study. Eight teeth of upper and lower incisors of each subject, were used as samples. Parameters included were plaque index, percentage of stained plaque area, and fading time of color. The results showed that the mean plaque indices of Ponceau 4R and Erythrosine were 3.119 and 3.188 respectively. The mean percentage of plaque area for Ponceau 4R was 35.698 and for Erythrosine was 35.595. No significant differences in the means of parameters between these two agents were noted (t-test, $p>0.05$). The mean fading time of Ponceau 4R and Erythrosine were 20.700 and 120.000 minutes respectively. The former's was significantly shorter than the latter ($p<0.0001$).

It was concluded that Ponceau 4R should be preferred as a plaque disclosing agent since its effectiveness is quite equivalent to Erythrosine's and it does not stain tissue so persistently. Moreover it is widely available and cheap.

ภาควิชา.....ปริทันตวิทยา.....
สาขาวิชา.....ปริทันตศาสตร์.....
ปีการศึกษา.....2537.....

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์
ทันตแพทย์หญิง รุติมา ภูศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์
ดร. ไพฑูรย์ สังวรินทะ อาจารย์ที่ปรึกษารวม ซึ่งท่านทั้งสองได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็น
ต่าง ๆ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัยด้วยดีมาตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ
มา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพา อ่อนท้วม และ อาจารย์ ไพพรรณ
พิทยานนท์ ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้เครื่องไมโคร
คอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน ภาควิชาสรีรวิทยา ภาควิชาเภสัชวิทยา และภาค
วิชาปริทันตวิทยา ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจ
แก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่ เพื่อน และ น้อง ของผู้วิจัยที่ได้ให้กำลังใจในการ
ศึกษาด้วยดีมาตลอด

ประโยชน์อันพึงได้รับจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

เกศสุดา เงินประ เสริฐศิริ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ม
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1. บทนำ.....	1
ความรู้พื้นฐานและแนวเหตุผล.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมุติฐานของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย.....	7
ประโยชน์ของการวิจัย.....	8
บทที่ 2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
คราวจูลินทรีย์.....	9
สผสมอาหาร.....	14
ปองโซ 4 อาร์.....	22
เออร์โทรซิน.....	26
ดัชนีคราวจูลินทรีย์.....	30
บทที่ 3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	36
วิธีดำเนินการวิจัย.....	37

วัสดุอุปกรณ์.....38

บทที่ 4. ผลการวิจัย.....43

บทที่ 5. อภิปรายและสรุปผลการวิจัย.....56

รายการอ้างอิง.....62

ภาคผนวก.....69

ประวัติผู้เขียน.....74



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนของตัววัด.....	45
2	แสดงค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย.....	46

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงตำแหน่งของอาสาสมัครในการวิจัย.....	40
2 แสดงของตารางในการตรวจนับพื้นที่ติดสึคราบกุนทรีย์.....	40
3 แสดง cephalostat และกล้องถ่ายภาพ.....	41
4 แสดงปองโซ 4 อาร์ชนิดผงบรจุณของ.....	41
5 แสดงเออร์โทรซินชนิดผงบรจุณกระปอง.....	42
6 แสดงสารละลายของสีที่ใช้ในการวิจัย.....	42
7 กราฟแสดงดัชนีคราบกุนทรีย์.....	47
8 กราฟแสดงพื้นที่ติดสึคราบกุนทรีย์.....	48
9 กราฟแสดงระยะเวลาในการจางหายของสี.....	49
10 แสดงการติดสึคราบกุนทรีย์เมื่อใช้ปองโซ 4 อาร์ครั้งที่ 1.....	50
11 แสดงการติดสึคราบกุนทรีย์เมื่อใช้ปองโซ 4 อาร์ครั้งที่ 2.....	50
12 แสดงการติดสึคราบกุนทรีย์เมื่อใช้เออร์โทรซิน.....	50
13 แสดงการติดสึคราบกุนทรีย์เมื่อใช้ปองโซ 4 อาร์ครั้งที่ 1.....	51
14 แสดงการติดสึคราบกุนทรีย์เมื่อใช้ปองโซ 4 อาร์ครั้งที่ 2.....	51
15 แสดงการติดสึคราบกุนทรีย์เมื่อใช้เออร์โทรซิน.....	51
16 แสดงการติดสีปองโซ 4 อาร์ในครั้งที่ 1.....	52
17 แสดงการจางหายของสีปองโซ 4 อาร์เฉลี่ย 20.7 นาที.....	52
18 แสดงการติดสีปองโซ 4 อาร์ในครั้งที่ 2.....	53
19 แสดงการจางหายของสีปองโซ 4 อาร์เฉลี่ย 20.75 นาที.....	53

20	แสดงการคิดสี่ เออร์โทรซิน.....	54
21	แสดงการจางหายของสี่ เออร์โทรซิน เจลี่ยนานกว่า 120 นาที.....	54
22	แสดงการคิดสี่ เออร์โทรซิน.....	55
23	แสดงการจางหายของสี่ เออร์โทรซิน เจลี่ยนานกว่า 120 นาที.....	55