

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ข้อมูลทั่วไป

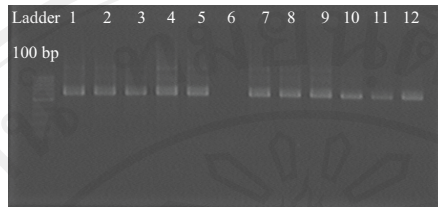
ผู้เข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบแบบเรื้อรัง จำนวน 51 คน มีอายุระหว่าง 32-71 ปี มีจำนวนตัวอย่างของคราบจุลินทรีย์ที่ได้เหงือกทั้งหมด 102 ตัวอย่าง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มาจากร่องปริทันต์ตื้นและกลุ่มที่มาจากร่องปริทันต์ลึก กลุ่มละ 51 ตัวอย่าง ข้อมูลทั่วไปและสภาวะปริทันต์ของผู้เข้าร่วมการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสภาวะปริทันต์ของผู้เข้าร่วมการศึกษา

ลักษณะทั่วไป	ค่าที่ได้
เพศชาย จำนวน (ร้อยละ)	27 (52.9)
เพศหญิง	24 (47.1)
อายุ (ปี) mean \pm SD	49.5 \pm 9.3
ลักษณะสภาวะปริทันต์	
ค่าเฉลี่ยของจำนวนพื้นที่เหลือในช่องปาก (ซี่) mean \pm SD	27.1 \pm 3.3
ค่าเฉลี่ยของระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (มิลลิเมตร)	6.4 \pm 0.8
ค่าเฉลี่ยของการมีเลือดออกหลังการ โพรบ (ร้อยละ)	74.0 \pm 1.9
ค่าเฉลี่ยของดัชนีเหงือกอักเสบ	2.4 \pm 0.5
ค่าเฉลี่ยของดัชนีคราบจุลินทรีย์	2.2 \pm 0.6
ค่าเฉลี่ยของร่องลึกปริทันต์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร	3.4 (0.85) ^a
ค่าเฉลี่ยของร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 6 มิลลิเมตร	6.8 (1.04) ^a
ค่าเฉลี่ยของระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร	3.7 (1.16) ^a
ค่าเฉลี่ยของระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 6 มิลลิเมตร	7.6 (1.7) ^a
ค่าเฉลี่ยของดัชนีเหงือกอักเสบในร่องลึกปริทันต์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร	1.3 (0.6) ^a
ค่าเฉลี่ยของดัชนีเหงือกอักเสบในร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 6 มิลลิเมตร	2.2 (0.3) ^a
ค่าเฉลี่ยของดัชนีคราบจุลินทรีย์ในร่องลึกปริทันต์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร	1.1 (0.7) ^a
ค่าเฉลี่ยของดัชนีคราบจุลินทรีย์ในร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 6 มิลลิเมตร	2.1 (0.5) ^a

^a แสดงค่าข้อมูลเป็น median (IQR) หน่วยเป็นมิลลิเมตร

การตรวจพบแถบดีเอ็นเอของเชื้อแบคทีเรียทั่วไป (Ubiquitous bacteria) จากคราบจุลินทรีย์ใต้เหงือก โดยอาศัยการตรวจยีน 16S-rRNA ซึ่งแสดงแถบดีเอ็นเอขนาด 602 คู่เบส ในรูปที่ 7



รูปที่ 7 แสดงแถบดีเอ็นเอของแบคทีเรียทั่วไปจากดีเอ็นเอตัวอย่างเทียบกับตัวควบคุมบวก

ช่องที่ 1 แสดงแถบดีเอ็นเอมาตรฐาน (DNA ladder) 100 คู่เบส

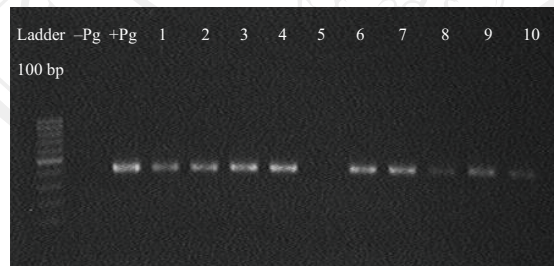
ช่องที่ 2 แสดงตัวควบคุมลบที่ไม่มีเชื้อแบคทีเรีย

ช่องที่ 3 แสดงตัวควบคุมบวกที่มี ubiquitous bacteria

ช่องที่ 4-13 แสดงแถบดีเอ็นเอที่เป็นผลของปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสเพื่อตรวจหา

แบคทีเรียทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างลำดับที่ 1-12

การตรวจพบแถบดีเอ็นเอของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालีสและเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเรีย จากคราบจุลินทรีย์ใต้เหงือก อาศัยการตรวจยีน 16S-rRNA ดังแสดงในรูปที่ 8 และ 9



รูปที่ 8 แสดงแถบดีเอ็นเอของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालีส ขนาด 404 คู่เบส จากดีเอ็นเอตัวอย่างเทียบกับตัวควบคุมบวก

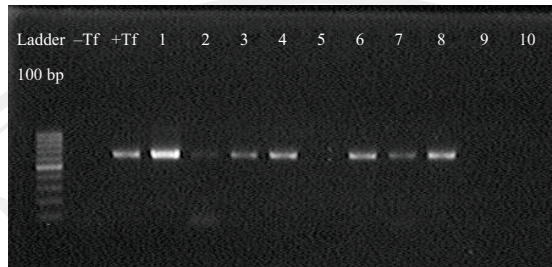
ช่องที่ 1 แสดงแถบดีเอ็นเอมาตรฐาน (DNA ladder) 100 คู่เบส

ช่องที่ 2 แสดงตัวควบคุมลบที่ไม่มีเชื้อแบคทีเรีย

ช่องที่ 3 แสดงตัวควบคุมบวกที่มีเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालีส

ช่องที่ 4-13 แสดงแถบดีเอ็นเอที่เป็นผลของปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสเพื่อตรวจหาเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालีส ของกลุ่มตัวอย่างลำดับที่ 1-10

จากภาพเอกาโรสเจด พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 และ 10 สามารถตรวจพบแถบดีเอ็นเอ สัมพันธ์กับเชื้อฟอร์โฟโรโมแนส จิงจิवालิส ที่มีขนาด 404 คู่เบส



รูปที่ 9 แสดงแถบดีเอ็นเอของเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย ขนาด 641 คู่เบส จากดีเอ็นเอตัวอย่างเทียบกับตัวควบคุมบวก

- ช่องที่ 1 แสดงแถบดีเอ็นเอมาตรฐาน 100 คู่เบส
- ช่องที่ 2 แสดงตัวควบคุมลบที่ไม่มีเชื้อแบคทีเรีย
- ช่องที่ 3 แสดงตัวควบคุมบวกที่มีเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย
- ช่องที่ 4-13 แสดงแถบดีเอ็นเอที่เป็นผลของปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสเพื่อตรวจหาเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซียของกลุ่มตัวอย่างลำดับที่ 1-10

จากภาพเอกาโรสเจด พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2, 3, 4, 6, 7 และ 8 สามารถตรวจพบแถบ ดีเอ็นเอ สัมพันธ์กับเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย ที่มีขนาด 641 คู่เบส

4.2 ความชุกของเชื้อฟอร์โฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย

การวิเคราะห์คราบจุลินทรีย์ใต้เหงือกโดยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส ในผู้ป่วยที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบแบบเรื้อรัง จำนวน 51 คน พบว่า สามารถพบเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 94.1 เชื้อฟอร์โฟโรโมแนส จิงจิवालิส จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 92.2 และการพบร่วมกันของเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย และเชื้อฟอร์โฟโรโมแนส จิงจิवालิส จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 90.2 ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงความชุกของเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย เชื้อฟอร์โฟโรโมแนส จิงจิवालิสและการพบร่วมกันของทั้งสองเชื้อในระดับบุคคล

Periopathogens	Number of positive subject (%) (n=51)
<i>T. forsythia</i>	48 (94.1)
<i>P. gingivalis</i>	47 (92.2)
<i>P. gingivalis</i> + <i>T. forsythia</i>	46 (90.2)

เมื่อแบ่งตามระดับความลึกของร่องลึกปริทันต์ แบ่งออกเป็นร่องลึกปริทันต์ที่ตื้นและร่องลึกปริทันต์ที่ลึก จำนวนอย่างละ 51 ตำแหน่ง พบว่า

ในตำแหน่งร่องลึกปริทันต์ที่ตื้น (shallow site) สามารถพบเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย จำนวน 43 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 84.3 เชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส จำนวน 43 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 84.3 และการพบร่วมกันของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย จำนวน 42 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 82.4

ในร่องลึกปริทันต์ที่ลึก (deep site) พบเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย จำนวน 48 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 94.1 เชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส จำนวน 46 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 90.2 และการพบร่วมกันของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย จำนวน 45 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 88.2 แต่ไม่พบความแตกต่างของการพบเชื้อในระดับตำแหน่งที่มีร่องลึก ปริทันต์ต่างกัน ($p=0.062, 0.375, 0.375$) ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส เชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย และการพบร่วมกันของทั้งสองเชื้อในระดับตำแหน่ง

Periopathogens	Number of positive sites (%)		p-value
	Shallow site (PD \leq 4 mm.) (n=51)	Deep site (PD \geq 6 mm.) (n=51)	
<i>T. forsythia</i>	43 (84.3)	48 (94.1)	0.062
<i>P. gingivalis</i>	43 (84.3)	46 (90.2)	0.375
<i>P. gingivalis</i> + <i>T. forsythia</i>	42 (82.4)	45 (88.2)	0.375

Test by McNemar test

เมื่อพิจารณาถึงการพบร่วมกันของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย ในร่องลึกปริทันต์ที่ตื้นและลึก จำนวน 51 ตำแหน่ง พบว่า ในร่องลึกปริทันต์ที่ตื้น สามารถพบเชื้อพอร์ไฟโร

โมแนส จิงจิวาลิส และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอรัไซเรีย ทั้งหมด 42 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 82.4 ในขณะที่พบเชื้อชนิดเดียวคือ เชื้อฟอรัไฟโร โมแนส จิงจิวาลิส จำนวน 1 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 2.0 และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอรัไซเรีย จำนวน 2 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 3.9

ในร่องลึกปริทันต์ที่ลึก สามารถพบเชื้อฟอรัไฟโร โมแนส จิงจิวาลิส และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอรัไซเรีย ทั้งหมด 45 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 88.2 ในขณะที่พบเชื้อชนิดเดียวคือ เชื้อฟอรัไฟโร โมแนส จิงจิวาลิส จำนวน 3 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 5.9 และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอรัไซเรีย จำนวน 1 ตำแหน่ง คิดเป็นร้อยละ 2.0 ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ของการพบเชื้อร่วมกันของเชื้อฟอรัไฟโร โมแนส จิงจิวาลิส และ เชื้อแทนเนอเรลลา ฟอรัไซเรีย ในระดับตำแหน่ง

Periopathogens	Number of positive site (%) (n=51)
<i>P.gingivalis</i> + <i>T.forsythia</i> (shallow site)	42 (82.4)
<i>P.gingivalis</i> (shallow alone)	1 (2.0)
<i>T. forsythia</i> (shallow alone)	2 (3.9)
<i>P.gingivalis</i> + <i>T.forsythia</i> (deep site)	45 (88.2)
<i>P.gingivalis</i> (deep alone)	3 (5.9)
<i>T.forsythia</i> (deep alone)	1 (2.0)

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการพบเชื้อฟอรัไฟโร โมแนส จิงจิวาลิสและเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอรัไซเรีย

เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการพบเชื้อก่อโรคปริทันต์และลักษณะทางคลินิก ได้แก่ ร่องลึกปริทันต์ การสูญเสียระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ การมีเลือดออกหลังการ โพรบ ดัชนีเหงือกอักเสบ และดัชนีคราบจุลินทรีย์ ทั้งในระดับตำแหน่งและบุคคล โดยใช้สถิติ Mann Whitney U test พบความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์กับการพบเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอรัไซเรีย ในร่องลึกปริทันต์ที่ลึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.05$)

ดังแสดงในตารางที่ 9 - 17

ตารางที่ 9 แสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการตรวจพบของเชื้อฟอรัไฟโร โมแนส จิงจิวาลิส ในร่องลึกปริทันต์ที่ตื้น

Shallow site (n=51)

Clinical parameters (mean ± SD)	Detected sites (n=43)	Undetected sites (n=8)	p-value
Probing depth (mm.)	3.4 ± 0.5	3.5 ± 0.8	0.907
CAL (mm.)	3.9 ± 1.0	3.6 ± 0.9	0.508
GI index	1.3 ± 0.6	1.1 ± 0.6	0.392
PI index	1.1 ± 0.7	1.0 ± 0.8	0.492

Test by Mann Whitney U test

ตารางที่ 10 แสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการตรวจพบของเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอไรเซเรีย ในร่องลึกปริทันต์ที่ตื้น

Clinical parameters (mean ± SD)	Shallow site (n=51)		p-value
	Detected sites (n=43)	Undetected sites (n=8)	
Probing depth (mm.)	3.4 ± 0.5	3.6 ± 0.6	0.498
CAL (mm.)	3.8 ± 1.0	3.8 ± 0.7	0.785
GI index	1.3 ± 0.6	1.2 ± 0.6	0.492
PI index	1.1 ± 0.7	0.9 ± 0.8	0.306

Test by Mann Whitney U test

ตารางที่ 11 แสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ของการตรวจพบเชื้อฟอไรไฟโร โมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอไรเซเรีย ร่วมกันในร่องลึกปริทันต์ที่ตื้น

Clinical parameters (mean ± SD)	Shallow site (n=51)		p-value
	Detected sites (n=42)	Undetected sites (n=9)	
Probing depth (mm.)	3.4 ± 0.5	3.4 ± 0.7	0.941
CAL (mm.)	3.9 ± 1.0	3.7 ± 0.9	0.738
GI index	1.3 ± 0.6	1.2 ± 0.5	0.520
PI index	1.1 ± 0.7	1.1 ± 0.8	0.240

Test by Mann Whitney U test

ตารางที่ 12 แสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการตรวจพบของเชื้อฟอไรไฟโร โมแนส จิงจิवालิส ในร่องลึกปริทันต์ที่ลึก

Deep site (n=51)			
------------------	--	--	--

Clinical parameters (mean ± SD)	Detected sites (n=46)	Undetected sites (n=5)	p-value
Probing depth (mm.)	7.0 ± 0.8	7.0 ± 0.8	0.824
CAL (mm.)	7.7 ± 1.1	7.9 ± 1.1	0.657
GI index	2.2 ± 0.3	2.3 ± 0.4	0.182
PI index	2.1 ± 0.5	2.3 ± 0.6	0.579

Test by Mann Whitney U test

ตารางที่ 13 แสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการตรวจพบของเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอไรเซเรีย ในร่องลึกปริทันต์ที่ลึก

Clinical parameters (mean ± SD)	Deep site (n=51)		p-value
	Detected sites (n=48)	Undetected sites (n=3)	
Probing depth (mm.)	7.0 ± 0.8	7.4 ± 0.7	0.200
CAL (mm.)	7.7 ± 1.1	9.0 ± 0.9	0.055*
GI index	2.2 ± 0.3	2.3 ± 0.6	0.534
PI index	2.2 ± 0.5	1.7 ± 0.3	0.133

Test by Mann Whitney U test

ตารางที่ 14 แสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ของการตรวจพบเชื้อฟอไรโฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอไรเซเรีย ร่วมกันในร่องลึกปริทันต์ที่ลึก

Clinical parameters (mean ± SD)	Deep site (n=51)		p-value
	Detected sites (n=45)	Undetected sites (n=6)	
Probing depth (mm.)	7.0 ± 0.8	7.2 ± 0.8	0.396
CAL (mm.)	7.7 ± 1.1	8.2 ± 1.3	0.254
GI index	2.2 ± 0.3	2.2 ± 0.5	0.538
PI index	2.1 ± 0.5	2.2 ± 0.7	0.895

Test by Mann Whitney U test

ตารางที่ 15 ลักษณะทางคลินิกกับการตรวจพบเชื้อฟอไรโฟโรโมแนส จิงจิवालิส ในระดับบุคคล

Clinical parameters (mean ± SD)	Detected subject (n=47)	Undetected subject (n=4)	p-value
------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	---------

CAL (mm.)	6.3 ± 0.7	6.9 ± 1.5	0.818
GI index	2.3 ± 0.5	2.5 ± 0.7	0.441
PI index	2.2 ± 0.6	2.3 ± 0.7	0.584
BOP	74.5 ± 19.5	67.9 ± 18.6	0.440

Test by Mann Whitney U test

ตารางที่ 16 ลักษณะทางคลินิกกับการตรวจพบเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอไรเซเรีย ในระดับบุคคล

Clinical parameters (mean ± SD)	Detected subject (n=48)	Undetected subject (n=3)	p-value
CAL (mm.)	6.4 ± 0.8	6.8 ± 0.4	0.161
GI index	2.4 ± 0.5	2.0 ± 0.6	0.234
PI index	2.2 ± 0.6	1.8 ± 0.7	0.124
BOP	75.1 ± 19.2	55.9 ± 13.9	0.085

Test by Mann Whitney U test

ตารางที่ 17 ลักษณะทางคลินิกกับการตรวจพบเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอไรเซเรีย ร่วมกันในระดับบุคคล

Clinical parameters (mean ± SD)	Detected subject (n=46)	Undetected subject (n=5)	p-value
CAL (mm.)	6.3 ± 0.7	6.9 ± 1.3	0.254
GI index	2.4 ± 0.5	2.4 ± 0.6	0.949
PI index	2.2 ± 0.6	2.2 ± 0.7	0.631
BOP	74.8 ± 19.6	65.8 ± 16.8	0.241

Test by Mann Whitney U test