

177

การสำรวจสภาวะปริทันต์โดยใช้ดัชนี CPITN และดัชนีการสูญเสียการยึดเกาะ
และการตรวจหา *Porphyromonas gingivalis*
ในผู้ป่วยของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นางสาว หทัยรัก นภาวงศ์ดี

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาปริทันตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2538

ISBN 974 - 632 - 873 - 5

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I1674*501.

Periodontal Health Survey Using CPITN Index and
Loss of Attachment Index
and Detection of *Porphyromonas gingivalis* in the Patients
at Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University



Miss Hatairak Napawongdee

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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 - 873 - 5

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสำรวจสภาวะปริทันต์โดยใช้ดัชนี CPITN และดัชนีการสูญเสีย
การยึดเกาะ และการตรวจหา *Porphyromonas gingivalis* ในผู้ป่วย
ของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดย นางสาว หทัยรัก นาวางศ์ดี

ภาควิชา ปริทันตวิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. รังสิณี มหานนท์

รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ จินตกร กุวัฒนสุชาติ



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

Santi Suvorn

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ กุสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

นพดล ศุภพิพัฒน์ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ นพดล ศุภพิพัฒน์)

รังสิณี มหานนท์อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. รังสิณี มหานนท์)

จินตกร กุวัฒนสุชาติอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ จินตกร กุวัฒนสุชาติ)

นาวา เอกหญิง สุชาติ วุฑฒกนกกรรมการ

(นาวาเอกหญิง สุชาติ วุฑฒกนก)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

หัตยรัก นภาพงศ์ดี : การสำรวจสภาวะปริทันต์โดยใช้ดัชนี CPITN และดัชนีการสูญเสียการยึดเกาะ และการตรวจหา *Porphyromonas gingivalis* ในผู้ป่วยของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (PERIODONTAL HEALTH SURVEY USING CPITN INDEX AND LOSS OF ATTACHMENT INDEX AND DETECTION OF *PORPHYROMONAS GINGIVALIS* IN THE PATIENTS AT FACULTY OF DENTISTRY, CHULALONGKORN UNIVERSITY) อ. ที่ปรึกษา : อ. ทพ. ดร. รังสิณี มหามนต์ อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ทพ. จินตกร คุ้มมนสุชาติ , 99 หน้า. ISBN 974-632-873-5

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุก และความรุนแรงของโรคปริทันต์ รวมทั้งการกระจายของ *Porphyromonas gingivalis* ในคราบจุลินทรีย์ใต้เหงือก ในกลุ่มผู้ป่วยของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การสำรวจสภาวะปริทันต์ทำโดยใช้ดัชนี Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) ร่วมกับดัชนีการสูญเสียการยึดเกาะขององค์การอนามัยโลก ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยจำนวน 268 คน ทุกคนมีโรคปริทันต์ในระดับใดระดับหนึ่ง จากการใช้ดัชนี CPITN เพียงอย่างเดียว พบว่ามากกว่าร้อยละ 55 ของผู้ป่วยที่มีอายุไม่เกิน 24 ปี มีปัญหาโรคเหงือกอักเสบและมีหินน้ำลาย มีเพียงส่วนน้อยที่มีปัญหาโรคปริทันต์อักเสบ ในขณะที่มากกว่าร้อยละ 60 ของกลุ่มอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไปเป็นโรคปริทันต์อักเสบ การศึกษาด้วยดัชนีการสูญเสียการยึดเกาะเพิ่มเติมขึ้นจากดัชนี CPITN ชี้ให้เห็นว่า ร่องลึกปริทันต์ 4-5 มม. ของกลุ่มอายุ 13-24 ปี ส่วนใหญ่มีการสูญเสียการยึดเกาะไม่เกิน 3 มม. ในทางกลับกันผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป พบมีการสูญเสียการยึดเกาะไปมากกว่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ แสดงให้เห็นว่าดัชนี CPITN จะสะท้อนการสูญเสียการยึดเกาะมากกว่าความเป็นจริงในกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อย แต่กลับกันในกลุ่มอายุมาก

คราบจุลินทรีย์ใต้เหงือกจากฟันกรามบนซี่ที่ 1 หรือ 2 ของผู้ป่วย 30 คน ถูกนำมาตรวจหา *P. gingivalis* โดยวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อบนทริปิติเคสซอยกานามัยซินอะการ์ และดูคุณสมบัติการย่อยแกรม และการไม่เรืองแสงภายใต้รังสีอัลตราไวโอเล็ต (365 นาโนเมตร) ตัวอย่างนำมาจากผู้ป่วย 2 กลุ่มๆละ 15 คน กลุ่มแรกเป็นโรคปริทันต์อักเสบชนิดรุนแรง มี CPITN = 4 ที่ฟันกรามบนซี่ที่ 1 หรือ 2 กลุ่มที่ 2 มีเหงือกปกติ หรือ CPITN = 0 ที่ซี่ฟันดังกล่าว และในช่องปากมีระดับ CPITN สูงสุดไม่เกิน 2 *P. gingivalis* พบได้ร้อยละ 86.67 ของผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบชนิดรุนแรง (CPITN = 4) คิดเป็นสัดส่วน *P. gingivalis* ต่อแบคทีเรียที่ขึ้นในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจนร้อยละ 0.16 ถึง 18.67 (มัธยฐาน 4.22) โดยไม่พบแบคทีเรียชนิดนี้ ในคราบจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับเหงือกปกติ (CPITN = 0) เลย ผลการศึกษาดังกล่าว แสดงถึงความชุกและความรุนแรงของโรคปริทันต์ ที่มีมากในกลุ่มผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่คณะฯ และความสำคัญของการใช้ดัชนีการสูญเสียการยึดเกาะร่วมด้วย ในการบอกลักษณะปริทันต์ได้ดีขึ้น และยังได้สนับสนุนถึงความสัมพันธ์ของ *P. gingivalis* กับโรคปริทันต์อักเสบในกลุ่มประชากรไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาควิชา ปรทันตวิทยา
สาขาวิชา ปรทันตศาสตร์
ปีการศึกษา 2538

ลายมือชื่อนิสิต หัตยรัก นภาพงศ์ดี
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ทพ. ดร. รังสิณี มหามนต์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รศ. ทพ. จินตกร คุ้มมนสุชาติ

C 665365 : MAJOR PERIODONTICS

KEY WORD: PERIODONTAL CONDITION / CPITN INDEX / LOSS OF ATTACHMENT INDEX / *P. GINGIVALIS*

HATAIRAK NAPAWONGDEE : PERIODONTAL HEALTH SURVEY USING CPITN INDEX AND LOSS OF ATTACHMENT INDEX AND DETECTION OF *PORPHYROMONAS GINGIVALIS* IN THE PATIENT AT THE FACULTY OF DENTISTRY, CHULALONGKORN UNIVERSITY.

THESIS ADVISOR : DR. RANGSINI MAHANONDA , Ph.D., CO-ADVISOR: ASSOC. PROF.

JINTAKORN KUVATANASUCHATI. 99 pp. ISBN 974-632-873-5

The aims of the present study were to evaluate the prevalence and severity of periodontal disease using CPITN and loss of attachment index as proposed by WHO and also to investigate the proportion of *Porphyromonas gingivalis* to anaerobic bacteria in subgingival plaque in the patients at faculty of dentistry, Chulalongkorn University. None of the patients showed healthy gingiva (CPITN = 0). By using CPITN only, it was found that the majority of the patients (> 55%) under 25 years old had gingival inflammation or calculus or both and the minority had the more severe form of the disease, i.e. periodontitis. In contrast to the younger age group, more than 60% of the older age group (\geq 25 years old) had periodontitis. The use of loss of attachment index together with CPITN show that the majority of the younger age group who had a 4-5 mm. probing depth did not have attachment loss more than 3 mm., in other words they had a normal periodontal attachment. On the other hands, the patients above 35 years old generally showed the measurement of attachment loss greater than probing pocket depth. That might imply that the use of CPITN in the younger age group overestimates the prevalence and severity of periodontal destruction and vice versa in the older age group.

P. gingivalis in subgingival plaque taken from either upper first or second molars from 30 patients (one sample per one patient) were investigated by culturing method. Half of the total samples were taken from the sites with CPITN=4, the periodontitis group, the other half were taken from the sites with CPITN=0 and the maximum CPITN \leq 2 within the mouth. The plaque samples were grown in Trypticase soy-Kanamycin agar anaerobically and *P. gingivalis* was identified by colony morphology, Gram stain smear and illumination under UV light(365nm). *P. gingivalis* was detected in 86.67% of the sites with advanced periodontitis while none was found in healthy sites. Proportion of this organism to anaerobic bacteria in the diseased group ranged 0.16-18.67% with median of 4.22. The results of the present study showed that periodontal disease is one of the major problems among the patients entering dental clinic of Chulalongkorn University. And the use of loss of attachment index in addition to CPITN provides valuable information for periodontal conditions. This study also support the role of *P. gingivalis* in advanced periodontitis in the Thai population.

ภาควิชา..... ปริทันตวิทยา.....

สาขาวิชา..... ปริทันตศาสตร์.....

ปีการศึกษา..... 2538.....

ลายมือชื่อนิสิต..... นพังวิภา นพทรวงศ์.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... จง.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... จิตตภากร กุวิธมนสุชาติ.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณซึ่งผู้ทำวิทยานิพนธ์ขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อ. ทญ. ดร. รังสิณี มหานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ. ทพ. จินตกร คูวัฒนสุขชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ รศ. ทพ. ดร. ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน ที่ได้คำแนะนำในการเตรียมสารที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเชื้อ

ขอขอบพระคุณ อ. ไพพรรณ พิทยานนท์ และ ผศ. ยุพา อ่อนท้วม ที่ได้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขอขอบคุณภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก ที่ให้ความเอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำการศึกษาวิจัย

ขอขอบคุณภาควิชาจุลชีววิทยา และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความสะดวกในการปฏิบัติงานด้วยดี

ขอขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจแก้วิทยานิพนธ์

ประโยชน์อันได้อันจะพึงได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอยกให้กับผู้มีพระคุณทุกท่าน

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หทัยรัก นภาวงศ์ดี



สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ

บทที่

1 บทนำ

- ความรู้พื้นฐานและแนวเหตุผลที่ทำการวิจัย.....	1
- วัตถุประสงค์.....	7
- ขอบเขตของการวิจัย.....	7
- ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
- ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย.....	9
- ประโยชน์ของการวิจัย.....	10
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	10

2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

- โรคปริทันต์.....	11
- ดัชนีของโรคปริทันต์.....	12
- ดัชนี CPITN.....	16
- ดัชนีการสูญเสียการยึดเกาะ.....	21
- สาเหตุของโรคปริทันต์.....	22
- <i>Porphyromonas gingivalis</i>	25
- การบ่งชี้แบคทีเรียในคราบจุลินทรีย์.....	34

3	ระเบียบวิธีวิจัย	
	- วิธีดำเนินการวิจัย	
	- ตอนที่ 1.....	41
	- ตอนที่ 2.....	43
4	ผลการวิจัย	
	- ตอนที่ 1.....	54
	- ตอนที่ 2.....	64
5	อภิปรายและสรุปผลการวิจัย.....	67
	รายการอ้างอิง.....	80
	ภาคผนวก.....	92
	ประวัติผู้เขียน.....	99

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แบบคที่เรียที่เป็นส่วนประกอบส่วนมากในคราบจุลินทรีย์ได้เหงือก ที่สัมพันธ์กับสภาพปริทันต์แบบต่างๆ.....	28
2. เปรียบเทียบวิธีการตรวจแบบคที่เรียที่เป็นสาเหตุของโรคปริทันต์.....	35
3. จำนวนตัวอย่างและร้อยละที่ใช้ในการสำรวจสภาวะปริทันต์ตามช่วงอายุและ เพศ.....	54
4. อายุ เพศ และลักษณะทางคลินิกของกลุ่มโรคปริทันต์อักเสบ และเหงือก ปกติ.....	64
5. สัดส่วนของ <i>P. gingivalis</i> ต่อแบบคที่เรียที่ขึ้นในสภาวะไม่มีออกซิเจน ของกลุ่มโรคปริทันต์อักเสบ และเหงือกปกติ.....	65
6. แสดงผลการตรวจ <i>P. gingivalis</i> จากการศึกษาต่างๆ.....	78
7. แสดงร้อยละของตัวอย่างที่มีสภาวะปริทันต์ระดับต่างๆ.....	93
8. แสดงร้อยละของเซคแตนท์ที่มีฟัน ที่มีสภาวะปริทันต์ระดับต่างๆ.....	93
9. แสดงจำนวนเซคแตนท์ ที่มีสภาวะปริทันต์ระดับต่างๆ และเซคแตนท์ที่ ไม่มีฟัน.....	94
10. แสดงร้อยละของตัวอย่างที่มีการสูญเสียการยึดเกาะระดับต่างๆ.....	94
11. แสดงร้อยละของเซคแตนท์ที่มีฟัน ที่มีการสูญเสียการยึดเกาะ ระดับต่างๆ.....	95
12. แสดงจำนวนเซคแตนท์ที่มีการสูญเสียการยึดเกาะระดับต่างๆ และ เซคแตนท์ที่ไม่มีฟัน.....	95
13. แสดงการคำนวณทางสถิติ Mann-Whitney U test.....	98

สารบัญภาพ หรือ แผนภูมิ

ภาพที่	หน้า
1. แผนผังแสดงที่มาของชื่อเชื้อ <i>P. gingivalis</i>	26
2. แสดงเครื่องมือโพรบขององค์การอนามัยโลกและกระจกส่องปาก.....	49
3. แสดงการเก็บคราบจุลินทรีย์ใต้เหงือกโดยใช้กระดาษซับคลองรากฟัน.....	49
4. แสดงตู้แอนแนโรบิค.....	50
5. แสดงเครื่องนับโคโลนี.....	50
6. แสดงลักษณะโคโลนีสีน้ำตาลเข้มของ <i>P. Gingivalis</i>	51
7. แสดงเครื่องกำเนิดรังสีอัลตราไวโอเล็ต.....	52
8. แสดงการเรืองแสงภายใต้รังสีอัลตราไวโอเล็ต ของโคโลนีของ แบคทีเรียดิสในเมธานอล.....	53
9. แสดงการย้อมติดสีแกรมของ <i>P. gingivalis</i>	53
10. กราฟแสดงร้อยละของตัวอย่างที่มีสภาวะปริทันต์ระดับต่างๆ.....	58
11. กราฟแสดงร้อยละของเซคแตนท์ที่มีฟัน ที่มีสภาวะปริทันต์ระดับต่างๆ.....	59
12. กราฟแสดงจำนวนเซคแตนท์ ที่มีสภาวะปริทันต์ระดับต่างๆ.....	60
13. กราฟแสดงร้อยละของตัวอย่างที่มีการสูญเสียการยึดเกาะระดับต่างๆ.....	61
14. กราฟแสดงร้อยละของเซคแตนท์ที่มีฟัน ที่มีการสูญเสียการยึดเกาะ ระดับต่างๆ.....	62
15. กราฟแสดงจำนวนเซคแตนท์ที่มีการสูญเสียการยึดเกาะระดับต่างๆ.....	63
16. แสดงโคโลนีของแบคทีเรียที่ขึ้นบนอาหารเลี้ยงเชื้อไม่จำเพาะ.....	66
17. แสดงโคโลนีของแบคทีเรียที่ขึ้นบนอาหารเลี้ยงเชื้อจำเพาะ.....	66
18. แสดงการเปรียบเทียบความซุกและความรุนแรงของโรคปริทันต์อักเสบ และ การสูญเสียการยึดเกาะตั้งแต่ 4 มม. ขึ้นไป.....	70
19. แสดงการสูญเสียการยึดเกาะที่ระดับคะแนนดัชนี CPITN เดียวกันใน กลุ่มอายุต่างๆ.....	71