

ผลของยามิโนซัยคลินเฉพาะที่ต่อการหายของโรคปริทันต์



นายสุรศักดิ์ นุญญาศิริรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาปริทันตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-499-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019421

EFFECT OF LOCAL MINOCYCLINE DELIVERY  
ON HEALING OF PERIODONTAL DISEASE

Mr. Surasak Boonyasirirat

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science  
Department of Periodontology  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1993

ISBN 974-582-499-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของยามินโซยคลินเฉพาะที่ต่อการหายของโรคปริทันต์

โดย

นายสุรศักดิ์ บุญญาศรีรัตน์

ภาควิชา

ปริทันตวิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

*[Signature]*  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วิชัยภิรมย์)

*[Signature]*  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ เภงตล คุภินันท์)

*[Signature]*  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วราภรณ์ บัวทองศรี)

*[Signature]*  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชุมน อ่อนแก้ว)

*[Signature]*  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จินตกร คุวิมลเสฐชาติ)

*[Signature]*  
.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร. ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์กายใจกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สรุปคดี อนุญาโตตุลาการ : ผลของยามิโนซัยคลินเฉพาะที่ต่อการหายของโรคปริทันต์  
(EFFECT OF LOCAL MINOCYCLINE DELIVERY ON HEALING OF PERIODONTAL  
DISEASE) อ.ที่ปรึกษา : อ.ทพ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน. 121 หน้า. ISBN 974-  
582-499-2

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลการตอบสนองของอวัยวะปริทันต์ต่อการให้ยามิโนซัยคลินเฉพาะที่  
(Periocline) ร่วมกับการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน โดยพิจารณาจากลักษณะทางคลินิก และปริมาณ  
และสัดส่วนประกอบของเชื้อแบคทีเรียในร่องลึกปริทันต์

การวิจัยนี้ทำในฟันรากเดี่ยวที่มีร่องลึกปริทันต์ลึกอย่างน้อย 6 มิลลิเมตรที่อยู่ต่างจุดภาคในผู้ป่วย  
คนเดียวกัน โดยสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 16 ซี่ ฟันทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการดูด  
หินน้ำลายและเกลารากฟันเหมือนกัน ในขณะที่กลุ่มทดลองจะได้รับยามิโนซัยคลินเฉพาะที่ (Periocline)  
ร่วมด้วยภายหลังการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันทันที และต่อไปอีก 3 ครั้ง สัปดาห์ละครั้ง เปรียบเทียบ  
การตอบสนองทางคลินิกของอวัยวะปริทันต์ โดยพิจารณาจากดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีเหงือกอักเสบ  
ความลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ นอกจากนี้ทำการศึกษาคราบจุลินทรีย์  
ได้เหงือกโดยกล้องจุลทรรศน์ชนิด เฟส คอนทราสต์ โดยเปรียบเทียบปริมาณเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดและ  
สัดส่วนประกอบของเชื้อ อันได้แก่ เชื้อรูปกลม รูปแท่งเคลื่อนที่ไม่ได้ รูปแท่งเคลื่อนที่ได้ และเชื้อสไปโรชีท

ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณของเชื้อแบคทีเรียในร่องลึกปริทันต์ของกลุ่มทดลองลดลง และมีการ  
เปลี่ยนแปลงสัดส่วนประกอบของเชื้อแบคทีเรียไปเหมือนกับที่พบในร่องเหงือกปกติมากกว่ากลุ่มควบคุม ส่งผล  
ให้การอักเสบลดลง ระดับความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลง และพบการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้น  
มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ว่า การดูดหินน้ำลายและ เกลารากฟัน  
ร่วมกับการให้ยามิโนซัยคลินเฉพาะที่ (Periocline) ในโรคปริทันต์อักเสบจะให้ผลการตอบสนองของ  
อวัยวะปริทันต์ที่ดีกว่าการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ทั้งทางคลินิกและจุลชีววิทยา



ภาควิชา .....  
สาขาวิชา .....  
ปีการศึกษา ..... 2535

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

## C465431 : MAJOR PERIODONTICS

KEY WORD: MINOCYCLINE/LOCAL DRUG DELIVERY/SCALING AND ROOT PLANING  
SURASAK BOONYASIRIRAT : EFFECT OF LOCAL MINOCYCLINE DELIVERY ON  
HEALING OF PERIODONTAL DISEASE. THESIS ADVISOR : NARONGSAK  
LAOSRISIN, Ph.D. 121 pp. ISBN 974-582-499-2

The effects of local minocycline delivery as the adjunctive treatment to scaling and root planing on clinical responses and microbiological changes in periodontal pockets were investigated.

Two groups of 16 single root teeth each that exhibit at least 6 millimeters probing depth and locate on different quadrant were selected from 16 periodontitis patients and randomly assigned for control and experimental groups. Scaling and root planing were performed in both groups. The experimental group recieved local minocycline (Periocline) drug administration immediately after scaling and root planing and repeated once a week for 3 weeks. The clinical improvement was evaluated base on plaque index, gingival index, probing pocket depth and clinical attachment level. For the microbiological changes, total bacterial count and bacterial composition in subgingival plaque were also investigated by the phase contrast microscope.

The results showed that the total bacterial count and the bacterial composition of the experimental group seem to be similar to those in healthy gingival plaque than the control group. Furthermore, the experimental group indicated significant improvement in gingival inflammation, pocket depth reduction and attachment gain than the control group. Thus, these suggest that the usage of local minocycline drug adjunct with mechanical debridement in the periodontal treatment seem to be effective both clinical and microbiological responses.



ภาควิชา..... ปรักษเหงือก.....

สาขาวิชา..... ปรักษเหงือก.....

ปีการศึกษา..... 2535.....

ลายมือชื่อนิสิต..... สุรศักดิ์ บุญยศิริรัตน์.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... Narongsak Laosrisin.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... -.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของอาจารย์  
ทันตแพทย์ ดร. ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและ  
ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยด้วยดีตลอดมา

ทางด้านกรรวบรวมข้อมูลทางจุลชีววิทยา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ทันตแพทย์ จินตกร คุณวัฒนสุชาติ และเจ้าหน้าที่ทุกท่านในภาควิชาจุลชีววิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ไพบรณ นิทยานนท์  
จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และเนื่องจากทุกการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุกชุดหุ้มนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย  
จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณผู้มีพระคุณท่านอื่น ๆ ซึ่งมิสามารถกล่าวนามได้หมด  
คุณความดีอันเกิดจากการวิจัยนี้ ขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สุรศักดิ์ บุญยาศิริรัตน์

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ผ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ง
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญแผนภูมิ .....	ญ

บทที่

1. บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
ประโยชน์ของการวิจัย .....	5
สมมติฐานของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	6
ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย .....	7
คำจำกัดความ .....	8
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง .....	10
เชื้อแบคทีเรียในโรคปริทันต์ .....	10
การชุดหินน้ำลายและเกลารากฟัน .....	15
ยาปฏิชีวนะ .....	18
การใช้ยาปฏิชีวนะเฉพาะที่ในการรักษาโรคปริทันต์ .....	23
รูปแบบของการใช้ยาแบบเฉพาะที่ .....	25
มิโนไซคลิน .....	37

3. ระเบียบวิธีวิจัย .....	50
ประชากร .....	50
กลุ่มตัวอย่าง .....	50
ตัวแปรของการวิจัย .....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง .....	51
สารเคมีที่ใช้ในการทดลอง .....	55
การรวบรวมข้อมูล .....	56
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	61
ลักษณะทางคลินิกของอวัยวะปริทันต์ .....	61
ปริมาณและสัดส่วนประกอบของเชื้อแบคทีเรียแต่ละประเภทในร่องลึกปริทันต์ .....	68
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	74
เอกสารอ้างอิง .....	79
ภาคผนวก ก .....	93
ภาคผนวก ข .....	115
ประวัติผู้เขียน .....	121



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงค่ามัธยฐานของค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ ตัวอย่างแต่ละซี่ฟันในกลุ่ม ควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	93
2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีคราบจุลินทรีย์ .....	94
3 แสดงค่ามัธยฐานของค่าดัชนีเหงือกอักเสบของตัวอย่างแต่ละซี่ฟันในกลุ่ม ควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	95
4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีเหงือกอักเสบ .....	96
5 แสดงค่าเฉลี่ยของความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริทันต์ (มิลลิเมตร) ของ ตัวอย่างแต่ละซี่ฟันในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	97
6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความลึกที่ลดลงของร่องลึก ปริทันต์ (ค่าเฉลี่ยจากการวัด 6 ตำแหน่ง) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร .....	98
7 แสดงค่าความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริทันต์ (มิลลิเมตร) ตำแหน่งที่มีความลึก มากที่สุดของตัวอย่างแต่ละซี่ฟันในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	99
8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความลึกที่ลดลงของร่องลึก ปริทันต์ (ตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุด) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร .....	100
9 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทันต์ (มิลลิเมตร) ของตัวอย่างแต่ละซี่ฟันในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	101
10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้น ของอวัยวะปริทันต์ (ค่าเฉลี่ยจากการวัด 6 ตำแหน่ง) มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร .....	102
11 แสดงค่าระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทันต์ (มิลลิเมตร) ตำแหน่ง ที่มีความลึกมากที่สุดของตัวอย่างแต่ละซี่ฟันในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ..	103
12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของ อวัยวะปริทันต์ (ตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุด) มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร .....	104
13 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาณเบคทีเรียรูปกลมของตัวอย่างแต่ละซี่ฟัน ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	105

ตารางที่

หน้า

14	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณเบคทีเรียรูปกลม มีหน่วยเป็นร้อยละ .....	106
15	แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาณเบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ไม่ได้ของตัวอย่าง แต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	107
16	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณเบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ไม่ได้ มีหน่วยเป็นร้อยละ .....	108
17	แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาณเบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ได้ของตัวอย่าง แต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	109
18	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณเบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ได้ มีหน่วยเป็นร้อยละ .....	110
19	แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาณเชื้อสไปโรซิทของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	111
20	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณเชื้อสไปโรซิท มีหน่วยเป็นร้อยละ .....	112
21	แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณทั้งหมดของเชื้อแบคทีเรีย ( $\times 100$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) ของตัวอย่างแต่ละชิ้นในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง .....	113
22	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด มีหน่วยเป็น $\times 100$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร .....	114

## สารบัญแผนภูมิ

## แผนภูมิที่

1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีคราบน้ำจุนทรีย์ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกับเวลา (สัปดาห์) .....	62
2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีเหงือกอักเสบของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกับเวลา (สัปดาห์) .....	63
3-4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริทันต์ (มิลลิเมตร) ซึ่งได้จากค่าเฉลี่ยการวัด 6 ตำแหน่ง และตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกับเวลา (สัปดาห์) .....	64-65
5-6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการยึดเกาะที่เพิ่มขึ้นของอวัยวะปริทันต์ (มิลลิเมตร) ซึ่งได้จากค่าเฉลี่ยการวัด 6 ตำแหน่ง และตำแหน่งที่มีความลึกมากที่สุดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกับเวลา (สัปดาห์) .....	66-67
7-10	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแบคทีเรียรูปกลม, แบคทีเรียรูปแท่ง เคลื่อนที่ไม่ได้, แบคทีเรียรูปแท่งเคลื่อนที่ได้ และเชื้อสไปโรชีท (ร้อยละ) ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองกับเวลา (สัปดาห์) .....	69-72
11	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด ( $\times 100$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกับเวลา (สัปดาห์) .....	73