

การใช้กาวยาไฟบรินและวัสดุกระดูกปลุกถ่ายในการรักษารอยโรคของกระดูกในโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่



นางสาว นิตยา จินดาวิจักษณ์

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาปริทันตศาสตร์ ภาควิชาปริทันตวิทยา

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544


ISBN 974-03-1713-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒๓ ต.ค. 2547

I 20446386

THE APPLICATION OF FIBRIN GLUE AND BONE GRAFT IN THE TREATMENT OF INTRABONY
DEFECTS IN ADULT PERIODONTITIS



Miss Nitaya Chindavijak

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Department of Periodontology

Faculty of Dentistry

Chulalongkorn University

Academic Year 2001

ISBN 974-03-1713-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การใช้กาวไฟบรินและวัสดุกระดูกปลูกถ่ายในการรักษารอยฉีกขาดของกระดูกในโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่

โดย

นางสาว นิตยา จินดาวิจักษณ์

สาขาวิชา

ปริทันตศาสตร์


อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง นवलฉวี หงษ์ประสงค์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

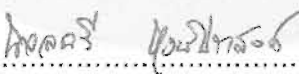
ทันตแพทย์ มณฑล สุวรรณนุรักษ์


คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

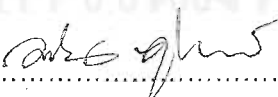

..... คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สุรสิทธิ์ เกียรติพงษ์สาร)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง จิตติมา ภูศิริ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง นवलฉวี หงษ์ประสงค์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ทันตแพทย์ มณฑล สุวรรณนุรักษ์)


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


..... กรรมการ
(อาจารย์ทันตแพทย์ ดร. กิตติ ต.รุ่งเรือง)

นิตยา จินดาวิจักษณ์ : การใช้กาวไฟบรินและวัสดุกระดูกปลูกถ่ายในการรักษารอยฉีกการของกระดูกในโรคปริทันต์
อักเสบในผู้ใหญ่. (THE APPLICATION OF FIBRIN GLUE AND BONE GRAFT IN THE TREATMENT OF
INTRABONY DEFECTS IN ADULT PERIODONTITIS) อ. ที่ปรึกษา : รศ.ทพญ. นวลฉวี หงษ์ประสงค์ ,
อ. ที่ปรึกษาร่วม : ทพ. มณฑล สุวรรณนุรักษ์, 80 หน้า. ISBN 974-03-1713-8.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของการรักษาความผิดปกติ
สันกระดูกด้วย 3 วิธีการต่อไปนี้ คือ การผ่าตัดเปิดเหงือกเพื่อทำความสะอาด การผ่าตัดเปิดเหงือกร่วมกับการใช้
กาวไฟบริน และการผ่าตัดเปิดเหงือกร่วมกับการใช้กาวไฟบรินและกระดูกปลูกถ่าย โดยศึกษาในพื้นที่ที่มีความผิดปกติ
ได้สันกระดูก 36 รอยโรคจากผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่จำนวน 17 คน และมีความลึกของร่องลึกปริทันต์
อย่างน้อย 6 มิลลิเมตรหลังจากได้รับการรักษาในระยะแรกมาแล้ว ผู้ป่วยได้รับการรักษาแตกต่างกันโดยการสุ่ม
อย่างง่ายจากกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ผ่าตัดเปิดเหงือกร่วมกับการใช้กาวไฟบริน และการผ่าตัด
เปิดเหงือกร่วมกับการใช้กาวไฟบรินและกระดูกปลูกถ่ายเป็นกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มที่ผ่าตัดเปิดเหงือกเพื่อทำความสะอาด
อย่างเดียวเป็นกลุ่มควบคุม ทำการนัดผู้ป่วยมาซูดหินปูนและขัดฟันเพื่อควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์เมื่อครบ
1,2,3 และ 6 เดือน วัดผลทางคลินิกโดย วัดระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ ระดับร่องลึกปริทันต์ ดัชนีจุดเลือด
ออก และดัชนีคราบจุลินทรีย์ในเดือนที่ 0 , 3 และ 6 ด้วย ฟลอริดาไพโรบและดิสก์ไพโรบ วิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีใน
เดือนที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ทุกกลุ่มการรักษาสามารถทำให้ลักษณะทางคลินิกดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการ
รักษา โดยผลการรักษาเดือนที่ 6 พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้กาวไฟบริน และกลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินกับกระดูกปลูกถ่าย
และกลุ่มควบคุม สามารถลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ได้ 2.5 , 2.95 และ 2.3 มิลลิเมตร ซึ่งมีความแตกต่าง
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ได้ 0.72 , 1.55 และ 0.79
มิลลิเมตร ตามลำดับ โดยพบว่าเฉพาะกลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินกับกระดูกปลูกถ่ายที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มการรักษาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่จะพบว่าภาพถ่ายรังสีของกลุ่มทดลองทั้งสอง มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของ
ระดับกระดูกที่ดีขึ้น

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การใช้กาวไฟบรินกับกระดูกปลูกถ่ายในการรักษาความผิดปกติสันกระดูก
สามารถทำให้ลักษณะทางคลินิกดีขึ้น จึงอาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำไปใช้เสริมการรักษาโรคปริทันต์อักเสบใน
ผู้ใหญ่

ภาควิชา ปริทันต์วิทยา

สาขาวิชา ปริทันต์ศาสตร์

ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนิตยา นิตยา จินดาวิจักษณ์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ทพญ. นวลฉวี หงษ์ประสงค์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ทพ. มณฑล สุวรรณนุรักษ์

4276111932 : MAJOR PERIODONTICS

KEY WORD: FIBRIN GLUE / ADULT PERIODONTITIS / PERIODONTAL SURGERY / CLINICAL EFFECT

NITAYA CHINDAVIJAK : THE APPLICATION OF FIBRIN GLUE AND BONE GRAFT
IN THE TREATMENT OF INTRABONY DEFECTS IN ADULT PERIODONTITIS.

THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. NAULCHAVEE HONGPRASONG , THESIS

COADVISOR : DR. MONTOL SUWANNURAKS , 80 pp. ISBN 974-03-1713-8.

The objective of this research was to compare the clinical and radiographic results of the treatment of intrabony defects among three methods: Open flap curettage (O), Open flap with fibrin glue (OF), Open flap with fibrin glue and bone graft (OFB). 36 intrabony defects in 17 adult periodontitis patients were used in this study. The defect must be at least 6 mm. in depth. The defects were equally randomized into 3 groups: OF and OFB were test groups while O was control group. All patients received scaling, polishing and oral hygiene instruction at 1, 2, 3, and 6 months after surgery. Clinical parameters were based on probing pocket depth (PD), probing attachment level (PAL), bleeding on probing (BI) and plaque index (PI) at 0, 3 and 6 months after surgery using Florida probe and disk probe. Radiographs were taken at baseline and at 6 months. The result of this study showed improvement in the clinical parameters for all groups. At sixth month the means of PD reduction in OF, OFB and O groups were 2.5, 2.95 and 2.3 mm. respectively. These were significantly different from the baseline ($p < 0.05$). The means of attachment gain were 0.72, 1.55 and 0.79 mm. respectively. Only OFB group showed statistical differences from the baseline. No clinically significant differences were observed ($p > 0.05$) among 3 groups although the radiographs from test groups produced slightly better results. These findings suggested that the use of fibrin glue and bone graft may be another alternative for the treatment of intrabony defects.

Department Periodontology

Field of study Periodontics

Academic year 2544

Student's signature Nitaya Chindavijak

Advisor's signature Naulchavee Hongprasong

Co-advisor's signature M. Montol Suwannuraks

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ทันตแพทย์หญิง นวลฉวี หงษ์ประสงค์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่มีประโยชน์และความช่วยเหลือในหลาย ๆ ด้าน ตลอดจนการแก้ไข และตรวจทานวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสำเร็จลุล่วง จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์ ดร. ไพฑูรย์ สังวรินทะ และทันตแพทย์ มณฑล สุวรรณนุรักษ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆที่มีประโยชน์ยิ่งต่องานวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทันตแพทย์หญิง เกศรินทร์ โรจนสมสิทธิ์ และอาจารย์ทันตแพทย์ ดร. กิตติ ต.รุ่งเรือง ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำในการเขียนและแก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยทันตแพทย์ของภาควิชาปริทันตวิทยาทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยด้วยดีตลอดมา

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่คอยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นิตยา จินดาวิจักษณ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความรู้พื้นฐานและแนวเหตุผล.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ของการวิจัย.....	3
สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
การหายของแผลอวัยวะปริทันต์และการงอกใหม่.....	9
วิธีดำเนินการงอกใหม่ของอวัยวะปริทันต์.....	11
การปรับสภาพรากฟัน.....	11
วัสดุกระดูกปลูกถ่าย.....	12
แผ่นเยื่อชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่.....	14
สารชีวภาพเพื่อการเติบโต.....	14
กาวไฟบริน.....	15
เครื่องมือตรวจปริทันต์.....	19
ฟลอริดาโพรบ.....	20
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	24

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ประชากร.....	24
กลุ่มตัวอย่าง.....	24
การตรวจทางคลินิก.....	24
วัสดุอุปกรณ์.....	26
วิธีดำเนินการวิจัย.....	26
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	35
ความลึกของร่องลึกปริทันต์.....	37
ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้น.....	40
ระดับการหดตัวของเหงือก.....	43
ดัชนีคราบจุลินทรีย์.....	45
ดัชนีจุดเลือดออก.....	47
ระดับของกระดูกเบ้าฟันจากภาพถ่ายรังสี.....	49
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	51
รายการอ้างอิง.....	58
ภาคผนวก.....	67
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	80

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงสารกาวยาไพบริน ประกอบด้วย ไพบริโนเจน และ ทรอมบิน.....	22
2 แสดงอุปกรณ์การฉีดสารกาวยาไพบริน ประกอบด้วย กระบอกฉีดยา และ ข้อต่อตัว"วาย".....	22
3 แสดงฟลอริดาไพรบ พร้อม จอคอมพิวเตอร์แสดงผล.....	23
4 แสดงหัวฟลอริดาไพรบ และ ฟลอริดาติสกีไพรบ.....	23
5 แสดงการใช้ฟลอริดาไพรบ ในการวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์.....	26
6 แสดงการใช้ฟลอริดาติสกีไพรบ ในการวัดระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์.....	26
7 แสดงอุปกรณ์การถ่ายภาพรังสี ประกอบด้วย เครื่องมือถ่ายภาพแบบขนาน เอ็กซีซีพี , กริด และ ซีนปีตบนด้านบดเคี้ยว.....	27
8 แสดงเครื่องล้างภาพอัตโนมัติ.....	27
9 แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา.....	31
10 แสดงภาพถ่ายรังสีหลังการรักษา 6 เดือน.....	31
11 แสดงลักษณะบริเวณที่จะทำการรักษา.....	32
12 แสดงลักษณะรอยโรคภายหลังกำจัดเนื้อเยื่อแกรนูเลชันจนสะอาด.....	32
13 แสดงการฉีดกาวยาไพบรินลงในบริเวณรอยโรค.....	33
14 แสดงการใส่กระดูกปลูกถ่ายลงในรอยวิการภายหลังการใส่สารกาวยาไพบริน.....	33

สารบัญญัตินำ

ตาราง

หน้า

- 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย และค่ามัธยฐาน ของลักษณะทางคลินิกของอวัยวะปริทันต์ก่อนการรักษาจำแนกตามกลุ่มการรักษา.....36
- 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของความลึกของร่องลึกปริทันต์ในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา.....38
- 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของระดับการยึดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา.....41
- 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของระดับการหดตัวของเหงือกในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา.....44
- 5 แสดงค่ามัธยฐานของดัชนีคราบจุลินทรีย์ในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา...46
- 6 แสดงค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออกในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา.....48
- 7 แสดงค่าระดับกระดูกจากภาพถ่ายรังสีในเดือนที่ 6 จำแนกตามกลุ่มการรักษา.....50

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

- 1 แสดงค่าเฉลี่ยความลึกของร่องลึกปริทัศน์ที่ลดลงในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่ม
การรักษา39
- 2 แสดงค่าเฉลี่ยระดับการยึดติดของอวัยวะปริทัศน์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตาม
กลุ่มการรักษา42



สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ความรู้พื้นฐานและแนวเหตุผล

โรคปริทันต์เป็นโรคที่มีสาเหตุมาจากเชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ในแผ่นคราบจุลินทรีย์บางชนิดเหนียวทำให้เกิดการอักเสบโดยเป็นส่วนหนึ่งของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้มีการทำลายของเนื้อเยื่อปริทันต์เกิดขึ้นได้ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง (O' Neal และคณะ, 1994) การรักษาโรคปริทันต์อักเสบในระยะแรกมีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนสภาพรากฟันให้เหมาะสมสำหรับการยึดตัวของอวัยวะปริทันต์ โดยการขูดหินน้ำลาย และ การเกลารากฟัน เพื่อกำจัดหินน้ำลายคราบจุลินทรีย์ และ เคลือบรากฟันที่ติดเชื้อ (diseased cementum) (Jones และ O' Leary , 1978) เมื่อเหงือกหายอักเสบ พบว่า การหายของอวัยวะปริทันต์จะเป็นชนิดการกลับมายึดใหม่ของเยื่อบุผิวเชื่อมต่อนิวแนวยาว (long junctional epithelium) (Caton , Nyman และ Zander , 1980 ; Yukna , 1980) เนื่องจากเซลล์เยื่อบุผิวมีความสามารถในการเคลื่อนตัวมาที่ผิวรากฟันในบริเวณรอยโรคได้อย่างรวดเร็ว แต่การเชื่อมในลักษณะนี้ไม่แข็งแรงเท่ากับการยึดด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อ (connective tissue attachment) หลังการเกลารากฟันพบว่ามีชั้นผงเนื้อฟัน (smear layer) อยู่บนผิวรากฟันและปิดท่อเนื้อฟัน (dentinal tubule) ไว้ ทำให้เนื้อเยื่อยึดต่อของเหงือกไม่สามารถเข้าไปยึดตัวกับผิวรากฟันบริเวณนั้นได้ (Polson และคณะ , 1984) ดังนั้นจึงมีการใช้สารซึ่งช่วยทำให้เนื้อเยื่อยึดต่อเข้าไปยึดกับผิวรากฟันได้ดีขึ้น โดยใช้สารที่มีฤทธิ์เป็นกรด เช่น กรดซิตริก (citric acid) , สารละลายเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ (Tetracyclin hydrochloride solution) ซึ่งสามารถกำจัดชั้นผงเนื้อฟันและละลายแร่ธาตุ (demineralization) บนผิวรากฟันทำให้รูเปิดท่อเนื้อฟันกว้างขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าสารที่มีฤทธิ์เป็นกรดทำให้เส้นใยคอลลาเจน (collagen fiber) บริเวณรากฟันเผยออกมา ส่งเสริมการยึดตัวระหว่างเส้นใยคอลลาเจนบริเวณรากฟันกับเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อเหงือก (Garrett , Crigger และ Egelberg , 1978) , ยับยั้งเซลล์เยื่อบุผิว (epithelial cell) เคลื่อนตัวมาทางปลายราก (Polson และ Proye , 1982) และส่งเสริมการเคลื่อนตัวและยึดตัวของเซลล์สร้างเส้นใย (fibroblast) (Boyko , Brunette และ Melcher , 1980) นอกจากนี้สารละลายเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ยังสามารถตกผลึกอยู่บนผิวรากฟันและคงสภาพเป็นยาปฏิชีวนะอยู่ ซึ่งจะยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์

(Bjorvatn และคณะ ,1984) และการทำงานของเอ็นไซม์คอลลาจีเนส ,กระตุ้นให้เซลล์สร้างเส้นใยมายึดตัวบนผิวรากฟันได้ในห้องปฏิบัติการ (Frantz และคณะ ,1988)

ในผู้ป่วยรายที่ต้องมีการแก้ไขลักษณะความพิการของอวัยวะปริทันต์ที่ถูกทำลายไป โดยการทำการศัลยกรรมปริทันต์ซึ่งแบ่งได้เป็นสองลักษณะคือ

1. วิธีดำเนินการตัดออก (resective procedure) ซึ่งเป็นการรักษาโดยวิธีการตัดและตกแต่งอวัยวะปริทันต์เพื่อแก้ไขพยาธิสภาพของอวัยวะปริทันต์ให้มีลักษณะถูกต้องตามลักษณะทาง สรีรวิทยา เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

2. วิธีดำเนินการงอกใหม่ (regenerative procedure) เป็นการรักษาเพื่อทำให้เกิดการสร้างขึ้นใหม่ของอวัยวะปริทันต์ที่ถูกทำลายไป เช่น การปลูกกระดูกโดยการใส่กระดูกปลูกถ่าย (bone graft) ชนิดต่างๆ รวมทั้งการใช้แผ่นเยื่อ (membrane) ในกระบวนการชักนำให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ (guided tissue regeneration)

การปลูกกระดูกโดยการใส่กระดูกปลูกถ่ายเติมลงไปในช่วงความพิการของกระดูกรองรับฟันเพื่อกระตุ้นให้มีการสร้างกระดูกรองรับฟันขึ้นใหม่ ซึ่งกระดูกปลูกถ่ายมีหลายชนิดด้วยกัน แต่ที่นิยมใช้จะเป็นชนิด ปลูกถ่ายเอกพันธุ์ (allografts) เป็นกระดูกปลูกถ่ายที่นำมาจากสัตว์ชนิดเดียวกัน โดยสารประเภทนี้ไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน และยังมีศักยภาพสูงในการเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างกระดูกใหม่ ตัวอย่างเช่น กระดูกขจัดธาตุอนินทรีย์ที่จุดเยือกแข็งและทำให้แห้ง (demineralized freeze - dried bone allograft) (Libin , Ward และ Fishman ,1975 ; Mellonig ,1984 ; Werbitz ,1987)

นอกจากวิธีการต่างๆข้างต้นแล้ว ได้มีผู้ให้ความสนใจในการใช้ กาวไฟบริน (fibrin glue) ร่วมในการรักษาความพิการของอวัยวะปริทันต์ ซึ่งกาวไฟบริน ประกอบไปด้วยโปรตีนหลายชนิด พลาสมาชนิดต่างๆ (plasma factors) เช่น ไฟบริน (fibrin) , ไฟโบรเนคติน (fibronectin) , ท롬บิโนเจน (thrombin) ซึ่งกระตุ้นการแบ่งตัว และปรับเปลี่ยนรูปร่างของเซลล์ (Redl , Schlag และ Dinges , 1985) ไฟโบรเนคตินทำให้การหายของแผลเกิดจากเซลล์ของเนื้อเยื่อยึดต่อ (Caton และ คณะ , 1986) นอกจากนี้กาวไฟบรินยังมีคุณสมบัติในการห้ามเลือด อุดรอยรั่วเป็นตัวเชื่อมยึดเนื้อเยื่อ จากการศึกษาของ Trombelli และคณะ (1995) ได้รายงานการใช้กาวไฟบริน เป็นตัวช่วยยึดระหว่างแผ่นเยื่อชนิดอี็กซ์แพน โพลีเตตราฟลูออโรเอทิลีน (expanded polytetrafluoroethylene ; e-PTFE) กับผิวรากฟันที่ปรับสภาพด้วยเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ พบว่าให้ผลการรักษาทางคลินิก คือ การลดลงของ ความลึกของเหงือกกร่น (recession depth) ความลึกของร่องลึกปริทันต์ (probing pocket depth) การเพิ่มขึ้นของระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (probing attachment level) และความกว้างของเนื้อเยื่อเคราติน (keratinized

tissue width) ตีค่าการใช้ แผ่นเยื่อเพียงอย่างเดียว และมีรายงานการใช้เป็นการยึดเนื้อเยื่อของ ทิชซูกราฟต์กับบริเวณที่รองรับ (recipient site) พบว่าแผลหายเร็วกว่าเมื่อทำการเย็บ (Bartolucci และ Pini Prato ,1982) จากการศึกษาของ Caton และคณะ (1986) โดยดูจาก กล้องจุลทรรศน์ พบว่า รากฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยกรดซิงก์ ร่วมกับ การใช้ กาวไฟบริน จะ ช่วยให้เส้นใยกลับมายึดติดกับผิวรากฟัน และเซลล์เยื่อปริภูมิมีการเคลื่อนตัวลงมาเพียงเล็กน้อย หรือไม่มีเลย นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษากี่ยวกับการใช้กาวไฟบริน ร่วมกับขบวนการชักนำให้ สร้างเนื้อเยื่อใหม่ ซึ่งแสดงให้เห็นผลดีในการยึดแผ่นเยื่อและทำให้เกิดช่องว่างระหว่างรากฟันกับ แผ่นเยื่อ (Trombelli และ คณะ , 1994 ,1995) จากคุณสมบัติต่างๆที่กล่าวมาของกาวไฟบริน จึงทำการศึกษาถึงการใช้อกาวไฟบรินร่วมในการส่งเสริมการซ่อมแซมอวัยวะปริทันต์ในบริเวณที่มี ความพิการของกระดูกเบ้าฟัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกาวไฟบริน ในการส่งเสริมการสร้าง เนื้อเยื่อใหม่เมื่อใช้เพียงอย่างเดียว และเมื่อใช้ร่วมกับกระดูกปลูกถ่าย กับการผ่าตัดเปิดเหงือก เพื่อทำความสะอาดอย่างเดียว เพื่อรักษาความพิการของกระดูกเบ้าฟัน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาของทั้งสามวิธีดังกล่าว โดยดูจากการเพิ่มระดับ การยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ กับผิวรากฟัน (probing attachment level) การลดลงของ ความลึกของร่องลึกปริทันต์ (probing pocket depth) และการเพิ่มของกระดูกเบ้าฟัน (gain bone level) จากภาพถ่ายรังสี ซึ่งดูจากการเปลี่ยนแปลงของรอยโรคก่อนทำการรักษา และหลัง ทำการรักษาเป็นระยะเวลา 3 และ 6 เดือน

ประโยชน์ของการวิจัย

เพื่อให้ทราบผลของการใช้ กาวไฟบริน ที่มีต่อการรักษาความพิการของกระดูกเบ้าฟันว่า จะให้ประสิทธิภาพดีกว่าการรักษาแบบเดิมหรือไม่ โดยผลการศึกษาจะเป็นแนวทางในการที่จะ เลือกรักษา กาวไฟบริน เสริมในการรักษาความพิการของกระดูกเบ้าฟัน

สมมุติฐานของการวิจัย

การใช้กาวยาไฟบริน ในการรักษาความพิการของรอยโรคจะให้ผลไม่แตกต่างทั้งทางคลินิก และภาพถ่ายรังสี เมื่อเปรียบเทียบ วิธีการใช้กาวยาไฟบรินร่วมกับกระดูกปลูกถ่าย โดยมีวิธีการผ่าตัดเปิดเหงือกอย่างเดียวเป็นวิธีควบคุม

ขอบเขตของการวิจัย

1. เป็นการศึกษาในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบ ที่ต้องได้รับการรักษาความพิการของกระดูกเบ้าฟัน ด้วยการผ่าตัดเพื่อปลูกกระดูกในคลินิกปริทันต์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้กาวยาไฟบริน เป็นตัวเชื่อมกระดูกปลูกถ่ายร่วมกับการปรับสภาพผิวรากฟันด้วยเตตราไซคลิน ไฮโดรคลอไรด์ กับวิธีการใช้กาวยาไฟบริน และ การปรับสภาพผิวรากฟัน

โดยศึกษาดูจากลักษณะทางคลินิกของอวัยวะปริทันต์ ได้แก่

ดัชนีคราบจุลินทรีย์ (plaque index) โดยการสังเกต และใช้เครื่องมือตรวจปลายแหลม (explorer) ตรวจคราบจุลินทรีย์บนผิวฟันทุกซี่ที่นำมาใช้เป็นตัวอย่าง โดยตรวจบริเวณใกล้เหงือกในบริเวณด้านที่ทำการทดลอง และให้คะแนนตามวิธีซึ่งดัดแปลงมาจากของ Silness and Loe (1964) ดังนี้

- 0 = ไม่มีคราบจุลินทรีย์
- 1 = มีคราบจุลินทรีย์บาง ๆ ที่คอฟันมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่สามารถตรวจพบได้โดยเครื่องมือปลายแหลม (explorer)
- 2 = มีคราบจุลินทรีย์สะสมปานกลางที่บริเวณคอฟัน มองเห็นด้วยตาเปล่า
- 3 = มีคราบจุลินทรีย์สะสมมากอย่างเห็นได้ชัด

ดัชนีจุดเลือดออก (bleeding on probing) โดยใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ อิเล็กทรอนิกส์ฟลอริดาโพรบ (The Florida Probe Co., Gainesville , Florida , USA.) สอดเข้าร่องลึกปริทันต์ในตำแหน่งของฟันที่ใช้เป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมแล้วให้คะแนน (Schlagenhauf , Stellwag และ Fildler , 1990) ดังนี้

- 0 = ปกติ (ไม่มีเลือดออก)
- 1 = เลือดออกเป็นจุดภายใน 30 วินาทีหลังยกเครื่องมือออก
- 2 = เลือดออกเป็นจุดทันทีหลังยกเครื่องมือออก
- 3 = เลือดออกเต็มบริเวณที่สอดเครื่องมือหลังยกเครื่องมือออก
- 4 = เลือดไหลตลอดเวลาหลังยกเครื่องมือออก

ความลึกของร่องลึกปริทันต์ (probing pocket depth) โดยใช้
เครื่องมือตรวจปริทันต์อิเล็กทรอนิกส์พลอริดาโพรบ ตามจุดอ้างอิงที่กำหนดไว้ และอ่านค่าเป็น
มิลลิเมตรโดยมีจุดทศนิยมสองตำแหน่ง

ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (probing attachment level) โดยใช้
เครื่องมือตรวจปริทันต์อิเล็กทรอนิกส์พลอริดาดีสก์โพรบ ตามจุดอ้างอิงที่กำหนดไว้และอ่านค่า
เป็นมิลลิเมตรโดยมีจุดทศนิยมสองตำแหน่ง

ระดับการหดตัวของเหงือก จากการคำนวณค่าดังนี้

ระดับการหดตัวของเหงือกในเดือนที่ 3

$$= (\text{ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 3}) - (\text{ระดับการยึดติดของอวัยวะ} \\ \text{ปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 3})$$

ระดับการหดตัวของเหงือกในเดือนที่ 6

$$= (\text{ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 6}) - (\text{ระดับการยึดติดของอวัยวะ} \\ \text{ปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 6})$$

2. ใช้ฟันรากเดี่ยว และ / หรือ หลายรากในช่องปากของผู้ป่วย โรคปริทันต์อักเสบ
ที่มีความลึกของร่องลึกปริทันต์ เท่ากับ หรือ มากกว่า 6 มิลลิเมตร ซึ่งมีความวิการได้สันกระดูก
โดยไม่จำกัดว่าเป็นฟันหน้าหรือฟันหลังโดยมีอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง ในช่องปาก และจัดแบ่งเป็น
กลุ่มทดลอง หรือ กลุ่มควบคุม โดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

2.1 กลุ่มทดลอง ได้แก่ การใช้กระดูกปลูกถ่ายร่วมกับกาวไฟบริน และ การใช้กาวไฟบริน
อย่างเดียว

2.2 กลุ่มควบคุม ได้แก่ การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ตัวอย่างที่ใช้ทดลอง เป็นฟันของผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 35 - 65 ปี ซึ่งเป็นโรค
ปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่ (adult periodontitis) ที่มีความรุนแรงปานกลางถึงมาก มีความวิการได้

สันกระดูกที่มีผนังกระดูกเหลือ 2- 3 ด้าน มีร่องลึกปริทันต์ลึกเท่ากับหรือมากกว่า 6 มิลลิเมตรหลังจากได้รับการรักษาในระยะแรกมาแล้ว (hygienic phase) โดยไม่มีความรุนแรงของการร่นของเหงือก และต้องมียางน้อย 1 ตำแหน่งในช่องปาก , และสามารถควบคุมอนามัยในช่องปากได้เป็นอย่างดี

หลักเกณฑ์ในการเลือกผู้เข้าร่วมโครงการ

- 1.1.1. เป็นผู้ได้รับการรักษาในระยะแรกมาแล้ว (Hygienic phase) และสามารถควบคุมอนามัยในช่องปากได้เป็นอย่างดี
- 1.1.2. เป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคทางระบบร่างกายที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาวะของโรคปริทันต์ หรือ เป็นข้อห้ามในการผ่าตัด
- 1.1.3. ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ ยาประเภทยับยั้งการเจริญเติบโตหรือยาที่มีฤทธิ์กดภูมิคุ้มกันของร่างกาย ในช่วงระยะเวลา 7 วัน ก่อนทำการทดลอง
- 1.1.4. เป็นผู้ที่สามารถมาตามนัดได้ตลอดการทดลอง ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการวิจัย
- 1.1.5. ผู้เข้าร่วมโครงการยินดียกลงชื่อในแบบฟอร์มยินยอมรับการรักษาหลังจากได้รับคำอธิบายถึงผลการรักษา

กลุ่มตัวอย่าง เป็นฟันที่มีความพิการของกระดูกขาฟัน โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- 1.2.1. เป็นฟันที่มีความพิการของกระดูกขาฟันแบบการละลายตัวในแนวตั้ง (Vertical bony defect) ชนิดที่มีผนังเหลือ 2-3 ด้าน ที่ด้านใกล้หรือไกลกลางของซี่ฟัน (mesial or distal aspect) และมีความลึกของร่องลึกปริทันต์ เท่ากับ หรือมากกว่า 6 มิลลิเมตร โดยไม่มีความรุนแรงของการร่นของเหงือก ไม่จำกัดว่าเป็นฟันหน้า หรือ ฟันหลังมียางน้อย 1 ตำแหน่งในช่องปาก
- 1.2.2. ถ้าฟันซี่ที่ทำการวิจัยมีโรคของโพรงประสาทฟันหรือเป็นฟันตายต้องได้รับการรักษาคลองรากฟันก่อนทำการวิจัย
- 1.2.3. ฟันซี่ที่ทำการวิจัยโยกได้ไม่เกินระดับ 1 ของมิลเลอร์สเกล (Miller, 1943)
- 1.2.4. ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายเลือกฟันเพื่อใช้เป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม

การสุ่มเพื่อกำหนดตำแหน่งของฟันที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง หรือกลุ่มควบคุมดำเนินการ โดยผู้ทำวิทยานิพนธ์

2. การตรวจทางคลินิก วัดค่าทางคลินิก ได้แก่

- ดัชนีคราบจุลินทรีย์
- ดัชนีจุดเลือดออก
- ความลึกของร่องลึกปริทันต์
- ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์
- ระดับการหดตัวของเหงือก

ทำการวัดก่อนการรักษา หลังการผ่าตัด 3 เดือน และ 6 เดือน โดยการตรวจทางคลินิกทำโดยผู้ไม่เกี่ยวข้องในการทำศัลยกรรมปริทันต์

3. การดูระดับของกระดูกเบ้าฟัน โดยดูจากภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา หลังการผ่าตัด 6 เดือน ซึ่งถ่ายด้วยวิธี ลองโคน พาแรลเลลิ่ง เทคนิค (long cone paralleling technic) โดยใช้เครื่องมือถ่ายภาพแบบขนาน เอ็กซ์ซีพี (XCP) และ กริด (grid) ร่วมกับชั้นปิดบนด้านบดเคี้ยว เพื่อให้ผู้ป่วยกัดขณะถ่ายภาพรังสีและภาพถ่ายรังสีอยู่ในตำแหน่งเดิมทุกครั้ง การให้คะแนนการเปลี่ยนแปลงระดับของกระดูกเบ้าฟัน ทำได้โดยเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางภาพถ่ายรังสีก่อนและหลังการรักษา แล้วให้คะแนนด้วยกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- 1 มีระดับของกระดูกเบ้าฟันที่ลดลง
- 0 มีระดับของกระดูกเบ้าฟันที่ไม่เพิ่มขึ้นหรือเหมือนเดิม
- 1 มีระดับของกระดูกเบ้าฟันที่ไม่เพิ่มขึ้น แต่มีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะของ ทราบะคควิลเล (trabaculae) และคอทิกัลไบน (cortical bone) ชัดเจนขึ้น
- 2 มีระดับของกระดูกเบ้าฟันที่เพิ่มขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะของ ทราบะคควิลเล (trabaculae) และคอทิกัลไบน (cortical bone) ชัดเจนขึ้น

ในการให้คะแนนภาพถ่ายรังสีเป็นการอ่านคะแนน 2 ครั้งและใช้ค่าเฉลี่ยของการอ่าน ทำโดยผู้ไม่เกี่ยวข้องในการทำศัลยกรรมปริทันต์

4. กระดูกปลูกถ่าย ที่ใช้คือ กระดูกขจัดธาตุแคลเซียมที่จุดเยือกแข็งและทำให้แห้ง (decalcified freeze - dried bone allograft หรือ DFDBA) ขนาด 250-500 ไมครอน ของแปซิฟิกโคสต์ทิสซูแบงก์ (Pacific coast tissue bank)

5. สารละลายเตตราไซคลิน ไฮโดรคลอไรด์ที่ใช้มีความเข้มข้น 50 มก./มล.

6. กาวไฟบรินที่ใช้เป็นชนิดที่มี ทรอมบิน 100 IU / 2 มล.
7. ในระหว่างการทำวิจัยผู้ป่วยต้องไม่ได้รับการรักษาโรคปริทันต์จากที่อื่น
8. ในระหว่างทำการทดลอง จะต้องควบคุมการทำความสะอาดภายในช่องปากของผู้ป่วย ให้อยู่ในระดับที่คงที่ โดยให้ผู้ป่วยกลับมาตรวจสภาพช่องปากเมื่อครบ 1,2,3,6เดือน

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการดูเฉพาะผลทางคลินิกเท่านั้น ไม่ได้ตรวจดูทางจุลกายวิภาคศาสตร์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องเวลา ดังนั้นผลการศึกษาจึงเป็นลักษณะการดูจากค่าพารามิเตอร์ทางคลินิกเท่านั้นว่าได้ผลดีขึ้นหรือไม่ ถ้าหากมีการยืนยันผลของลักษณะทางจุลกายวิภาคศาสตร์ของบริเวณที่ทำการทดลองจะทำให้ผลการศึกษาจากการวิจัยนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง



อวัยวะปริทันต์ ประกอบด้วย เหงือก เอ็นยึดปริทันต์ เคลือบรากฟัน และกระดูกเบ้าฟัน โรคปริทันต์อักเสบเป็นโรคที่ทำให้เกิดการอักเสบของอวัยวะปริทันต์และการสูญเสียกระดูกเบ้าฟัน และ เอ็นยึดปริทันต์ การรักษาจึงมีวัตถุประสงค์ในการกำจัดร่องลึกปริทันต์ , บูรณะกระดูกเบ้าฟัน ที่สูญเสียไป และส่งเสริมการเกิดใหม่ของอวัยวะปริทันต์ จึงได้มีการคิดค้นพัฒนาวิธีการต่าง ๆ เพื่อใช้ในการรักษา โดยในโรคปริทันต์อักเสบระยะแรก จะมุ่งไปที่การกำจัดสาเหตุและปัจจัยร่วมต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดโรค โดยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับการควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์เพื่อลดการอักเสบ แต่อย่างไรก็ตามในโรคปริทันต์อักเสบที่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์ที่รุนแรง นอกจากมีการอักเสบของเหงือกแล้ว ยังมีการอักเสบลุกลามลงไปในส่วนของอวัยวะปริทันต์ที่อยู่ใต้เหงือกลงไปได้แก่ เอ็นยึดปริทันต์รวมทั้งผิวรากฟัน ซึ่งจะเป็นส่วนที่สัมผัสอยู่กับสิ่งแวดล้อมในช่องปากซึ่งได้แก่แผ่นคราบจุลินทรีย์และหินน้ำลายซึ่งสะสมมากขึ้น และจะนำไปสู่การเกิดการทำลายของกระดูกเบ้าฟัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำศัลยกรรมปริทันต์เพื่อแก้ไขความวิการของอวัยวะปริทันต์นั้นให้กลับสู่สภาพที่ดี สามารถใช้งานได้ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการหายขึ้นกับลักษณะของความวิการที่เกิดขึ้น ถ้ากระดูกเบ้าฟันมีการละลายตามแนวยื่นในลักษณะแคบและลึก จะให้ผลการรักษาที่ดีกว่าที่มีลักษณะตื้นและกว้าง (Becker และ Becker ,1999) ปริมาณและลักษณะของเหงือกที่เหลืออยู่เพื่อใช้เป็นแผ่นเหงือก (flap) ในการปิดแผลหลังทำศัลยกรรม โดยไม่มีแรงดึงรั้ง และปิดได้สนิท เป็นต้น

การหายของแผลอวัยวะปริทันต์ และการงอกใหม่ (periodontal wound healing and regeneration)

การหายของแผลอวัยวะปริทันต์ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ (Wikesjo และ Selvig , 1999)

ระยะที่ 1: การอักเสบ (inflammation : early and late) เมื่อปิดแผ่นเหงือกหลังทำศัลยกรรมปริทันต์เสร็จแล้ว จะมีเลือดที่เริ่มแข็งตัว เข้ามาอยู่ระหว่างแผ่นเหงือกและผิวรากฟัน โดยภายในเวลาไม่กี่วินาที พลาสมาโปรตีน (plasma protein) โดยเฉพาะไฟบริโนเจนจะมาอยู่บนพื้นผิวของบาดแผล และ ก่อให้เกิดลิ่มไฟบริน (fibrin clot) และภายในเวลา 1 ชั่วโมง

การอักเสบจะเกิดขึ้นโดยเซลล์เม็ดเลือดขาว คือ นิวโทรฟิล (neutrophil) เคลื่อนเข้ามาในบริเวณแผล ภายใน 6 ชั่วโมง นิวโทรฟิลจะปกคลุมไปด้วย นิวโทรฟิล ซึ่งจะทำหน้าที่กำจัดเนื้อเยื่อที่เน่าเสีย ภายในเวลา 3 วัน ปฏิกริยาการอักเสบจะเข้าสู่ระยะท้ายโดยมีการเคลื่อนตัวของนิวโทรฟิลเข้าสู่บริเวณแผลลดลง

ระยะที่ 2 : การสร้างเนื้อเยื่อแกรนูเลชัน (granulation tissue formation) จะพบว่าแมกโครเฟจ (macrophage) ซึ่งเป็นตัวสำคัญในการเปลี่ยนการอักเสบไปสู่การสร้างเนื้อเยื่อแกรนูเลชันเคลื่อนตัวเข้ามาเพิ่มขึ้น โดยจะเข้ามาทำหน้าที่กำจัดของเสียต่าง ๆ และยังปล่อยปัจจัยเพื่อการเจริญเติบโต (growth factor) ซึ่งกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์สร้างเส้นใย (fibroblast) และการสร้างแมทริกซ์ รวมทั้งเซลล์ กล้ามเนื้อเรียบ (smooth muscle cell) เซลล์เยื่อบุโพรง (endothelial cell) ของหลอดเลือด

ระยะที่ 3 : การสร้างแมทริกซ์ และ การปรับเปลี่ยนรูปร่าง (matrix formation and remodeling) ภายในเวลา 7 วัน การสร้างเนื้อเยื่อแกรนูเลชันจะเข้าสู่ระยะนี้ ซึ่งเนื้อเยื่อจะมีเซลล์ชุกชุมและมีการปรับเปลี่ยนรูปร่างเพื่อทำหน้าที่ต่อไป

โดยการดำเนินไปของแต่ละระยะจะต้องใช้เวลาและมีบางช่วงเวลาคาบเกี่ยวกันได้ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของแผล เนื้อเยื่อที่อยู่โดยรอบและผลจากปัจจัยเฉพาะที่ รวมทั้งจากระบบร่างกายด้วย

การพัฒนาและปรับเปลี่ยนรูปร่าง (wound maturation and remodeling) ของเนื้อเยื่อต้องอาศัยกลไกของเส้นใยคอลลาเจนไปเกาะติดกับผิวรากฟันโดยอาจเกิดได้หลายลักษณะที่แตกต่างกัน คือ ลักษณะแรก เนื้อเยื่อยึดต่อ (connective tissue) จะเห็นผิวรากฟันที่เกลารากฟันแล้วเป็นสิ่งแปลกปลอมที่มีสภาพเฉื่อย เส้นใยคอลลาเจนจะถูกสร้างขนานไปกับผิวรากฟันในแนวตั้ง ซึ่งเรียกการเกิดลักษณะนี้ว่า การแนบสนิทของคอลลาเจน (collagen adhesion) (Stahl และคณะ, 1972) และไม่พบว่าเส้นใยคอลลาเจนจะมีการฝังตัวเข้าไปในผิวรากฟันใหม่, ลักษณะที่สองผิวรากฟันที่ถูกเกลารากฟันสะอาด อาจกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์สร้างเคลือบรากฟัน (cementoblast) ทำให้มีการสะสมของเคลือบรากฟันใหม่ และอาจมีเส้นใยคอลลาเจนใหม่มาฝังตัวซึ่งขบวนการนี้จะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ จากการศึกษาหลายฉบับในมนุษย์, สุนัขและลิงแสดงให้เห็นว่าเคลือบรากฟันจะเกิดขึ้นหลังตัดฟันที่ 3 ไปแล้ว (Morris และ Thompson, 1963; Hiatt, Stallard และ Butler, 1968; Hellden, 1972; Riric, Crigger และ Selvig, 1980) ลักษณะที่สาม จะเริ่มเกิดการย่อยสลายแร่ธาตุโดยกรดซึ่งเกิดจากเซลล์สลายกระดูก (Osteoclast) ต่อมา

เกิดการเปลี่ยนแปลงของแมทริกซ์อินทรีย์ (Organic matrix) ทำให้คอลลาเจนของผิวรากฟันเผยออกมาซึ่งเหมาะกับเส้นใยคอลลาเจนใหม่เข้ายึดเกาะ และการซ่อมแซมที่ผิวรากฟันอาจเกิดขึ้นในบริเวณที่มีการละลายไป เกิดเป็นการยึดติดใหม่ (new attachment) แต่อย่างไรก็ตามอาจพบการละลายตัวอย่างรุนแรงได้ในบริเวณส่วนคอฟัน (Ben - Yehouda, 1997) ในที่สุดอาจเกิดภาวะกระดูกยึดฟัน (ankylosis) ในบริเวณคอฟันนี้ได้ Hiatt และคณะ (1968) แสดงให้เห็นว่า ลิ้มเลือดที่ปกคลุมผิวรากฟันสามารถเป็นตัวกั้นการเคลื่อนตัวของเซลล์เยื่อบุผิวได้ และจากการศึกษาของ Wikesjo, Claffey และ Egelberg (1991) ทำศัลยกรรมปริทันต์และได้ใช้สารละลายเฮปาริน (heparin) ทาบนผิวรากฟันที่ได้รับการทำความสะอาดแล้ว เมื่อแผลหายพบว่าผิวรากฟันที่ชุ่มด้วยเฮปาริน จะเกิดเป็นการยึดด้วยเยื่อบุผิวเชื่อมต่อเป็นแนวยาว (long junctional epithelium) การหายของแผลปริทันต์ส่วนใหญ่จะเกิดเป็นแบบเยื่อบุผิวเชื่อมต่อเป็นแนวยาว เนื่องจากเซลล์เยื่อบุผิวมีความสามารถในการเคลื่อนตัวมาที่ผิวรากฟันในบริเวณรอยโรคเร็วที่สุด รองลงมาคือ เซลล์เนื้อเยื่อยึดต่อ Caton และคณะ (1980) จึงสรุปว่า เยื่อบุผิวที่เจริญลงมาจะขัดขวางการยึดเกาะใหม่ของเนื้อเยื่อยึดต่อ ขัดขวางเซลล์ที่มาจากเอ็นยึดปริทันต์ที่จะมาเพิ่มจำนวนบนผิวรากฟัน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาไปสู่หลักการทำศัลยกรรมปริทันต์เพื่อชักนำให้เกิดเนื้อเยื่อปริทันต์ขึ้นใหม่

วิธีดำเนินการงอกใหม่ของอวัยวะปริทันต์ สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การปรับสภาพรากฟัน

หลักการคือ ใช้กรดเพื่อละลายแร่ธาตุที่ผิวรากฟัน กำจัดชั้นคราบผงฟัน ละลายแร่ธาตุรอบ ๆ ท่อเนื้อฟัน และเพิ่มขนาดการเผยตัวของท่อเนื้อฟัน เพื่อให้เส้นใยคอลลาเจนเผยออกมาจากท่อเนื้อฟันซึ่งจะทำให้ร่างแหไฟบรินสามารถยึดติดที่ผิวรากฟันได้ดีและส่งเสริมให้มีการเคลื่อนตัวของเซลล์สร้างเส้นใย (fibroblast) (Boyko และคณะ, 1980) และเส้นใยคอลลาเจนที่เผยออกมาจะเชื่อมประสานกับเส้นใยคอลลาเจนที่มีการสร้างขึ้นใหม่ในบริเวณแผลปริทันต์ (Garrett และคณะ, 1978) นอกจากนี้ยังสามารถลดปัจจัยความรุนแรงของจุลชีพได้อีกด้วย สารที่มีการนำมาใช้มีดังต่อไปนี้ กรดซิทริก กรดไฮโดรคลอริก กรดฟอสฟอริก สารละลายเตตราไซคลิน ไฮโดรคลอไรด์ จากการศึกษาในสัตว์ทดลองแสดงให้เห็นว่ามีการเพิ่มปริมาณของการยึดด้วยเนื้อเยื่อยึดต่อในรอยวิการบริเวณช่องรากฟัน (furcation) ในกลุ่มที่ได้รับการปรับสภาพผิวรากฟันด้วยกรดซิทริก เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (Crigger และคณะ, 1978; Bogle และคณะ, 1981; Nilveus และคณะ, 1980) และจากการศึกษาในมนุษย์ พบการยึดใหม่ของเนื้อเยื่อยึดต่อกับผิวรากฟันหลังใช้กรดซิทริกปรับสภาพผิวรากฟัน และไม่พบเยื่อบุผิวเชื่อมต่อยื่นยาวลงมา (Cole และ

คณะ ,1980 ; Polson และ Proye , 1982) ในปัจจุบันนิยมใช้สารละลายเตตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์เนื่องจากมีความสามารถในการละลายแร่ธาตุได้เหมือนกรดซัลฟิวริก (Wikesjo และคณะ ,1986) และสามารถจับกับผิวรากฟันและถูกปลดปล่อยออกมาช้า ๆ โดยยังคงคุณสมบัติที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้ตั้งแต่ 2-14 วัน (Bjorvatn และคณะ , 1984 ; Baker และคณะ ,1983a,b) สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์คอลลาจีเนส (Golub และคณะ , 1984) เสริมผลดีของการปลูกกระดูกโดยการใส่ร่วมไปกับกระดูกปลูกถ่าย (Al-Ali และคณะ , 1989 ; Pepeplassi และคณะ , 1991) ทำให้ไฟโบรเนคตินมาจับที่ผิวรากฟันมากขึ้น (Terranova และคณะ , 1986)

2. วัสดุกระดูกปลูกถ่าย (Bone Graft Material)

การรักษาโรคปริทันต์นั้นไม่ได้มุ่งเน้นเฉพาะการควบคุมการอักเสบ แต่ยังมีมุ่งเน้นถึงการซ่อมแซมแก้ไขบริเวณที่มีความพิการของกระดูกเบ้าฟันอีกด้วย จึงมีการนำกระดูกปลูกถ่ายมาใช้เพื่อทำให้เกิดการงอกใหม่ของกระดูกเบ้าฟัน โดย Bower และคณะ (1989) พบว่า การใส่กระดูกปลูกถ่ายเข้าไปในรอยวิการทำให้เกิดมีการสร้างกระดูกขึ้นมากกว่าการผ่าตัดเปิดเหงือกเพื่อทำความสะอาดเพียงอย่างเดียว และจากการรายงานทางจุลพยาธิวิทยาของ Caton และคณะ (1980) พบว่ากระดูกปลูกถ่ายสามารถช่วยทำให้เกิดการงอกใหม่ของอวัยวะปริทันต์ในบริเวณส่วนล่างของรอยวิการได้

ชนิดของกระดูกปลูกถ่าย จำแนกได้ดังนี้

1. กระดูกปลูกถ่ายชนิดที่มาจากร่างกายของผู้ป่วยเอง (Autogenous grafts)

1.1 จากแหล่งภายในช่องปาก เช่น กระดูกส่วนท้ายของขากรรไกรบน (Maxillary tuberosity) , บริเวณที่ว่างของสันกระดูกขากรรไกร, เศษกระดูกชิ้นเล็กๆที่ตัดออกมา (Osseous coagulum) ปุ่มกระดูกบริเวณขากรรไกร, แผลถอนฟันซึ่งกำลังจะหาย เป็นต้น การใช้กระดูกปลูกถ่ายชนิดนี้เป็นที่นิยม แต่พบว่ามีข้อจำกัดทางกายวิภาคที่ไม่สามารถออกมาในปริมาณมากๆได้ ซึ่งไม่พอเพียงที่จะใส่เข้าไปในรอยวิการขนาดใหญ่ได้

1.2 จากแหล่งภายนอกช่องปาก เช่น จากสันกระดูกส่วนบนด้านหน้าหรือหลังของกระดูกสะโพก (Iliac cancellous bone & Marrow) ไม่นิยมเพราะต้องผ่าตัดหลายตำแหน่งทั้งในปากและนอกปาก

2. กระดูกปลูกถ่ายเอกพันธุ์ เป็นกระดูกชนิดที่มาจากสิ่งมีชีวิตในสายพันธุ์เดียวกัน (Allogeneic grafts)

2.1 กระดูกสะโพกแช่แข็ง (Frozen iliac cancellous bone & Marrow) ซึ่งนำมาจากผู้ที่เสียชีวิตแล้ว ก่อนนำไปใช้งาน ต้องทำการเปรียบเทียบหมู่เลือดของผู้ให้และผู้รับ แต่ไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากอาจมีการติดต่อโรคกันได้

2.2 กระดูกที่มีธาตุอนินทรีย์ที่จุดเยือกแข็งและทำให้แห้ง (Mineralized freeze - dried bone) มีขนาด 250 – 500 ไมครอน เตรียมได้จากกระดูกส่วน คอร์ทีคอล หรือ แคนเซลลัส โดย Goldberg และ คณะ (1987) รายงานว่า กระดูกปลูกถ่ายชนิดนี้ทำหน้าที่เป็นโครง สำหรับให้เซลล์สร้างกระดูกมาเกาะเพื่อให้เกิดการสร้างกระดูกขึ้นใหม่

2.3 กระดูกขจัดธาตุอนินทรีย์ที่จุดเยือกแข็งและทำให้แห้ง (Demineralized freeze - dried bone) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง โดย Urist และ Strates (1971) ; Mellonig , Bowers และ Baily (1981) ; Harakas (1984) กระดูกปลูกถ่ายชนิดนี้ จะมีโปรตีนชนิดหนึ่ง คือ โบน มอร์โฟเจเนติก (Bone Morphogenic Proteins หรือ BMPs) ปล่อยออกมา เนื่องจากได้มีการละลายเอาแร่ธาตุของกระดูกออก โปรตีนชนิดนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวเหนียวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์ มีเซนไคลม์บอล (mesenchymal cell) ไปเป็นเซลล์ออสติโอบลาสต์ได้ (osteoblast cell)

3. วัสดุปลูกกระดูกชนิดที่มาจากสิ่งมีชีวิตต่างสายพันธุ์กัน (Xenogenic grafts) เช่น กระดูกจากวัว

4. วัสดุปลูกกระดูกชนิดสังเคราะห์ (Alloplastic grafts)

4.1 Polymers เช่น HTRTM synthetic bone (Yukna , 1994)

4.2 Bioceramics เช่น Tricalcium phosphate ซึ่งสลายตัวได้ ส่วน Hydroxyapatite ไม่สามารถย่อยสลายได้

4.3 Bioactive glasses เช่น Perio Glas^R ซึ่งขนาด 90 – 710 ไมโครเมตร, BiogranTM มีขนาด 300-355 ไมโครเมตร โดยกระดูกปลูกถ่ายชนิดนี้จะถูกเคลือบ 2 ชั้นด้วยสารพวกซิลิกาเจล และแคลเซียมฟอสเฟต โดยสารแคลเซียมฟอสเฟตเข้มข้นจะช่วยให้การสร้างกระดูกได้อย่างรวดเร็วขึ้น

3. แผ่นเยื่อชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่ (barrier membrane)

ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าวิธีนี้ให้ประสิทธิภาพในการรักษาที่ดี โดย Nyman และคณะ (1982) ได้นำวัสดุบางชนิดมาแยกผิวรากฟันให้ห่างจากเนื้อเยื่อที่ไม่เชื่อมต่อการงอกใหม่ของอวัยวะปริทันต์ที่อยู่โดยรอบ เพื่อให้เซลล์ที่จะก่อให้เกิดการงอกใหม่มีโอกาสเข้ามาสร้างอวัยวะปริทันต์ต่าง ๆ ที่ผิวรากฟันและเจริญเติบโตในระหว่างการหายของแผล เพื่อให้เกิดการสร้างของเนื้อเยื่ออวัยวะปริทันต์ขึ้นใหม่ คุณสมบัติของแผ่นเยื่อมีดังต่อไปนี้ คือ สามารถเข้ากับเนื้อเยื่อได้ดี (biocompatibility) สามารถรักษาช่องว่างระหว่างรอยโรคกับแผ่นเหงือก (space maintenance) สามารถยึดติดกับแผ่นเหงือกได้ (tissue integration) ใช้งานง่าย สามารถกันเซลล์ที่ไม่ต้องการออกไปได้ (cell exclusion) มีการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (biological activity) (Scantlebury, 1993 ; Gottlow ,1993 ; Hardwick และคณะ, 1995)

ปัจจุบันมี 2 ชนิดที่ใช้ คือ

1. แผ่นเยื่อชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่ชนิดไม่ละลายตัวเอง (non - absorbable barriers)
เป็นแผ่นเยื่อที่ไม่สามารถละลายตัวได้เอง ต้องผ่าตัดอีกครั้งเพื่อนำออก แต่มีข้อดี คือ สามารถคงสภาพและรูปร่างได้นานเท่าที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น กอร์เทกซ์ (Gore - Tex TM) ซึ่งทำจากสารโพลีเตตระฟลูออโรเอทิลีนที่ถูกดัดยัด (expanded polytetrafluoroethylene ; e-PTFE)
2. แผ่นเยื่อชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่ชนิดละลายตัวเอง (absorbable barriers)
เป็นแผ่นเยื่อที่สามารถละลายตัวได้เอง ไม่ต้องผ่าตัดเอาออกอีกครั้ง ช่วยลดความเจ็บปวดของผู้ป่วย และลดเวลาทำงานลง แต่มีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการคงสภาพ ตัวอย่างเช่น วัสดุที่ทำจากคอลลาเจน (collagen) โพลีไกลโคลิก แอซิด (polyglycolic acid) หรือ พวกลโค-โพลิเมอร์ (co-polymers)

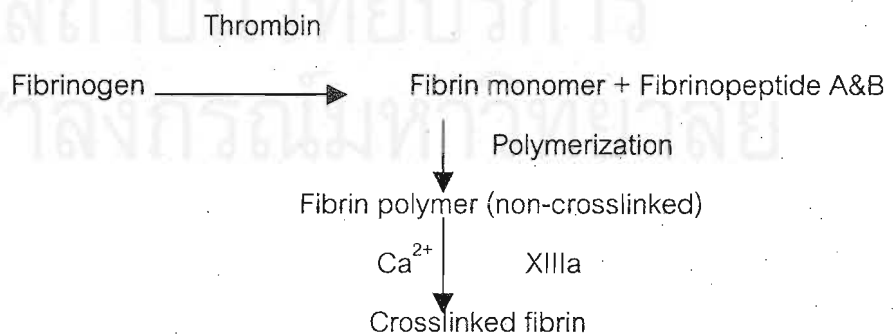
4. สารชีวภาพเพื่อการเติบโต (biological mediators)

เป็นสารที่มีอยู่ในเนื้อเยื่อซึ่งเป็นผลผลิตของเซลล์หลายชนิดในร่างกาย นำสารนี้มาใช้เพื่อช่วยเสริมการเติบโต โดยการไปจับกับหน่วยรับบนผิวเซลล์เป้าหมาย แล้วกระตุ้นให้เซลล์เกิดการแบ่งตัว เคลื่อนตัว และเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ตัวอย่างเช่น ฮอริโมนเพื่อการเติบโตอนุพันธ์เกล็ดเลือด (platelet derived growth factor ; PDGF) ฮอริโมนเพื่อการเติบโตเซลล์สร้างเส้นใย (fibroblast growth factor ; FGF) ฮอริโมนเพื่อการเติบโตคล้ายอินซูลิน (insulin - like growth

factor) . ฮอริโมนเพื่อการเติบโตทรานส์ฟอร์มมิงบีตา (transforming growth factor beta ;TGF-β) ไฟโบรเนกทิน (fibronectin) เป็นต้น

กาวไฟบริน (Fibrin glue)

เป็นสารซึ่งทำจากส่วนประกอบของเลือด ใช้สำหรับห้ามเลือดเฉพาะที่ เริ่มทำตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 และ 2 บริษัทยาต่างประเทศได้ผลิตออกมาจำหน่ายแต่มีราคาสูง ต่อมาในปี พศ. 2539 องค์การฮิโมฟีเลียโลก และรัฐบาลอิสราเอล ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีมาให้ประเทศไทย ทำให้สามารถเตรียมกาวไฟบรินไว้ใช้เองได้ และมีราคาถูกลงมาก กลไกการทำงานอาศัยกลไกการแข็งตัวในธรรมชาติ โดยทรอมบิน (thrombin) จะเปลี่ยนไฟบริโนเจน (fibrinogen) เป็นไฟบรินที่ยังไม่เชื่อมต่อกัน (non – crosslinked fibrin) จึงยังไม่เสถียร และอาศัยฤทธิ์ของปัจจัย XIII ซึ่งถูกกระตุ้นแล้ว(factor XIIIa) ร่วมกับแคลเซียม ทำให้กลายเป็นร่างแหไฟบริน(crosslinked fibrin) ที่แข็งแรง (แผนภูมิที่ 1) และไฟบรินเชื่อมต่อกับคอลลาเจนโดยเกิดจากสารไกลโคโปรตีน (adhesive glycoproteins) โดยไฟบรินจับกับอีกด้านหนึ่งของคอลลาเจนและสารไกลโคโปรตีนจากเนื้อเยื่อ(tissue-adhesive glycoprotein) ที่บริเวณบาดแผลซึ่งทำให้ลิ่มเลือดแข็งแรง นอกจากนี้ในพลาสมา ยังมี Adhesive protein หลายชนิด เช่น ไฟโบรเนกทิน , ทรอมโบสปอนดิน (thrombospondin), ไวโทรเนกทิน (vitronectin) และ วอน วิลลีแบรนต์ (Von Willebrand factor) ช่วยให้เกิดลิ่มไฟบรินได้ดี



แผนภูมิที่ 1 กลไกของการเกิดกาวไฟบริน

กาวยาไฟบรินที่ผลิตขึ้นประกอบด้วยส่วนประกอบ 2 ชนิด ได้แก่

1. ไฟบรินเจน เตรียมจากไลโอไฟไลท ไครโอพรีซิพิเตท (lyophilized cryoprecipitate) และมีการเติมสารป้องกันการละลายตัวของลิมเลือด (antifibrinolytic agent) คือ กรดทรานซามิก (tranexamic acid)
2. ทรอมบิน เป็นทรอมบินจากมนุษย์ ที่ซื้อจากบริษัทต่างประเทศ ได้ผ่านขบวนการทำลายเชื้อโรคต่าง ๆ อย่างดี อยู่ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ (calcium chloride) 40 มิลลิโมล / ลิตร โดยแคลเซียม (calcium) ช่วยให้กาวยาไฟบรินแข็งตัว และ ใส่ยาเจนตาไมซิน (gentamicin) 1 ม.ก./ม.ล. ของทรอมบิน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ มีการศึกษาของ Chuansumrit และ คณะ (2000) ในหลอดทดลองและในผู้ป่วยพบว่าทรอมบิน ขนาด 100 ยูนิต/ม.ล. สามารถใช้ในทางทันตกรรมได้ดี ไม่เกิดการแข็งตัวเร็วเกินไป เพราะถ้าการแข็งตัวเร็วเกินไป จะเกิดเป็นก้อนอุดด้านบนของเบ้าฟัน และพบว่าสามารถคงทนในน้ำลายได้นานมากกว่า 7 วัน

การใช้กาวยาไฟบรินให้นำส่วนประกอบ 2 ชนิด ได้แก่ ไฟบรินเจน และ ทรอมบิน ใส่ในกระบอกฉีดยา 2 อัน เชื่อมติดกันด้วยตัวเชื่อมและที่ยึด แล้วต่อปลายกระบอกฉีดยาเข้ากับ ข้อต่อตัว "วาย" (Y connector) จากสายน้ำเกลือ และเข็มฉีดยา 2 อันที่นำมางอ และต่อปลายเข็มทั้ง 3 อันเข้ากับ ท่อสามรู (three-lumen tube) การฉีดกาวยาไฟบรินสามารถใช้แรงฉีดจากมือ (ภาพที่ 1 และ ภาพที่ 2)

คุณสมบัติ

ความแข็งแรง (mechanical / tensile strength) ของลิมไฟบรินขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของ ไฟบรินเจน ส่วนแรงในการยึดติดของกาวยาไฟบรินกับเนื้อเยื่อขึ้นกับอัตราส่วนระหว่างไฟบรินเจน และสารไกลโคโปรตีน (adhesive glycoprotein) ส่วนความเร็วในการแข็งตัวขึ้นกับความเข้มข้นของทรอมบิน การยึดติดของกาวยาไฟบรินจะขึ้นกับโครงสร้างของร่างแหไฟบรินและขนาดของรูพรุน โดยเมื่อมีความเข้มข้นของทรอมบินสูง จะทำให้มีรูพรุนมีขนาดเล็กซึ่งจะเป็นตัวกั้นเซลล์เม็ดเลือดขาวไม่ให้เคลื่อนเข้ามาในบริเวณแผล ดังนั้นเมื่อใช้กาวยาไฟบรินที่มีการแข็งตัวอย่างช้า ๆ ซึ่ดเข้าไปในบริเวณแผล มันจะค่อย ๆ แผ่กระจายซึ่งจะเป็นการเพิ่มการยึดติด ขณะที่เมื่อใช้กาวยาไฟบรินที่มีการแข็งตัวอย่างรวดเร็วจะไม่ยึดติดต้องฉีดอย่างระมัดระวังเข้าไปในบริเวณแผล ขนาดของรูพรุนของกาวยาไฟบรินมีความสำคัญในการยึดให้อยู่กับที่และการปล่อยสารต่าง ๆ ออกมาอย่างช้า ๆ สารสำคัญตัวหนึ่งคือ ไฟโบรเนกทิน (fibronectin) ซึ่งเป็นไกลโคโปรตีนขนาดใหญ่มีกระจายอยู่ในเนื้อเยื่อ และ เลือด สามารถจับกับคอลลาเจน (collagen) มากมายหลายชนิด จับ

กับ เฮปารันซัลเฟต (heparan sulfate) ไฟบริน สารไกลโคโปรตีนอื่นๆ ของสารพื้นฐานภายนอกเซลล์ (extracellular matrix) ไฟโบรเนกทินจับกับอีกด้านหนึ่งของเส้นใยคอลลาเจน IV (type IV collagen) ที่ยื่นออกมาจากเยื่อใต้ฐานเซลล์ (basement membrane) และการต่อเชื่อมของไฟบริน (fibrin linkage) เป็นผลจากไฟโบรเนกทิน จับกับเส้นใยคอลลาเจน (collagen fibrils) ที่เผยออกมาจากการปรับสภาพผิวรากฟัน โดยอาศัยปัจจัย XIII ซึ่งถูกกระตุ้นแล้ว (Factor XIIIa) เป็นตัวกระตุ้นปฏิกิริยา (Mosher, Schad และ Kleinman, 1979 ; Wirthlin, 1981 ; Polson และ Proye, 1983 ; Pitaru, 1984 a,b) และพบว่าเซลล์เนื้อเยื่อยึดต่อ และเส้นใยคอลลาเจน จะมาแทนที่ไฟบริน โดยยึดเกาะกับผิวรากฟันในเวลาต่อมา นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันการเคลื่อนตัวของมาทางปลายรากฟันของเซลล์เยื่อบุผิวและยับยั้งการเกาะติดของเซลล์เยื่อบุผิวอีกด้วย จากการศึกษาของ Terranova และคณะ (1986) ชี้ว่า จะมีการยึดเกาะ , การเคลื่อนตัวเข้ามา และแบ่งตัวของเซลล์สร้างเส้นใยของเหงือก (gingival fibroblast) และเซลล์เอ็นยึดปริทันต์เพิ่มขึ้น บนผิวรากฟันที่ได้รับการปรับสภาพพร้อมกับการทาด้วยไฟโบรเนกทิน จาก Caffesse และคณะ (1988) พบว่าเมื่อใช้ไฟโบรเนกทิน ร่วมกับการปรับสภาพผิวรากฟันในการทำศัลยกรรมปริทันต์ชนิดวิดแมนดัดแปร (modified Widman flap) จะกระตุ้นการกลับไปยึดติดของเนื้อเยื่อได้ดีกว่าการเย็บปิดเพียงอย่างเดียว

รายงานการใช้กาวไฟบริน ในทางทันตกรรม กับผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกง่าย ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีเกล็ดเลือดต่ำจากโรคต่างๆ เช่น โรคเกล็ดเลือดต่ำไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic thrombocytopenic purpura) ฮีโมฟีเลีย (hemophilia) มะเร็งเม็ดเลือดขาว ผู้ป่วยกำลังได้รับยากันการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant drug) และผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบการแข็งตัวของเลือด (coagulation defect) เช่น โรคตับ (Isarangkura และคณะ, 1998) โดยใช้ในการถอนฟัน และทำศัลยกรรมอื่นๆ ในช่องปาก โดยใช้ในการผ่าตัดเพื่อบูรณะ (reconstruction) ในบริเวณช่องปากและใบหน้า เช่น ซ่อมเพดานโหว่ (alveolar cleft) , oral-nasal fistula , oral-antral fistula (Whitman , Berry และ Green , 1997 ; Davis และ Sandor, 1998), เสริมสันเหงือก (ridge augmentation) โดยใช้ร่วมกับไฮดรอกซีอะพาไทท์ (hydroxyapatite) ใส่เข้าไปในสันเหงือกว่างของขากรรไกรล่าง (edentulous mandible) (Meijer และคณะ, 1997)

ในงานศัลยกรรมปริทันต์ได้นำกาวไฟบรินมาใช้ร่วมดังรายงานต่างๆ ต่อไปนี้

Bartolucci และ Pini Prato (1982) ใช้เป็นกาวยึดเนื้อเยื่อของทิวซูกราฟต์กับบริเวณที่รองรับ (recipient site) พบว่าแผลหายเร็วกว่าเมื่อทำการเย็บแผล

Caton และคณะ (1986) โดยดูจากกล้องจุลทรรศน์ พบว่า รากฟันที่ได้รับการปรับสภาพด้วยกรดซिटริก ร่วมกับการใช้ กาวไฟบริน จะช่วยให้เส้นใยกลับมายึดติดกับผิวรากฟัน และเซลล์เยื่อปริทันต์มีการเคลื่อนตัวลงมาเพียงเล็กน้อย หรือไม่มีเลย แมทริกซ์ของกาวไฟบรินที่อยู่ ระหว่างผิวรากฟันกับเนื้อเยื่ออาจจะเป็นตัวเริ่มต้นให้เซลล์สร้างเส้นใยจากเหงือก และ / หรือ เอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament) เคลื่อนตัวเข้ามา เพื่อจัดเรียงตัว และสร้างเส้นใยคอลลาเจนใหม่เชื่อมต่อกับผิวรากฟัน

Ripamonti และคณะ (1987) ประเมินการชักนำให้เกิดการเกาะติดของเนื้อเยื่อยึดต่อโดยใช้กาวไฟบรินร่วมกับการปรับสภาพรากฟัน พบว่ามีการสร้างเคลือบรากฟัน (cementum) ขึ้นใหม่ ร่วมกับมีเส้นใยของเนื้อเยื่อยึดต่อ (connective tissue fiber) สอดแทรก และมีการสร้างกระดูกขึ้นใหม่

Pini Prato ,Cortellini และ Clauser (1988) รายงานผลการรักษาผู้ป่วย 1 ราย ซึ่งเป็นฝีปริทันต์เรื้อรัง (periodontal abscess) มีร่องลึกปริทันต์ลึก 14 มิลลิเมตร พบว่า เมื่อใช้กาวไฟบริน ร่วมกับแผ่นเยื่อแยกชนิด มิลลิพอร์ ฟิวเตอร์ (Millipore filter) พบว่ามีระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (clinical attachment gain) เพิ่มขึ้นถึง 9 มิลลิเมตร

Cortellini และคณะ (1991) ทำการศึกษาในสุนัข โดยทดลองใช้กาวไฟบรินร่วมกับแผ่นเยื่อ ePTFE เพื่อปิดเหงือกกร่น พบว่า สามารถปิดผิวรากฟันได้โดยเกิดเป็นลักษณะของการยึดติดของเนื้อเยื่อยึดต่อ

Warrer และ Karring (1992) ทดลองในสุนัขและทำการดูผลจากการดูกล้องจุลทรรศน์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบถึงผลการใช้กาวไฟบรินชนิดต่างๆต่อการหายของแผลปริทันต์ พบว่า มีการยึดติดใหม่ของอวัยวะปริทันต์ และมีการงอกของกระดูกเกิดขึ้น แต่จะพบว่ากาวไฟบรินชนิดดูดซึมได้เร็ว (fast absorbable fibrin glue) ให้ผลดีกว่ากาวไฟบรินชนิดดูดซึมได้ช้า (slow absorbable fibrin glue) เล็กน้อย

Trombelli และคณะ (1994 ,1995) ได้รายงานการปิดเหงือกกร่นโดยใช้กาวไฟบริน เป็นตัวช่วยยึดระหว่างแผ่นเยื่อแยกชนิด e-PTFE กับผิวรากฟันที่ปรับสภาพด้วยเตตราซัยครินไฮโดรคลอไรด์ พบว่าให้ผลการรักษาทางคลินิก คือ การลดลงของ ความลึกของเหงือกกร่น (recession depth) ความลึกของร่องลึกปริทันต์ (probing depth) การเพิ่มขึ้นของระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (probing attachment level) และความกว้างของเนื้อเยื่อเคราติน (keratinized tissue width) ดีกว่าการใช้ แผ่นเยื่อแยกเพียงอย่างเดียว และชี้ว่า ชั้นของกาวไฟบรินที่อยู่ระหว่างแผ่นเยื่อแยกกับผิวรากฟัน ทำให้เกิดช่องว่างเพียงพอสำหรับการเกิดเนื้อเยื่อใหม่ (regenerating tissue)

Cortellini , Pini Prato และ Tonetti (1995) ศึกษาผลการใช้กาวไฟบรินร่วมกับแผ่นเยื่อเทฟลอน (teflon) เพื่อรักษาความวิการได้สันกระดูก พบว่ากาวไฟบรินไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อขบวนการชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่และสามารถใช้เป็นตัวเหนียวนำให้เซลล์เข้ามายังบริเวณแผลผ่าตัด

Trombelli และคณะ (1996) ได้ศึกษาถึงผลการใช้กาวไฟบรินกับการปรับสภาพรากฟันด้วยเตตราซัยครินไฮโดรคลอไรด์ ร่วมในการปิดเหงือกกร่นโดยวิธีการดึงแผ่นเหงือกขึ้น (coronally positioned flap) พบว่า การใช้กาวไฟบรินไม่ได้ช่วยส่งเสริมการรักษาในขบวนการนี้

Fabris และคณะ (1998) ศึกษาในห้อยทดลอง พบว่า กาวไฟบรินมีสารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการทำหน้าที่ของเซลล์สร้างเส้นใย

Lekovic และคณะ (2001) ศึกษาการใช้กระดูกที่ได้จากตัวร่วมกับกาวไฟบริน ในการรักษาความวิการได้สันกระดูก พบว่า สามารถลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ เพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ และมีกระดูกเกิดใหม่ ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนรักษา

เครื่องมือตรวจปริทันต์ (Periodontal probe)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจสภาพของอวัยวะปริทันต์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือตรวจปริทันต์อย่างธรรมดา (Conventional probe) และ เครื่องมือตรวจปริทันต์แบบใช้ไฟฟ้า (Electronic probe) เครื่องมือตรวจปริทันต์ธรรมดามีหลายชนิด แต่ละชนิดมีการออกแบบลักษณะรูปร่างต่างๆกัน เพื่อความสะดวกในการตรวจและอ่านค่า ความผิดพลาดในการวัดด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์แบบธรรมดาเกิดได้จากปัจจัยหลายประการ เช่น แรงที่ใช้ในการสอดเครื่องมือ การวางตำแหน่งของเครื่องมือ ความรุนแรงของการอักเสบของเนื้อเยื่อ ลักษณะรูปร่างและตำแหน่งของฟัน เป็นต้น โดยพบว่าแรงที่ใช้ในการวัดมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่วัดได้ จากการศึกษา van der Velden และ de Vries (1978) ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยความลึกของร่องปริทันต์เพิ่มขึ้นจาก 2.08 มิลลิเมตร เป็น 3.71 มิลลิเมตร เมื่อแรงที่ใช้ในการวัดเพิ่มจาก 0.15 นิวตัน เป็น 0.75 นิวตัน และ Mombelli และ Graf (1986) รายงานว่าเมื่อเพิ่มแรงในการวัดจาก 42 กรัม เป็น 122 กรัม พบว่าร้อยละ 50 ของการวัดทั้งหมด จะพบว่ามีผลของความลึกของร่องลึกของร่องปริทันต์เพิ่มขึ้นมากกว่า 0.5 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างที่เกิดจากแรงที่วัดโดยทันตแพทย์แต่ละคนอีกด้วย การวางตำแหน่งเครื่องมือก็มีผลต่อค่าความลึกของร่องปริทันต์และการประเมินความรุนแรงของโรค จากการศึกษาของ Persson (1991) เปรียบเทียบการวัดในตำแหน่งเส้นมุม

ฟัน (Line-angle) กับตำแหน่งกึ่งกลางด้านข้าง (Midproximal) ของฟัน พบว่าค่าเฉลี่ยความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ตำแหน่งเส้นมุมฟันน้อยกว่าที่ตำแหน่งกึ่งกลางด้านข้างของฟัน ประมาณ 1 มิลลิเมตร จากการศึกษาของ Caton , Greenstein และ Polson (1981) และ Fowler และคณะ (1982) พบว่าเนื้อเยื่อยึดต่อที่มีการอักเสบ จะมีความต้านทานต่อการแทรกผ่านของเครื่องมือน้อยกว่าเมื่อการอักเสบลดลงภายหลังการรักษา Magnusson และ Listgarten , 1980 ; Fowler และคณะ ,1982 พบว่ามีความแตกต่างระหว่างความลึกของร่องลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ได้จากการวัดกับความลึกของร่องลึกปริทันต์จริงที่ได้จากการส่องกล้องจุลทรรศน์ (Histologic "true" pocket depth) โดยมีค่าตั้งแต่เศษส่วนของมิลลิเมตรจนถึงหลายมิลลิเมตร รูปร่างและตำแหน่งของฟัน และรอยโรค เช่น ความโค้งงอของฟัน ความเอียงหรือการบิด หมุนของฟัน การบูรณะฟันที่มีรูปร่างและขอบไม่ถูกต้อง ล้วนมีผลต่อความถูกต้องของการวัด

แรงที่ใช้ในการตรวจเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การตรวจมีความถูกต้อง จึงทำให้มีการพัฒนาเครื่องมือตรวจปริทันต์ที่ควบคุมแรงได้ (Controlled - force probe) ซึ่งพบว่าให้ความเที่ยงตรงในการวัดเพิ่มขึ้น (Tromp และคณะ, 1979) ในปัจจุบันได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์ (computerized periodontal probe) มาช่วย ทำให้เครื่องมือสามารถควบคุมแรงในการตรวจให้คงที่ และบันทึกค่าที่วัดได้โดยอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น ฟลอริดาโพรบ (Florida probe) อินเตอร์โพรบ (Inter probe) ไบเร็ก โพรบ (Birek probe) เป็นต้น (Eley และ Cox , 1998) ซึ่งเครื่องมือที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ก็คือ ฟลอริดาโพรบ (ภาพที่ 3 และ ภาพที่ 4)

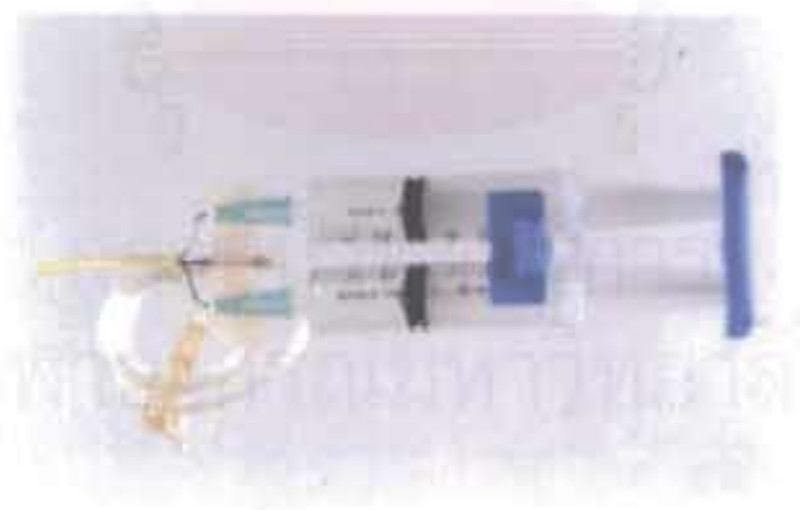
ฟลอริดาโพรบ

เป็นเครื่องมือซึ่งออกแบบให้มีแรงในการวัดเท่ากับ 25 กรัม ปลายเครื่องมือจะมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4 มิลลิเมตรปลอกหุ้มด้านนอกมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6 มิลลิเมตร มีความยาว 10 มิลลิเมตร เมื่อสอดเครื่องมือลงไปร่องลึกปริทันต์จนปลอกด้านนอกเลื่อนลงมาสัมผัสกับขอบเหงือกในตำแหน่งที่ต้องการวัด ตัวเลขแสดงค่าความลึกของร่องลึกปริทันต์จะแสดงที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ และสามารถเก็บบันทึกไว้ได้โดยกด สวิตช์เท้า (Foot switch) ซึ่งจะช่วยลดข้อผิดพลาดจากการอ่านค่าด้วยสายตาและค่าที่อ่านได้มีความละเอียดถึง 0.1 มิลลิเมตร พบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวัดซ้ำโดยเครื่องมือค่า 0.58 มิลลิเมตร ซึ่งน้อยกว่าการวัดด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ธรรมดาที่มีค่า 0.82 มิลลิเมตร(Gibbs และคณะ, 1988) จากรายงานของ Magnusson และคณะ (1988) พบว่า ร่องลึกปริทันต์ที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือปริทันต์ธรรมดาและอ่านค่าด้วยสายตาจะมีความลึกมากกว่าเมื่อตรวจด้วยเครื่องฟลอริดาโพรบ จึงสรุปว่าเครื่องฟลอริดาโพรบ ให้ความเที่ยงตรงต่อการวัดมากกว่า เครื่องมือตรวจปริทันต์ธรรมดา

การตรวจความเปลี่ยนแปลงระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ทางคลินิก (Clinical attachment level) โดยทั่วไปจะไม่ใช้ขอบเหงือกเป็นจุดอ้างอิง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่เกิดจากการอักเสบ บวม หรือการร่นของเหงือก จุดอ้างอิงที่ใช้กันคือ บริเวณรอยต่อระหว่างเคลือบฟันและเคลือบรากฟัน (Cementoenamel junction) แต่ก็พบปัญหาในการกำหนดตำแหน่งที่เกิดจากการอยู่ใต้เหงือก มีหินน้ำลายหรือวัสดุอุดฟันบดบัง เป็นต้น การใช้ฟลอริดาดีสก์โพรบ ซึ่งมีความยาว 20 มิลลิเมตร จึงได้มีการกำหนดจุดอ้างอิงคงที่ขึ้นใหม่ เช่น ด้านบนค้ำของฟันหรือ จุดยึดบนชั้นปิดด้านบนค้ำของฟัน โดยสอดเครื่องมือลงในร่องลึกปริทันต์กดเครื่องมือจนกระทั่ง จานวงกลมบนเครื่องมือเลื่อนลงมาสัมผัสกับจุดอ้างอิง ตัวเลขแสดงระดับความเกี่ยวข้องกับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ (Relative attachment level) ที่วัดได้จะแสดงที่จอคอมพิวเตอร์และเก็บบันทึกข้อมูลไว้ได้ จากรายงานของ Osborn และคณะ (1990) พบว่า การวัดระดับความเกี่ยวข้องกับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ควรทำการวัดซ้ำ 2 ครั้ง (โดยค่าทั้ง 2 ไม่แตกต่างกันเกิน 1 มิลลิเมตร) แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งจะทำให้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวัดซ้ำมีค่าลดลงมากกว่า การวัดค่าเพียงครั้งเดียว นอกจากนี้ยังลดส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เกิดจากการวัดโดยผู้ตรวจคนเดียวลงได้ร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับการวัดด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ธรรมดา



ภาพที่ 1 แสดงสารทางโพลีเมอประกอบด้วย โพลีโพรพิลีน และ ทอเรนทิน



ภาพที่ 2 แสดงอุปกรณ์การฉีดสารทางโพลีเมอประกอบด้วย กระบอกฉีดยา และ เข็มฉีดยา



ภาพที่ 3 แสดงฟลอร์วีดาโพรม พร้อม ซอคอมพิวเตอร์แสดงผล



ภาพที่ 4 แสดงหัวฟลอร์วีดาโพรม และ ฟลอร์วีดาติสสิกโพรม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร (Population)

พื้นที่ที่มีความวิการของกระดูกในระดับปานกลางถึงมากทุกซี่ในช่องปากของผู้เข้าร่วมโครงการที่ป่วยเป็นโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่ (Adult periodontitis) ที่มารับการรักษาในคลินิกปริทันต์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเป็น ผู้ป่วยจำนวน 17 คน เป็นชาย 6 คน หญิง 11 คน อายุอยู่ในช่วง 35 - 65 ปี

กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

เป็นพื้นที่ที่มีความวิการของกระดูกเบ้าฟัน จำนวนทั้งหมด 36 ซี่ โดยมีหลักเกณฑ์ตามข้อตกลงเบื้องต้นในบทที่ 1.

การตรวจทางคลินิก ค่าทางคลินิกที่วัด ได้แก่

ดัชนีคราบจุลินทรีย์ (Plaque index) โดยการสังเกต และใช้เครื่องมือตรวจปลายแหลม (explorer) ตรวจคราบจุลินทรีย์บนผิวฟันทุกซี่ที่นำมาใช้เป็นตัวอย่าง โดยตรวจบริเวณใกล้เหงือกในบริเวณด้านที่ทำการทดลอง และให้คะแนนตามวิธีซึ่งดัดแปลงมาจากของ Silness and Loe (1964) ดังนี้

0 = ไม่มีคราบจุลินทรีย์

1 = มีคราบจุลินทรีย์บาง ๆ ที่คอฟันมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่สามารถตรวจพบได้โดยเครื่องมือปลายแหลม (explorer)

2 = มีคราบจุลินทรีย์สะสมปานกลางที่บริเวณคอฟัน มองเห็นด้วยตาเปล่า

3 = มีคราบจุลินทรีย์สะสมมากอย่างเห็นได้ชัด

ดัชนีจุดเลือดออก (Bleeding on probing Index) โดยใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์อิเล็กทรอนิกส์ฟลอริดาโพรบ สอดเข้าร่องลึกปริทันต์ในตำแหน่งของฟันที่ใช้เป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมแล้วให้คะแนน (Schlagenhauf , Stellwag และ Fildler ,1990) ดังนี้

0 = ปกติ (ไม่มีเลือดออก)

1 = เลือดออกเป็นจุดภายใน 30 วินาทีหลังยกเครื่องมือออก

2 = เลือดออกเป็นจุดทันทีหลังยกเครื่องมือออก

3 = เลือดออกเต็มบริเวณที่สอดเครื่องมือหลังยกเครื่องมือออก

4 = เลือดไหลตลอดเวลาหลังยกเครื่องมือออก

ความลึกของร่องลึกปริทันต์ (Probing pocket depth) โดยใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์อิเล็กทรอนิกส์ฟลอริดาโพรบ โดยใช้ตำแหน่งที่เป็นจุดลึกสุดและทำการวัดซ้ำ ณ จุดลึกสุด 3 ครั้ง นำมาหาค่าเฉลี่ย (ทำการจดตำแหน่งอ้างอิงของเครื่องมือไว้ในตารางบันทึกข้อมูล) (รูปที่ 5)

ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (Probing attachment level) โดยใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์อิเล็กทรอนิกส์ฟลอริดาโพรบ ตามจุดอ้างอิงที่กำหนดไว้ในข้อที่แล้ว (นอกจากนี้ยังทำการจดตำแหน่งอ้างอิงของดิสก์บนตัวฟันไว้ในตารางบันทึกข้อมูลด้วย) ทำการวัดซ้ำ ณ จุดที่กำหนดไว้ 3 ครั้ง นำมาหาค่าเฉลี่ย

ทำการวัดค่าต่างๆ ก่อนทำการรักษา , หลังทำการรักษา 3 เดือน และ 6 เดือน (รูปที่ 6)

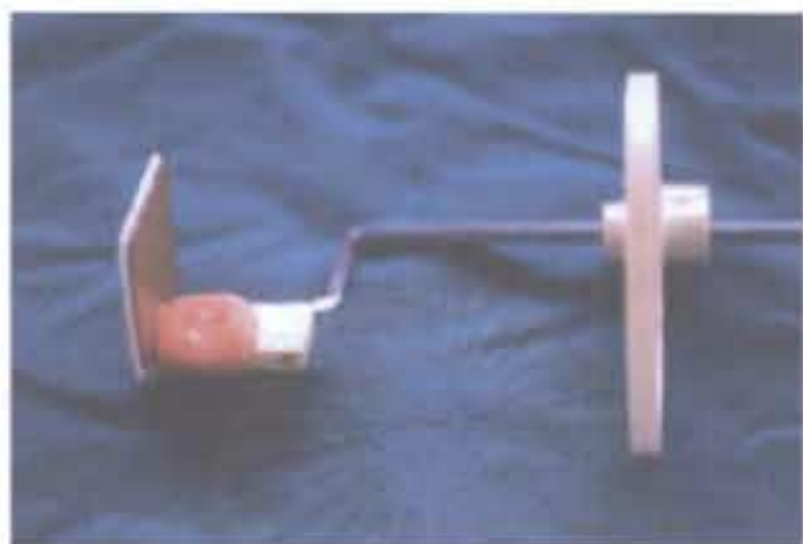
ภาพถ่ายรังสี เพื่อดูระดับของกระดูกเบ้าฟัน การถ่ายภาพรังสี ทำโดยวิธี ลองโคน พาแรลเลลิง เทคนิค (Long cone paralleling technic) โดยใช้เครื่องมือถ่ายภาพแบบขนาน เอ็กซ์ซีพี (XCP) และกริด (Grid) ร่วมกับขึ้นปิดบนด้านบดเคี้ยวเพื่อให้ผู้ป่วยกัดขณะถ่ายภาพรังสี และภาพถ่ายรังสีอยู่ในตำแหน่งเดิมทุกครั้ง (รูปที่ 7) และล้างภาพถ่ายรังสีด้วยเครื่องล้างภาพอัตโนมัติ ของ Dent-X รุ่น Excel Model 9000 WD NY 10523 , USA. (รูปที่ 8) โดยใช้เวลาล้างแต่ละภาพนาน 4.5 นาที การให้คะแนนการเปลี่ยนแปลงระดับของกระดูกเบ้าฟันทำได้โดยเปรียบเทียบ



ภาพที่ 5 แสดงการใช้ฟลอริดาโพรม ในการวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์



ภาพที่ 6 แสดงการใช้ฟลูออไรด์สีกโพรม ในการวัดระดับการยึดติดของเขี้ยวปริทันต์ที่ได้จากการวัด



ภาพที่ 7 แสดงอุปกรณ์การถ่ายภาพรังสี ประกอบด้วย เครื่องมือถ่ายภาพแบบขนาน เอ็กซ์ซีทีพี, กริด และ ซีนมิตบนด้านลบเดียวกัน



ภาพที่ 8 แสดงเครื่องถ่ายภาพชนิดโมบิลิตี้

เทียบการเปลี่ยนแปลงทางภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา และหลังการผ่าตัด 6 เดือน แล้วให้คะแนน โดยผู้ไม่เกี่ยวข้องในการทำศัลยกรรมปริทันต์ ด้วยกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

-1 มีระดับของกระดูกเบ้าฟันที่ลดลง

0 มีระดับของกระดูกเบ้าฟันที่ไม่เพิ่มขึ้นหรือเหมือนเดิม

1 มีระดับของกระดูกเบ้าฟันที่ไม่เพิ่มขึ้น แต่มีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะของทราแบคูลา (trabaculae) และคอร์ติเคิลโบน (cortical bone) ชัดเจนขึ้น

2 มีระดับของกระดูกเบ้าฟันที่เพิ่มขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะของทราแบคูลา (trabaculae) และคอร์ติเคิลโบน (cortical bone) ชัดเจนขึ้น

ในการให้คะแนนภาพถ่ายรังสีเป็นการอ่านคะแนน 2 ครั้งและใช้ค่าเฉลี่ยของการอ่านที่ได้ จะนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติ (ภาพที่ 9 และ ภาพที่ 10)

วัสดุอุปกรณ์

- สารอะคริลิก (Acrylic) เพื่อทำแบบจำลองการสบฟัน
- อุปกรณ์ถ่ายภาพรังสีแบบขนาน (Rinn XCP) ของ Rinn Company, USA
- ฟิล์มถ่ายภาพรังสีชนิด อุลตราสปีด (ultra speed) ของ Kodak Co.,LTD.
- เครื่องมือในการทำศัลยกรรมปริทันต์
- สารปลูกกระดูก ชนิด ดีมีเนอรัลไลซ์ ฟรீส ดรายด์ โบน ของ Pacific coast tissue bank
- สารกาวไฟบริน ชนิดที่มีทรอมบิน 100 ยูนิต/มิลลิลิตร ของสภากาชาดไทย
- สารละลายอิมิตัว เตตราไฮคลีนไฮโดรคลอไรด์ ความเข้มข้น 50 มิลลิกรัม / มิลลิลิตร
- เครื่องฟลอริดาโพรบ ของThe Florida Probe Co., Gaineville, Florida, USA.

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเตรียมกลุ่มตัวอย่าง เลือกผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบที่เข้ามารักษาในคลินิกปริทันต์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามข้อตกลงเบื้องต้นในบทที่ 1

2. ทำการบันทึกประวัติและสภาพของอวัยวะปริทันต์ในบัตรปริทันต์ โดยใช้เครื่องมือฟลอริดาโพรบและฟลอริดาดีสก์โพรบแล้วตรวจทางคลินิกดังได้กล่าวแล้ว

3. ทำชั้นปิดบนด้านบดเคี้ยวซึ่งทำด้วยสารอะคริลิก (acrylic bite register) เพื่อให้ผู้ป่วยกัดขณะถ่ายภาพรังสี และถ่ายภาพรังสีพร้อมกริดก่อนทำการรักษา และหลังได้รับการรักษาไปแล้ว 6 เดือน

4. ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 12 ซี่ โดย กลุ่มแรก เป็นกลุ่มที่ทำศัลยกรรมปริทันต์ ด้วยวิธีผ่าตัดเปิดเหงือกเพื่อเกลารากฟัน (open flap curettage) , กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ทำศัลยกรรมปริทันต์ ด้วยวิธีผ่าตัดเปิดเหงือกและใช้กาวยาไฟบรินร่วมด้วย , กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ทำศัลยกรรมปริทันต์ด้วยวิธีผ่าตัดเปิดเหงือก และใช้กระดุกปลูกถ่ายร่วมกับกาวยาไฟบริน

5. ขั้นตอนการทำศัลยกรรมปริทันต์

5.1 การให้ยาชา ฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณที่จะทำศัลยกรรมปริทันต์

5.2 เปิดแผ่นเหงือก โดยทำการกรีดแบบอินเวอร์ส เบเวล (inverse bevel incision) ที่ขอบเหงือก (เพื่อกำจัดเยื่อบุร่องลึกปริทันต์) จรดใบมีดถึงกระดูกเบ้าฟัน และเก็บเหงือกสามเหลี่ยมไว้ทั้งหมด (interproximal papilla) และเปิดแผ่นเหงือกออกไปด้านข้างของฟันซี่ใกล้เคียงเท่าที่จำเป็นเพื่อสามารถทำงานได้สะดวก โดยไม่ทำการตัดแนวตั้ง (vertical incision) ทำการเปิดแผ่นเหงือกออกจนต่ำกว่าขอบกระดูก 2-3 มิลลิเมตร

5.3 กำจัดเนื้อเยื่อแกรนูเลชัน (granulation tissue) จนสะอาดและเกลารากฟันให้เรียบ

5.4 ทำความสะอาดรากฟันด้วยสารละลาย เตตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์ อิมิตัวซึ่งเตรียมใหม่โดยใช้ เตตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์ 500 มิลลิกรัม ละลายในน้ำเกลือ 0.9 % 5 มิลลิลิตร รอจนกระทั่งสารละลายตกตะกอนใช้สำลีชุบน้ำยาที่อิมิตัวทาที่ผิวรากฟัน 3 นาที แล้วทำความสะอาดรากฟันด้วยน้ำเกลืออีกครั้ง ตรวจสอบแน่ใจว่าบริเวณรากฟัน และรอยโรคสะอาดเรียบร้อยแล้ว

5.5 กลุ่มที่ 1 ทำการปิดแผ่นเหงือกกลับเข้าที่เดิม ใช้ไหมเย็บปิดแผลให้แน่น

กลุ่มที่ 2 ทำการปิดแผ่นเหงือกกลับเข้าที่เดิม ใช้ไหมเย็บปิดแผลแบบ

เวอร์ติคัล แมตเทรส (Vertical mattress) แบบหลวมๆ จากนั้นนำสารกาวยาไฟบริน ซึ่งเอาออกมาจากตู้แช่แข็ง (-20 องศาเซลเซียส) ปล่อยให้ละลายที่อุณหภูมิห้อง และนำมาบรรจุใส่ในหลอดฉีดพิเศษ ฉีดลงไปในบริเวณรอยโรคจนเต็ม จากนั้นดึงไหมที่เย็บเตรียมไว้ให้แน่น

กลุ่มที่ 3 ทำการฉีดสารกาวยาไฟบรินลงไปบริเวณรอยโรคเพียงบางๆ

โดยฉีดจากส่วนที่ลึกที่สุดของรอยโรคขึ้นมาและบริเวณรากฟัน จากนั้นนำ

กระดูกปลุกถ่ายซึ่งแช่น้ำเกลือ 0.9% ที่ปราศจากเชื้อไว้นาน 30 นาที (เพื่อให้กระดูกปลุกถ่ายคืนสู่สภาพเดิม) ใส่ลงในช่องความวิการของกระดูก การใส่กระดูกปลุกถ่ายจะใส่ลงครั้งละน้อยแล้วใช้เครื่องมือปลายทุกลงไปด้วยแรงพอสมควร จนเต็มเสมอกับระดับขอบกระดูกที่เป็นผนังของช่องความวิการของกระดูกนั้น แล้วทำการปิดแผ่นเหงือกกลับเข้าที่เดิม ใช้ไหมเย็บปิดแผลแบบ เวอร์ติเคิล เมทเทรล แบบหลวมๆ จากนั้นทำการฉีดสารกาวไฟบรินเข้าไปใต้แผ่นเหงือก โดยกาวจะคลุมอยู่บนกระดูกปลุกถ่ายจนทั่ว แล้วทำการดัดไหมที่เย็บเตรียมไว้ให้แน่น (ภาพที่ 11, 12, 13 และ 14)

5.6 ปิดแผลด้วยวัสดุปิดแผลปริทันต์ (Periodontal dressing) ทุกกลุ่มการรักษา

5.7 ให้ยา เตตราไซคลิน ไฮโดรคลอไรด์ ขนาด 1,000 มิลลิกรัม ต่อวัน เป็นเวลา 14 วัน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ , ให้ยาอมบ้วนปาก (Chlorhexidine digluconate 0.2%) อมบ้วนปาก นานครั้งละ 2 นาที โดยไม่บ้วนน้ำตาม หรือรับประทานอาหารและน้ำเป็นเวลา 30 นาที เช้า-เย็น เป็นเวลา 2 สัปดาห์, ยาแก้ปวด พาราเซตามอล (Paracetamol) 500 มิลลิกรัม รับประทานเมื่อปวด

5.8 นัดตัดไหม 10 วันหลังผ่าตัด และทำความสะอาดบริเวณที่ทำการผ่าตัด จากนั้นทำการปิดแผลด้วยวัสดุปิดแผลอีกครั้ง

5.9 นัดผู้ป่วยอีก 1 สัปดาห์กลับมาเอาวัสดุปิดแผลออก และทำความสะอาดบริเวณที่ทำการผ่าตัดอีกครั้ง

5.10 นัดผู้ป่วยมาทำความสะอาดด้วยการขูดหินน้ำลายและขัดฟัน โดยทันตแพทย์ เมื่อครบ 1,2,3,6 เดือน



ภาพที่ 9 แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการฟักตัว



ภาพที่ 10 แสดงภาพถ่ายรังสีหลังการฟักตัว 6 เดือน



ภาพที่ 11 แสดงลักษณะบริเวณที่จะทำการรักษา



ภาพที่ 12 แสดงลักษณะรอยโรคภายหลังจากจัดเนื้อเยื่อเยื่อแก้วและชั้นจันตะฮาด



ภาพที่ 13 แสดงการฉีดการไฟเบอร์ลงในบริเวณรอยโรค



ภาพที่ 14 แสดงการใส่สารปลุกกระดูกงในรอยฉีกการภายหลังการใส่สารการไฟเบอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกก่อนและหลังการรักษาของแต่ละวิธี ในเดือนที่ 0 กับ เดือนที่ 3 , เดือนที่ 0 กับ เดือนที่ 6 และ เดือนที่ 3 กับ เดือนที่ 6 โดย

- ดัชนีควราบจุลินทรีย์ ดัชนีจุดเลือดออก ใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test
- ความลึกทางคลินิกของร่องลึกปริทันต์ , ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ และระดับการร่นของเหงือก ใช้สถิติ Paired t-test

2. เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกระหว่างกลุ่มการรักษาทั้ง 3 กลุ่ม โดย

- ดัชนีควราบจุลินทรีย์ ดัชนีจุดเลือดออก และคะแนนเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับของกระดูกเบ้าฟันทางภาพถ่ายรังสี ใช้สถิติ Kruskal - Wallis test
- ความลึกทางคลินิกของร่องลึกปริทันต์ ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ และระดับการร่นของเหงือก ใช้สถิติ One - Way Analysis of Variance หากพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ของแต่ละกลุ่มการรักษา จะใช้สถิติ Post Hoc comparisons ด้วยวิธี Scheffe test



บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่ จำนวน 17 คน เป็นเพศชาย 6 คน และ เพศหญิง 11 คน ผู้ป่วยมีช่วงอายุระหว่าง 35 - 65 ปี อายุเฉลี่ย 49.59 ปี โดยเป็นผู้ป่วยที่ต้องได้รับการทำศัลยกรรมปริทันต์เพื่อแก้ไขรอย विकारของกระดูกเบ้าฟัน ทำการเก็บข้อมูลลักษณะทางคลินิก คือ ดัชนีคราบจุลินทรีย์, ดัชนีจุดเลือดออก, ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่ได้จากการวัด และ ภาพถ่ายรังสีก่อนเริ่มทำการรักษา โดยถือเป็นเดือนที่ 0 ต่อจากนั้นทำการแยกรอย विकारตามการรักษาที่แตกต่างกันเป็น 3 กลุ่ม โดยการสุ่มแบบง่าย ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม โดยการผ่าตัดเปิดเหงือกและปรับสภาพรากฟัน
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ที่ 1 โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใส่กาวไฟบรินและปรับสภาพรากฟัน
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง ที่ 2 โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใส่กระดูกปลูกถ่าย , กาวไฟบรินและปรับสภาพรากฟัน

หลังให้การรักษาในเดือนที่ 3 และเดือนที่ 6 จึงทำการตรวจลักษณะทางคลินิกตามที่กำหนดของการวิจัย โดยพบว่าก่อนการรักษาในเดือนที่ 0 กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีลักษณะทางคลินิกของอวัยวะปริทันต์ที่กล่าวข้างต้น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) (ตารางที่ 1)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 : แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย และค่ามัธยฐานของลักษณะทางคลินิกของอวัยวะปริทันต์ก่อนการรักษาจำแนกตามกลุ่มการรักษา

ค่าทางคลินิก \ กลุ่ม	Open flap	Fibrin	Bone + fibrin	นัยสำคัญทางสถิติ
	Median	Median	Median	
PI	1	1	1	NS
BOP	2	1	2	NS
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD	
PPD	6.80 \pm 1.44	6.62 \pm 0.69	7.42 \pm 1.16	NS

หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ซี่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

Bone + fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน และกระดูกปลูกถ่าย

Mean = ค่าเฉลี่ย

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Median = ค่ามัธยฐาน

PI = ดัชนีคราบจุลินทรีย์

BOP = ดัชนีจุดเลือดออก

PPD = ความลึกของร่องลึกปริทันต์

NS = ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ผลการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางคลินิกของอวัยวะปริทันต์ในการรักษาทั้ง 3 กลุ่ม ได้ผลดังนี้

ความลึกของร่องลึกปริทันต์ (Probing pocket depth)

คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ค่าเฉลี่ยของความลึกของร่องลึกปริทันต์ ในเดือนที่ 0 เดือนที่ 3 และเดือนที่ 6 แสดงตามตารางที่ 2

โดยผลการรักษาเป็นดังนี้

กลุ่ม Open flap สามารถลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ลงได้เฉลี่ยในเดือนที่ 3 เท่ากับ 1.90 มิลลิเมตร , ในเดือนที่ 6 เท่ากับ 2.30 มิลลิเมตร

กลุ่ม Fibrin สามารถลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ลงได้เฉลี่ยในเดือนที่ 3 เท่ากับ 2.38 มิลลิเมตร , ในเดือนที่ 6 เท่ากับ 2.50 มิลลิเมตร

กลุ่ม Bone + Fibrin สามารถลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ลงได้เฉลี่ยในเดือนที่ 3 เท่ากับ 2.85 มิลลิเมตร , ในเดือนที่ 6 เท่ากับ 2.95 มิลลิเมตร (แผนภูมิที่ 1)

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความลึกของร่องลึกปริทันต์ระหว่างก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้สถิติ Paired t-test พบว่าทุกกลุ่มการรักษามีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในเดือนที่ 3 และ เดือนที่ 6 แต่เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของความลึกของร่องลึกปริทันต์ระหว่างการรักษา คือ ในเดือนที่ 6 เปรียบเทียบกับเดือนที่ 3 ภายในกลุ่มเดียวกัน พบว่าทุกกลุ่มการรักษามีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกที่ลดลงของร่องลึกปริทันต์ระหว่างกลุ่มการรักษาในแต่ละช่วงเวลาโดยใช้สถิติ ANOVA พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 : แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของความลึกของร่องลึกปริทันต์ (มิลลิเมตร) ในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา

	กลุ่มการรักษา		
	Open Flap	Fibrin	Bone + Fibrin
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD
เดือนที่ 0	6.80 \pm 1.44	6.62 \pm 0.69	7.42 \pm 1.16
เดือนที่ 3	4.90 \pm 1.41*	4.24 \pm 1.04*	4.58 \pm 1.22*
เดือนที่ 6	4.50 \pm 1.28*	4.12 \pm 1.29*	4.48 \pm 1.24*

หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ซี่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัด เปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

Bone + Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน และกระดูกปลูกถ่าย

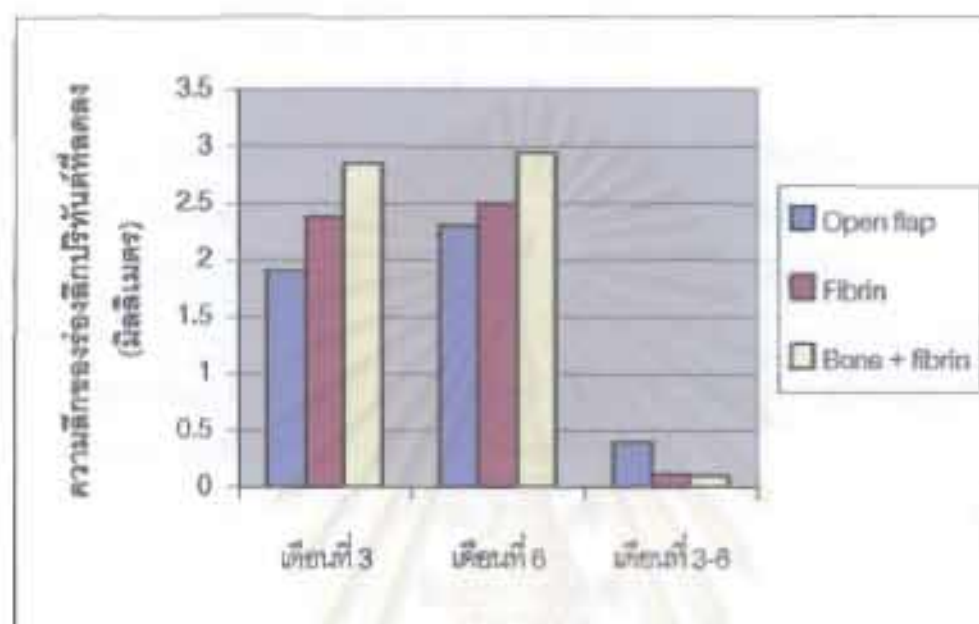
Mean = ค่าเฉลี่ยของความลึกของร่องลึกปริทันต์

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ภายในกลุ่มเมื่อเปรียบเทียบ
เทียบกับเดือนที่ 0 โดยใช้สถิติ Paired t - test

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบภูมิที่ 1 : แสดงค่าเฉลี่ยความถี่ของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา



หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ซี่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัด เปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวโพลีบริน

Bone + Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวโพลีบริน และกระดูกปลูกถ่าย

เดือนที่ 3 = ค่าเฉลี่ยความถี่ของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงในเดือนที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0

เดือนที่ 6 = ค่าเฉลี่ยความถี่ของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงในเดือนที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0

เดือนที่ 3-6 = ค่าเฉลี่ยความถี่ของร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงในเดือนที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 3

ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้น (Probing attachment gain)

ผลการรักษาในกลุ่มต่างๆมีระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 0, 3, 6 ซึ่งได้นำค่ามาคำนวณหาระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้น ดังนี้

ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นในเดือนที่ 3

= ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 3

ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นในเดือนที่ 6

= ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 6

ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างเดือนที่ 3 ถึงเดือนที่ 6

= ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 3 - เดือนที่ 6

โดยพบว่า

กลุ่ม Open flap สามารถเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เฉลี่ยในเดือนที่ 3 เท่ากับ 0.99 มิลลิเมตร, ในเดือนที่ 6 เท่ากับ 0.79 มิลลิเมตร

กลุ่ม Fibrin สามารถเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เฉลี่ยในเดือนที่ 3 เท่ากับ 0.88 มิลลิเมตร, ในเดือนที่ 6 เท่ากับ 0.72 มิลลิเมตร

กลุ่ม Bone + Fibrin สามารถเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เฉลี่ยในเดือนที่ 3 เท่ากับ 1.45 มิลลิเมตร, ในเดือนที่ 6 เท่ากับ 1.55 มิลลิเมตร (แผนภูมิที่ 2)

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ระหว่างก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่มเดียวกัน พบว่าในกลุ่ม Bone + Fibrin มีระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นในเดือนที่ 3 และเดือนที่ 6 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0 ส่วนอีก 2 กลุ่มการรักษานั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่จากการทดสอบความแตกต่างของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ระหว่างการรักษาในเดือนที่ 3 เปรียบเทียบกับเดือนที่ 6 ภายในกลุ่มเดียวกัน พบว่า ทุกกลุ่มการรักษาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มการรักษา ในแต่ละช่วงเวลาโดยใช้สถิติ ANOVA พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 3)



ตารางที่ 3: แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าเฉลี่ยของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา (มิลลิเมตร) ในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา

	กลุ่มการรักษา		
	Open Flap	Fibrin	Bone + Fibrin
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD
เดือนที่ 3	0.99 \pm 2.20	0.88 \pm 1.76	1.45 \pm 1.50*
เดือนที่ 6	0.79 \pm 1.45	0.72 \pm 1.93	1.56 \pm 2.13*
เดือนที่ 3-6	-0.21 \pm 1.27	-0.16 \pm 1.03	0.12 \pm 1.60

หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ที่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัด เปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

Bone + Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

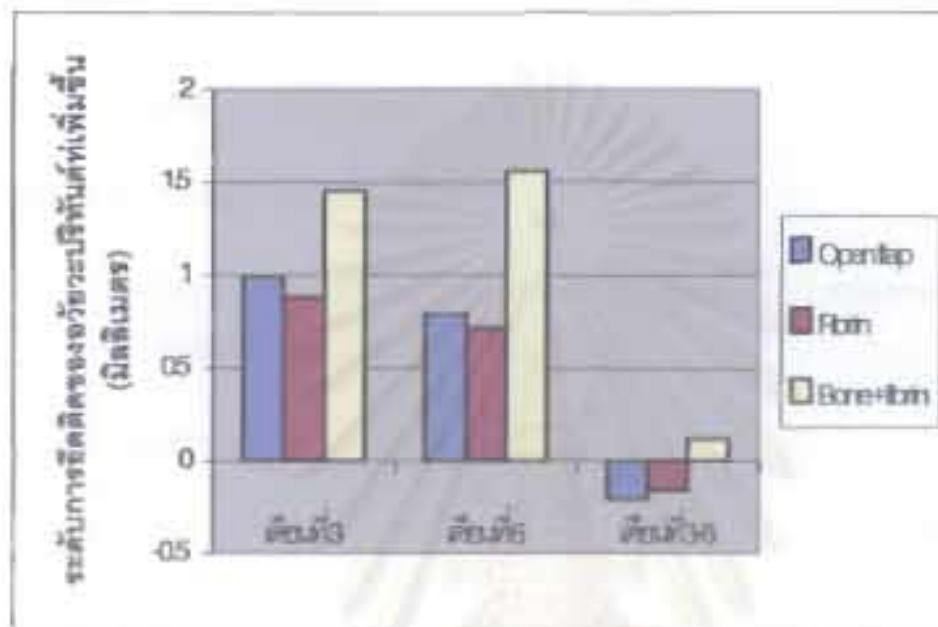
และกระดูกปลูกถ่าย

Mean = ค่าเฉลี่ยของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่ได้จากการวัด

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ภายในกลุ่มเมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0 โดยใช้สถิติ Paired t-test

แผนภูมิที่ 2 : แสดงค่าเฉลี่ยระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา



หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ซี่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัด เปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

Bone + Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน และกระดูกปลูกถ่าย

เดือนที่ 3 = ค่าเฉลี่ยระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นของเดือนที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0

เดือนที่ 6 = ค่าเฉลี่ยระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นของเดือนที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0

เดือนที่ 3-6 = ค่าเฉลี่ยระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างเดือนที่ 3 ถึงเดือนที่ 6

ระดับการหดตัวของเหงือก

คำนวณระดับการหดตัวของเหงือกได้ดังนี้

ระดับการหดตัวของเหงือกในเดือนที่ 3

$$= (\text{ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 3}) - (\text{ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 3})$$

ระดับการหดตัวของเหงือกในเดือนที่ 6

$$= (\text{ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 6}) - (\text{ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 0 - เดือนที่ 6})$$

ระดับการหดตัวของเหงือกในเดือนที่ 3 ถึง เดือนที่ 6

$$= (\text{ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 3 - เดือนที่ 6}) - (\text{ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ที่วัดได้ในเดือนที่ 3 - เดือนที่ 6})$$

โดยค่าเฉลี่ยของระดับการหดตัวของเหงือกในเดือนที่ 3 และ เดือนที่ 6 แสดงไว้ในตารางที่ 4 ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการหดตัวของเหงือกระหว่างก่อนการรักษาและหลังการรักษาภายในกลุ่มเดียวกัน พบว่าในเดือนที่ 3 กลุ่ม Open flap มีระดับการหดตัวของเหงือกเพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนกลุ่ม Fibrin และ Bone + fibrin พบมีระดับการหดตัวของเหงือกเพิ่มขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนในเดือนที่ 6 พบว่ากลุ่ม Open flap และ Fibrin มีระดับการหดตัวของเหงือกเพิ่มขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนกลุ่ม Bone + fibrin ไม่พบความแตกต่างของระดับการหดตัวของเหงือกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการหดตัวของเหงือกระหว่างการรักษาในกลุ่มเดียวกัน พบว่า ทุกกลุ่มการรักษาไม่พบความแตกต่างของระดับการหดตัวของเหงือกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในเดือนที่ 6 เมื่อเทียบกับเดือนที่ 3

จากนั้นทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการหดตัวของเหงือกระหว่างกลุ่มการรักษาในแต่ละช่วงเวลา พบว่าไม่มีความแตกต่างของระดับการหดตัวของเหงือกระหว่างกลุ่มการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในทุกช่วงเวลา

ตารางที่ 4 : แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของระดับการหดตัวของเหงือก (มิลลิเมตร) ในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา

	กลุ่มการรักษา		
	Open Flap	Fibrin	Bone + Fibrin
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD
เดือนที่ 3	0.91 \pm 2.46	1.50 \pm 1.85*	1.40 \pm 2.00*
เดือนที่ 6	1.51 \pm 2.03 *	1.78 \pm 2.20*	1.39 \pm 2.48
เดือนที่ 3 - 6	0.60 \pm 1.24	0.28 \pm 1.92	-0.005 \pm 1.50

หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ซี่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัด เปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

Bone + Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน และกระดูกปลูกถ่าย

Mean = ค่าเฉลี่ยของระดับการหดตัวของเหงือก

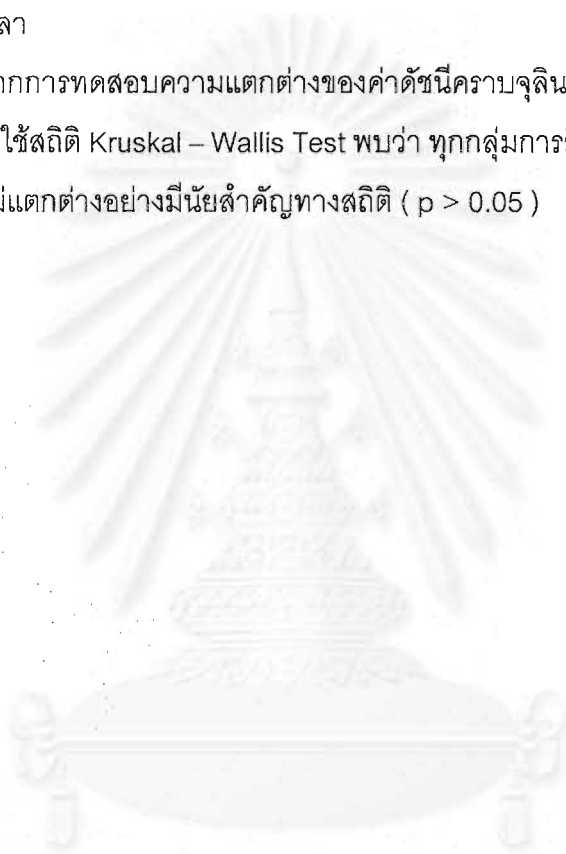
SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ภายในกลุ่มเมื่อเปรียบเทียบเทียบกับเดือนที่ 0 โดยใช้สถิติ Paired t - test

ดัชนีคราบจุลินทรีย์

ความถี่ของดัชนีคราบจุลินทรีย์ในเดือนที่ 0 , เดือนที่ 3 และเดือนที่ 6 จำแนกตามกลุ่มการรักษา (ดังตารางที่ 5) จากนั้นทำการทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานของดัชนีคราบจุลินทรีย์ระหว่างก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test พบว่าทุกกลุ่มการรักษามีค่ามัธยฐานดัชนีคราบจุลินทรีย์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในทุกช่วงเวลา

นอกจากนี้จากการทดสอบความแตกต่างของค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ระหว่างกลุ่มการรักษาในแต่ละช่วงเวลาโดยใช้สถิติ Kruskal – Wallis Test พบว่า ทุกกลุ่มการรักษามีค่ามัธยฐานของดัชนีคราบจุลินทรีย์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 : แสดงค่าความถี่ของดัชนีคราบจุลินทรีย์ในแต่ละช่วงเวลา จำแนกตามกลุ่มการรักษา

	กลุ่มการรักษา											
	Open Flap				Fibrin				Bone + Fibrin			
ดัชนีคราบจุลินทรีย์	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
เดือนที่ 0	4	4	4		6	5	1		3	6	3	
เดือนที่ 3	3	5	3	1	4	7	1		5	2	5	
เดือนที่ 6	2	8	2		7	3	2		6	4	1	1

หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ซี่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัด เปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

Bone + Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน และกระดูกปลูกถ่าย

0 = ไม่มีคราบจุลินทรีย์

1 = มีคราบจุลินทรีย์บาง ๆ ที่คอฟันมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่สามารถตรวจพบได้ โดยเครื่องมือปลายแหลม (explorer)

2 = มีคราบจุลินทรีย์สะสมปานกลางที่บริเวณคอฟัน มองเห็นด้วยตาเปล่า

3 = มีคราบจุลินทรีย์สะสมมากอย่างเห็นได้ชัด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดัชนีจุดเลือดออก

ค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออก ในเดือนที่ 0 , เดือนที่ 3 และเดือนที่ 6 แสดงในตารางที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของดัชนีจุดเลือดออกระหว่างก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่มเดียวกันโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test พบว่า ในกลุ่ม Fibrin จะมีค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออกในเดือนที่ 3 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0 และพบว่า ทุกกลุ่มการรักษาจะมีค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออกในเดือนที่ 6 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0 แต่เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออกระหว่างการรักษาในเดือนที่ 3 เปรียบเทียบกับเดือนที่ 6 ภายในกลุ่มเดียวกัน พบว่าทุกกลุ่มการรักษาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

เมื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออกระหว่างกลุ่มการรักษาทั้ง 3 กลุ่ม ในแต่ละช่วงเวลาโดยใช้สถิติ Kruskal – Wallis Test พบว่าเฉพาะในเดือนที่ 3 กลุ่ม Fibrin มีค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออกแตกต่างจากกลุ่ม Open flap อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนกลุ่มการรักษาอื่นๆ พบว่า ค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออกไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในทุกช่วงเวลา (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 : แสดงค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออก ในแต่ละช่วงเวลาจำแนกตามกลุ่มการรักษา

	กลุ่มการรักษา		
	Open Flap	Fibrin	Bone + Fibrin
	Median	Median	Median
เดือนที่ 0	2	1	2
เดือนที่ 3	1	0* ♥	1
เดือนที่ 6	1*	0*	1*

หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ซี่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัด เปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

Bone + Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน และกระดูกปลูกถ่าย

Median = ค่ามัธยฐานของดัชนีจุดเลือดออก

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ภายในกลุ่มเมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0 โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test

♥ = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม Open flap ในช่วงเวลาเดียวกันโดยใช้สถิติ Kruskal – Wallis Test

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระดับของกระดูกเป่าพื้นจากภาพถ่ายรังสี

การวิเคราะห์ทางภาพถ่ายรังสี ภายหลังจากการรักษาในเดือนที่ 6 พบว่ามีระดับกระดูกเพิ่มขึ้นในรอยวิการเมื่อเปรียบเทียบกับภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษาเมื่อดูจากความถี่ของคะแนนเฉลี่ยของระดับกระดูกจากภาพถ่ายรังสี ในกลุ่มที่ใช้สารกาวไฟบรินร่วมกับกระดูกปลูกถ่าย และในกลุ่มที่ใช้กาวไฟบริน จะพบว่ามีค่าความถี่ของคะแนนที่มีค่าสูงมากกว่ากลุ่มที่เปิดเหงือกเพียงอย่างเดียว (ตารางที่ 7) แต่เมื่อนำคะแนนการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีมาทดสอบสถิติ Kruskal – Wallis test แล้ว พบว่าไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 : แสดงค่าความถี่ของคะแนนเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงระดับของกระดูกเข้าฟันจากภาพถ่ายรังสี จำแนกตามกลุ่มการรักษาหลังการรักษา 6 เดือน

กลุ่มการรักษา คะแนน	ความถี่ของคะแนนเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงระดับของกระดูกเข้าฟัน (รอยโรค)				
	0	0.5	1	1.5	2
Open Flap	7	1	3	1	
Fibrin	4	1	5	2	
Bone + Fibrin	4	1	5	1	1

หมายเหตุ จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม (n) = 12 ซี่

Open flap = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัด เปิดเหงือก

Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

Bone + Fibrin = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน และกระดูกปลูกถ่าย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

หลักการในการรักษาโรคปริทันต์ คือ การควบคุมการดำเนินของโรค การคงสภาพปกติของอวัยวะปริทันต์ การซ่อมแซม และการงอกใหม่ทดแทนอวัยวะปริทันต์ที่ถูกทำลาย โรคปริทันต์เป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื้อเป็นส่วนใหญ่ การรักษาจึงมุ่งกำจัดสาเหตุของโรค คือ เชื้อจุลินทรีย์ และปัจจัยความรุนแรงของเชื้อ รวมทั้งการควบคุมไม่ให้เกิดคราบจุลินทรีย์ใหม่ โดยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน เพื่อกำจัดสิ่งสะสมที่ผิวฟันและเคลือบรากฟัน เมื่อเหงือกตอบสนองต่อการรักษาจะมีลักษณะทางคลินิกที่เปลี่ยนแปลง โดยลดอาการอักเสบ ลดอาการเลือดออก และลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ แต่ในบริเวณที่มีการทำลายของอวัยวะปริทันต์อย่างรุนแรง การรักษาในขั้นต้นไม่เพียงพอ จำเป็นต้องทำศัลยกรรมปริทันต์ เพื่อลดหรือกำจัดร่องลึกปริทันต์ที่หลงเหลืออยู่ กำจัดเนื้อเยื่อที่เป็นโรค เพื่อการกลับยึดติดและการยึดติดใหม่ของอวัยวะปริทันต์ เสริมสร้างการงอกใหม่ และสร้างลักษณะรูปร่างปกติของเหงือกและกระดูกเบ้าฟัน เพื่อง่ายต่อการดูแลรักษาเป็นต้น

จากวิธีดำเนินการงอกใหม่ของอวัยวะปริทันต์ เพื่อรักษารอยวิการของกระดูกเบ้าฟันนั้น อาจทำได้โดย การปรับสภาพรากฟัน การใส่กระดูกปลูกถ่าย หรือแผ่นเยื่อเพื่อชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่ (guided tissue regeneration) การใช้ฮอร์โมนเพื่อการเติบโต (growth hormone) หรือ สารอื่นๆ ในการทำให้อวัยวะปริทันต์งอกใหม่ โดยหลักสำคัญคือในขณะที่เกิดการหายของแผลนั้น จะต้องยับยั้งการเคลื่อนตัวของเซลล์เยื่อบุผิวลงไปทางปลายรากฟันโดยใช้แรงยึดที่เกิดจากลิ้มเลือด กับผิวรากฟัน ที่เชื่อมกันในลักษณะโปรตีนไฟบริน (fibrin linkage) และทำให้เกิดช่องว่างเพื่อให้เซลล์ไฟโบรบลาสต์และเซลล์ของเอ็นยึดปริทันต์เคลื่อนตัวเข้ามาเจริญเติบโตและเปลี่ยนแปลงไปเป็นเซลล์สร้างอวัยวะปริทันต์

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงได้นำกาวไฟบรินมาช่วยเสริมสร้างการรักษารอยวิการของกระดูกเบ้าฟัน เพราะกาวไฟบรินมีราคาถูก สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ โดยจะเกิดการแข็งตัวสมบูรณ์ใน 3 นาทีหลังการฉีด และจะคงอยู่ได้นานกว่าลิ้มเลือดธรรมชาติ เพราะมีสารป้องกันการละลายตัวของลิ้มเลือดอยู่ (Pini Prato , Clauser และ Cortellini ,1986) โดยสารที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กรดทรานซามิก กาวไฟบรินมีสารที่เป็นองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ไฟบริโนเจน ,

ไฟโปรเนคติน , ทรอมนิน ซึ่งสารเหล่านี้ช่วยส่งเสริมการเกิดเส้นใยคอลลาเจนจากการเคลื่อนตัวเข้ามาของเซลล์ไฟโบรบลาสต์ตามผิวรากฟัน และแผ่นฟิล์มลิ้มเลือดนี้สามารถอยู่ได้ทนนานพอที่จะทำให้สภาพแวดล้อมต่างๆ เหมาะสมต่อการเคลื่อนตัวเข้าไปของเซลล์ของไฟโบรบลาสต์และเอ็นยัดปริทันต์ เพื่อเพิ่มจำนวนขึ้นในช่วงระยะแรกของการหายของแผลปริทันต์ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการงอกใหม่ของเนื้อเยื่อปริทันต์ (Polson และ Proye 1983 ; Terranova และ Wikesjo, 1987) และกาวไฟบรินยังช่วยให้แผ่นเหงือกอยู่ร่วมกับที่ สามารถปิดกลับเข้าไปที่เดิมได้อีกด้วย แต่การใช้กาวไฟบรินเพียงอย่างเดียว นั้น จะไม่มีผลต่อการหายของแผลปริทันต์ ควรใช้กับรากฟันที่ทำการปรับสภาพฟันแล้ว เพื่อช่วยให้ลิ้มเลือดยึดเกาะกับเส้นใยคอลลาเจนที่แผ่ออกมาบนผิวรากฟันได้ดีขึ้น (Caton และคณะ, 1986)

จากการวิจัยพบว่าจากผลการศึกษาที่เกิดจากการให้การรักษาในแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจากดัชนีคราบจุลินทรีย์มีค่าใกล้เคียงกัน และมีค่าค่อนข้างคงที่ในทุกกลุ่มการรักษา เมื่อประเมินผลหลังการรักษาในเดือนที่ 3 และ 6 คือไม่พบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในทุกช่วงเวลา และระหว่างกลุ่มที่ให้การรักษา อาจเป็นผลจากการวิจัยครั้งนี้ทำการควบคุมการทำความสะอาดภายในช่องปากของผู้ป่วยให้อยู่ในระดับที่คงที่ โดยให้ผู้ป่วยกลับมาตรวจสภาพช่องปากและทำความสะอาดเมื่อครบ 1,2,3,6 เดือน

เมื่อพิจารณาอาการเลือดออกพบว่า ทุกกลุ่มการรักษามีค่ามัธยฐานของอาการเลือดออกลดลงตั้งแต่ในเดือนที่ 3 แต่จะพบว่าในเดือนที่ 6 ทุกกลุ่มการรักษามีค่าลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับอาการเลือดออกก่อนการรักษา ซึ่งส่วนหนึ่งน่าจะเป็นผลจากการทำศัลยกรรมที่มีการกำจัดเนื้อเยื่อที่อักเสบออก เป็นผลให้การอักเสบของเหงือกลดลง และเมื่อเปรียบเทียบอาการเลือดออกระหว่างกลุ่มที่ให้การรักษา ส่วนใหญ่ไม่พบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ยกเว้นในเดือนที่ 3 กลุ่มที่ใช้เฉพาะกาวไฟบรินมีอาการเลือดออกลดลงแตกต่างจากกลุ่มที่เปิดเหงือกอย่างเดียว ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยจากผู้ป่วยเอง โดยผู้ป่วยในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่สามารถควบคุมระดับแผ่นคราบจุลินทรีย์ได้ดี จึงส่งผลต่ออาการอักเสบ และ อาการเลือดออกของเหงือกซึ่งมีลดลงด้วย

กลุ่มที่ใช้สารกาวไฟบรินร่วมกับกระดูกปลูกถ่าย มีระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้นโดยทั่วไปในเดือนที่ 3 และ 6 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ก่อนการรักษา ส่วนอีก 2 กลุ่มที่เหลือ ก็พบมีระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้นทั้งในเดือนที่ 3 และ 6 แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p >$

0.05) และเมื่อเปรียบเทียบระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ระหว่างกลุ่มที่ให้การรักษา พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในทุกช่วงเวลา โดยกลุ่มที่ใช้สารกาวไฟบรินร่วมกับกระดูกปลูกถ่าย จะมีค่าเฉลี่ยของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้นที่เดือนที่ 3 และ 6 เท่ากับ 1.45 และ 1.56 มิลลิเมตร กลุ่มที่ใช้สารกาวไฟบรินจะมีค่าเฉลี่ยของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.88 และ 0.72 มิลลิเมตร แต่ในกลุ่มที่เปิดเหงือกอย่างเดียวจะมี 0.99 และ 0.79 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนความลึกของร่องลึกปริทันต์พบว่า ทุกกลุ่มการรักษา มีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงทั้งในเดือนที่ 3 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับความลึกของร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษา แต่เมื่อเปรียบเทียบความลึกของร่องลึกปริทันต์ระหว่างกลุ่มที่ให้การรักษา พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยจะพบว่ากลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินร่วมกับกระดูกปลูกถ่าย จะมีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงที่เดือนที่ 3 และ 6 เท่ากับ 2.85 และ 2.95 มิลลิเมตร กลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินอย่างเดียวมีความลึกของร่องลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลง 2.38 และ 2.50 มิลลิเมตร ส่วนในกลุ่มที่เปิดเหงือกอย่างเดียวมีความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลง 1.90 และ 2.30 มิลลิเมตร ตามลำดับ และเมื่อดูจากระดับการหดตัวของเหงือกในเดือนที่ 3 และ 6 พบว่ากลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินร่วมกับกระดูกปลูกถ่าย จะมีระดับการหดตัวของเหงือกเพิ่มขึ้นเท่ากับ 1.40 และ 1.39 มิลลิเมตร กลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินอย่างเดียวมีระดับการหดตัวของเหงือกเพิ่มขึ้น 1.50 และ 1.78 มิลลิเมตร ส่วนในกลุ่มที่เปิดเหงือกอย่างเดียวมีระดับการหดตัวของเหงือกเพิ่มขึ้น 0.91 และ 1.51 มิลลิเมตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับระดับของเหงือกก่อนการรักษา ซึ่งผลการรักษาที่สอดคล้องไปกับการศึกษาของ Laurell และคณะ (1998) ที่ได้มีการรวบรวมงานวิจัยซึ่งทำศัลยกรรมปริทันต์ เพื่อแก้ไขรอยวิการเนื้องานในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา มีด้วยกันหลายวิธีคือ การผ่าตัดเปิดเหงือก, การผ่าตัดเปิดเหงือกร่วมกับการใส่กระดูกปลูกถ่าย และการใช้แผ่นเยื่อเพื่อชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่ (guided tissue regeneration) ผลของการรักษาพบว่าทุกวิธีสามารถลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ลงได้ และมีระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้น โดยแต่ละวิธีให้ผลการรักษาได้ดีไม่เท่ากัน และพบว่าวิธีการใช้แผ่นเยื่อเพื่อชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่ เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุด

การลดลงของร่องลึกปริทันต์เกิดได้จากการมีระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้น และการหดตัวของเหงือก จากการวิจัยนี้พบว่า ถึงแม้กลุ่มที่ใช้เฉพาะกาวไฟบรินจะมีระดับร่องลึกปริทันต์ที่ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดเปิดเหงือกอย่างเดียวเล็กน้อย ซึ่งการลดลงของร่องลึกปริทันต์หลังการรักษาของกลุ่มนี้น่าจะมาจากการหดตัวของเหงือกมากกว่าการเพิ่มขึ้นของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ เมื่อดูจากตารางที่ 4 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยของระดับการหดตัวของเหงือก พบว่ามีค่าสูงกว่ากลุ่มอื่นเล็กน้อย ในขณะที่อีก 2 กลุ่มที่เหลือการลดลงของร่องลึกปริทันต์จะเกิดจากการเพิ่ม

ขึ้นของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์และการหดตัวของเหงือก: ซึ่งจากผลการวิจัยนี้แตกต่างจากการวิจัยของ Ripamonti และคณะ (1987) ที่พบว่า การใช้กาวไฟบรินกับรากฟันที่ปรับสภาพรากฟันแล้วจะมีการยึดเกาะของเนื้อเยื่อยึดต่อและมีการสร้างกระดูกเกิดขึ้นในบริเวณรอยโรคโดยพบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่การหดตัวของแผ่นเหงือกระหว่างการหายจะมีน้อยลงเมื่อเทียบกับบริเวณที่ทำการผ่าตัดเปิดเหงือกเพียงอย่างเดียว และการวิจัยของ Warrer และ Karring (1992) ที่พบว่าการใช้กาวไฟบรินร่วมในการทำผ่าตัดเปิดเหงือกจะได้ผลดีกว่าการทำผ่าตัดเปิดเหงือกอย่างเดียวโดยพบที่มีการสร้างอวัยวะปริทันต์ขึ้นใหม่มากกว่า

จากการศึกษาในครั้งนี้นักกลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินอย่างเดียวให้ผลการรักษาไม่ดีกว่าการทำผ่าตัดเปิดเหงือกอย่างเดียวอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อประสิทธิภาพของกาวไฟบริน คือ ความเข้มข้นของสารไฟโบรเนคตินที่เป็นองค์ประกอบในกาวไฟบรินนั้นจะสามารถจับอยู่บนผิวรากฟันที่ปรับสภาพรากฟันแล้วได้มากน้อยแค่ไหน (Pearson และคณะ, 1988) ระยะเวลาในการคงตัวอยู่ในบริเวณรอยโรคได้นานพอไม่มีการหลุดไปก่อนกำหนดจากขบวนการสลายตัวของลิมเลือดที่เกิดขึ้นในช่องปาก (Moody, 1982) การไม่ยอมรับลิมเลือดเทียม (artificial clot) ของร่างกาย (Warrer และ Karring, 1992) การตอบสนองต่อการหายของโรคที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นผลมาจากการลักษณะของความพิการและปริมาณของอวัยวะปริทันต์ที่เหลืออยู่ โดยส่วนของการชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่จะขึ้นกับรูปร่างของรอยโรค ซึ่งพบว่ารอยโรคที่มีอัตราความสำเร็จสูงที่สุดได้แก่ รอยโรคที่มีความพิการได้สันกระดูกชนิดที่เหลือผนัง 3 ด้าน (70%) แต่จะไม่เกิดขึ้นเลยในรอยโรคที่มีความพิการของกระดูกชนิดที่มีผนัง 1 ด้าน (Ellegaard และ Loe, 1971) จากการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเลือกผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการซึ่งมีความพิการของกระดูกชนิดที่เหลือผนังเหลือ 2-3 ด้าน แต่เมื่อได้ทำการผ่าตัดเปิดเหงือกเข้าไปในรอยโรคแล้วพบว่า มีส่วนบนของรอยโรคบางรอยโรคเป็นความพิการชนิดที่มีผนังด้านเดียว ซึ่งทำให้มีการเกิดเนื้อเยื่อใหม่ได้ยากหรือไม่เลย นอกจากนี้ลักษณะความพิการในกลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินยังมีจำนวนของความพิการได้สันกระดูกที่เหลือผนังกระดูก 2 ด้านมากกว่ากลุ่มอื่นๆ (ซึ่งมีความพิการที่เหลือผนังกระดูก 3 ด้าน) อยู่เล็กน้อย น่าจะมีผลต่อการหายของแผลปริทันต์จึงส่งผลให้เกิดการหดตัวของเหงือกเกิดขึ้นได้มากกว่ากลุ่มอื่นเล็กน้อย แต่อย่างไรก็ดีรอยโรคที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ไม่แตกต่างกันมากในทั้งสามกลุ่มการทดลอง แต่อาจจะผลทำให้ภาพรวมไม่สามารถเห็นความแตกต่างของการรักษาในแต่ละวิธีได้ หรือจากความพิการซึ่งอาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าความแข็งแรงของลิมกาวไฟบริน หรืออาจขึ้นกับเทคนิคการทำศัลยกรรมของผู้ทำวิจัย หรือทุกอย่างร่วมกัน ส่วนในกลุ่มที่ใช้กระดูกปลูกถ่ายร่วมกับกาวไฟบรินนั้นให้ผลดีต่อการรักษาเช่นเดียวกับงานวิจัยของ Lekovic และ คณะ (2001) เนื่องจากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า มีระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์เพิ่มขึ้น และมีการลดลงของร่อง

ลึกปริทันต์ ส่วนระดับการหดตัวของเหงือกมีเล็กน้อย จากผลดีที่เกิดขึ้นในกลุ่มนี้ อาจเกิดได้จากคุณสมบัติของกระดูกปลูกถ่ายที่ใช้ในการรักษาอวัยวะของกระดูกเบ้าฟัน และจากคุณสมบัติที่ช่วยเสริมการรักษาของกาวไฟบรินที่มีลักษณะเป็นเจลค่อนข้างแข็งซึ่งใช้ฉาบเป็นแผ่นฟิล์มบางๆ บนกระดูกปลูกถ่ายในอวัยวะ ช่วยยึดกระดูกปลูกถ่ายไว้ในบริเวณรอยโรคและยังช่วยยึดติดไว้กับฟันที่อยู่โดยรอบ โดยทำหน้าที่เสมือนเป็นแผ่นเยื่อทำให้เกิดช่องห่างจากรากฟันเพื่อเป็นช่องว่างในการเกิดใหม่ของอวัยวะปริทันต์ซึ่งเป็นขบวนการที่คล้ายกับการชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่ด้วยแผ่นเยื่อชั้นโดยกาวไฟบรินสามารถคงตัวอยู่ในน้ำลายได้นานมากกว่า 7 วัน (Chuansumrit และคณะ , 2000) ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเคลื่อนตัวของเซลล์เข้ามาและเพิ่มจำนวนในช่วงระยะแรกของการหายของแผลปริทันต์ (Terranova และ Wikesjo , 1987) นอกจากนี้สารไฟโบรเนกทินที่มีอยู่ในองค์ประกอบยังช่วยให้มีการเคลื่อนตัวเข้ามาของเซลล์สร้างเส้นใยเหงือกและสามารถป้องกันการเคลื่อนตัวของเซลล์เยื่อเมือกมาทางปลายรากฟัน (Pitaru , 1984 ; Wirthlin , 1981) หรือจากคุณสมบัติที่กล่าวมาพร้อมกัน แต่จากการศึกษาหลายๆ ฉบับที่ผ่านมา ก็ยังไม่สามารถสรุปได้แน่นอนถึงคุณสมบัติทางชีวเคมีของกาวไฟบริน โดยบางการศึกษายอมรับว่าการใช้กาวไฟบรินร่วมในการรักษาแผลปริทันต์จะช่วยกระตุ้นเซลล์ให้ทำงานเพิ่มขึ้นและกระตุ้นการเกิดใหม่ของอวัยวะปริทันต์ (Caffesse และคณะ , 1988 ; Ripamonti และคณะ , 1987) แต่จากอีกหลายการศึกษาก็ยังไม่สามารถสรุปผลได้ว่ากาวไฟบรินจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการสร้างอวัยวะปริทันต์ขึ้นใหม่ได้ (Wikesjo และคณะ , 1988, 1992a ; Alger และคณะ , 1990) และจากวิจัยอีกหลายฉบับที่นำเอากาวไฟบรินมาใช้ร่วมกับแผ่นเยื่อชั้นเพื่อรักษาอวัยวะของกระดูกเบ้าฟันแนวเยื่อ และพบว่าให้ผลดีในการรักษา อาจเป็นไปได้ว่า ผลจากการใช้กาวไฟบรินร่วมกับการปรับสภาพรากฟัน อาจอยู่ภายใต้อิทธิพลของการหายของอวัยวะปริทันต์ที่เกิดจากการใช้แผ่นเยื่อคือเป็นเพียงตัวช่วยเสริมผลการรักษาเท่านั้น (Caffesse และคณะ , 1991 ; Kersten และคณะ , 1992 ; Cortellini และคณะ , 1995)

จากการวิเคราะห์ทางภาพถ่ายรังสี พบว่า กลุ่มที่ใช้สารกาวไฟบรินร่วมกับกระดูกปลูกถ่าย และกลุ่มที่ใช้เฉพาะกาวไฟบรินจะให้ผลการรักษาที่ดีกว่าเล็กน้อย โดยดูระดับปริมาณกระดูกที่เพิ่มขึ้นจากค่าความถี่ในคะแนนที่ได้จากการอ่านภาพถ่ายรังสีมีมากกว่ากลุ่มที่เปิดเหงือกเพียงอย่างเดียว อาจเป็นผลมาจากประสิทธิภาพของกาวไฟบรินในการส่งเสริมให้เกิดการงอกใหม่ของกระดูก (Warrer และ Karring , 1992) แต่เมื่อทำการทดสอบทางสถิติแล้วไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) จากการทดลองนี้การวัดผลการงอกใหม่ของกระดูกสามารถวัดผลได้เพียง 2 มิติ และการใช้ตาเปล่าในการอ่านภาพรังสี ทำให้ผลการอ่านค่าไม่เที่ยงตรงทุกครั้งในภาพที่มีลักษณะของกระดูกเกิดใหม่ไม่ชัดเจน ดังนั้นเพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นนำ

จะมีการวัดผลการเกิดกระดูกขึ้นใหม่โดยใช้ วิธี ซับแทรกชัน เทคนิค (subtraction technique) ซึ่งใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการอ่านค่าจึงทำให้สามารถตรวจพบการเปลี่ยนแปลงแม้เพียงเล็กน้อยได้ และให้ความเที่ยงตรงมากกว่าตาเปล่า นอกจากนี้ผลที่ได้จากการอ่านภาพถ่ายรังสียังออกมาเป็นตัวเลขซึ่งสามารถนำไปใช้ในการคำนวณได้อีกด้วย

นอกจากนี้ จากการที่ผลการรักษาที่ออกมานั้น ไม่ให้ผลที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเกิดจากจำนวนของตัวอย่างที่นำมาใช้ในการศึกษามีขนาดเล็ก ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่า การเพิ่มจำนวนของตัวอย่างอาจมีความจำเป็นต่อการแสดงค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออาจเกิดจากค่าความแตกต่างระหว่างการรักษาทั้ง 2 แบบอาจมีเพียงเล็กน้อย หรือไม่มีเลย (Donner ,1984) นอกจากนี้ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษามีจำกัด จึงทำให้ผลการรักษาที่ได้ไม่ชัดเจนเท่าที่ควร คงต้องมีการติดตามผลการรักษาเมื่อครบ 1 ปีต่อไป

ส่วนจากผลการทดลองที่ได้ยังไม่สามารถสรุปผลได้แน่ชัด ก็น่าจะมีกลุ่มที่ใช้ Bone graft อย่างเดียวเพิ่มเติมขึ้นมาเพื่อให้เห็นผลเปรียบเทียบได้ชัดเจนขึ้น

กาวไฟบรินของสภาพอากาศไทย และ ของจากต่างประเทศ อาจมีความแตกต่างกันในปริมาณของส่วนประกอบซึ่งยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษเปรียบเทียบอย่างละเอียด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุป

จากการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า การใช้กาวไฟบรินร่วมกับกระดูกปลุกถ่ายในการรักษารอย
 วิจารณ์ของกระดูกเบ้าฟันแนวยื่นของโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่ จะสามารถเพิ่มระดับการยึดติด
 ของอวัยวะปริทันต์ ลดความลึกของร่องลึกปริทันต์ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)
 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนรักษา แต่ไม่สามารถแสดงผลการรักษาที่ให้ผลดีกว่าได้แตกต่างอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินและกลุ่มที่ผ่าตัดเปิด
 เหงือกเพียงอย่างเดียว ส่วนกลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินอย่างเดียวพบว่าสามารถเพิ่มระดับการยึดติดของ
 อวัยวะปริทันต์ได้ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ผ่าตัดเปิดเหงือกอย่างเดียว แต่จากการดูภาพถ่ายรังสีพบ
 ว่า กลุ่มที่ใช้กาวไฟบริน และกลุ่มที่ใช้กาวไฟบรินร่วมกับกระดูกปลุกถ่าย มีแนวโน้มของผลการ
 รักษาที่ดี เนื่องจากมีค่าความถี่ในคะแนนที่ได้จากการอ่านภาพถ่ายรังสีมีมากกว่ากลุ่มที่เปิดเหงือก
 เพียงอย่างเดียว

ดังนั้น การนำกาวไฟบรินมาใช้ร่วมในการรักษารอยวิจารณ์ของกระดูกเบ้าฟันแนวยื่น โดย
 ใช้เสริมร่วมกับการใช้กระดูกปลุกถ่ายนั้นไม่ได้ก่อให้เกิดผลเสีย และยังช่วยเสริมผลการรักษาต่อ
 ขบวนการชักนำให้สร้างเนื้อเยื่อใหม่ โดยสารกาวไฟบริน อาจเป็นตัวช่วยนำสาร และเซลล์เข้า
 มายังบริเวณแผลผ่าตัด ซึ่งช่วยให้เกิดผลดีต่อการหายของแผล

รายการอ้างอิง



- Al-Ali , W. , Bissada , N.F. , and Greenwell , H. 1989. The effect of local doxycycline with and without tricalcium phosphate on the regenerative healing potential of periodontal osseous defects in dogs. J. Periodontol. 60 : 582-590.
- Alger , F.A. , Salt , C.W. , Vuddhakanok , S. , and Malis , K. 1990. The histologic evaluation of new attachment in periodontally diseased human roots treated with tetracycline hydrochloride and fibronectin. J. Periodontol. 61 : 447 – 455.
- Baker , P.J. , Evans , R.T. , Coburn , R.A. , and Genco , R.J. 1983a. Tetracycline and its derivatives strongly bind to and are released from the tooth surface in active form. J. Periodontol. 54 : 580-585.
- Baker , P.J. , Slots , J. , Genco , R.J. , and Evans , R.T. 1983b. Minimal inhibitory concentrations of various antimicrobial agents for human oral anaerobic bacteria. Antimicrob. Agents Chemother. 24 : 420-424.
- Bartolucci , E.G. , and Pini Prato , G. , 1982. Preliminary observations on the use of a biologic sealing System (Tissuco![®]) in periodontal surgery. J. Periodontol. 53 : 731 – 735.
- Becker , W. , and Becker , B.E. 1999. Periodontal regeneration : a contemporary re – evaluation Periodontol. 2000 : 19 : 104 – 114.
- Ben – Yehouda , A. 1997. Progressive cervical root resorption related to tetracycline root conditioning . J. Periodontol. 68 : 432– 435.
- Bjorvatn , K. , Skaug , N. , and Selvig , K. 1984. Inhibition of bacterial growth by tetracycline impregnated enamel and dentin : duration of antibacterial activity. Scan. J. Dent. Res. 93 : 192 - 195.
- Bogle , G. , Adams , D. , Crigger , M. , Klinge , B. ,and Egelberg , J. 1981. New attachment after surgical treatment and acid conditioning of roots in naturally occurring periodontal disease in dogs. J. Periodontal Res. 15 : 544 – 550.
- Bower , G.M. , et al. 1989 . Histologic evaluation of new attachment apparatus formation in humans. III J. Periodontol. 60 : 683 – 693.

- Boyko , G.A. , Brunette , D.M. , and Melcher , A.H. 1980. Cell attachment to demineralized root surfaces *in vitro* . J. Periodontal Res. 15 : 297-303.
- Brunsvold , M.A. ,and Mellonig , J. 1993. Bone grafts and periodontal regeneration. Periodontol. 2000 1: 80 - 91.
- Caffesse , R.G. , et.al. 1988. Clinical evaluation of the use of citric acid and autologous fibronectin in periodontal surgery. J. Periodontol. 59 : 565 - 569.
- Caffesse , R.G. , Holden , M.J. , Kon , S. , and Nasjleti , C.E. 1985. The effect of citric acid and fibronectin application on healing following surgical treatment of naturally occurring periodontal disease in beagle dogs. J. Clin. Periodontol. 12 : 578 -590.
- Caffesse , R.G. , Nasjleti , C.E. , Anderson , G.B. , Lopatin , D.E. , Smith , B.A. , and Morrison, E.C. 1991. Periodontal healing following guided tissue regeneration with citric acid and fibronectin application. J. Periodontol. 62 : 21-29.
- Caton , J. , Greenstein , G. , and Polson , A.M.1981. Depth of periodontal probe penetration related to clinical and histologic signs of gingival inflammation. J. Periodontol. 52 : 626-629.
- Caton , J. , Nyman , S. , and Zander , H. 1980. Histometric evaluation of periodontal surgery II connective tissue attachment levels after four regenerative procedures. J. Periodontol. 7 : 224-231.
- Caton , J. , Polson , A.M. , Pini Prato , G.P. , Bartolucci , E.G. , and Clauser , C. 1986. Healing after application of tissue adhesive material to denuded and citric acid treated root surfaces. J. Periodontol. 57 : 385-390.
- Chuansumrit , A. , et al. 2000. Stability of fibrin glues in body fluids. Rama. Med. J. 23 : 1-7.
- Cole , R.T. , Crigger , M. , Bogle , G. , Egelberg , J. , and Selvig , K.A. 1980. Connective tissue regeneration to periodontally diseased teeth . A histological study. J. Periodontal Res. 15 : 1- 9.
- Cortellini , P. , De Sanctis , M. , Pini Prato , G. , Baldi , C. , and Clauser , C. 1991. Guided tissue regeneration procedure using a fibrin fibronectin system in surgically induced recessions in dogs. Int. J. Periodontics Restorative Dent. 11: 151-163.

- Cortellini , P. , Pini Prato , G. P. , and Tonetti, M. S. 1995. No detrimental effect of fibrin glue on the regeneration of intrabony defects. A controlled clinical trial. J. Clin. Periodontol. 22 : 697-702.
- Crigger , M. , Bogle , G. , Nilvers , R. , Egelberg , J. , and Selvig , K.A. 1978. The effect of topical citric acid application on the healing of experimental furcation defects in dogs. J. Periodontal Res. 13 : 538 – 549.
- Davis , B.R. , and Sandor , G.K. 1998. Use of fibrin glue in maxillofacial surgery. J. Otolaryngology 27 :107-112.
- Donner, A. 1984. Approaches to sample size estimation in the design of clinical trials a review. Stat. Med. 3 : 199 -214.
- Eley , B.M. , and Cox , S.W. 1998. Advances in periodontal diagnosis. New clinical methods of diagnosis. British. Dental J. 184 : 71-74.
- Ellegaard , B , Loe , H. 1971. New attachment of periodontal tissues after treatment of intrabony lesions. J. Periodontol. 42 : 648-652.
- Fabris , G. , Trombelli , L. ,Schincaglia , G.P. ,Cavallini , R. ,Calura ,G. , and del-Senno , L. 1998. Effects of a fibrin-fibronectin sealing system on proliferation and type I collagen synthesis of human PDL fibroblasts. J. Clin. Periodontol. 25:11-14.
- Fowler , C. , Garrett , S. , Crigger , M. , and Egelberg , J. 1982. Histologic probe position in treated and untreated human periodontal tissues. J. Clin. Periodontol. 9 : 373-385.
- Frantz , B. , and Polson , A. 1988. Tissue interactions with dentin specimens after demineralization using tetracycline. J. Periodontol. 59 : 714 -721.
- Garrett , J. S. , Crigger , M. , and Egelberg , J. 1978. Effect of citric acid on diseased root surfaces. J. Periodontal Res. 13 : 155-163.
- Gibbs , C.H. , Hirschfeld , J.G. , et.al. 1988. Description and clinical evaluation of a new computerized periodontal probe – the Florida Probe. J. Clin. Periodontal. 15:137
- Goldberg, V.M. ,and Stevenson , S. 1987. Natural history of autografts and allografts. Clin. Orthop. 225 : 7-16.

- Golub , L.M. , Ramamurthy , N. , Mcnamara , T.F. , et al. 1984. Tetracycline inhibit tissue collagenase activity . A new mechanism in the treatment of periodontal disease. J. Periodontal Res. 19 : 651-655.
- Gottlow , J. 1993. Guided tissue regeneration using bioresorbable and non – resorbable devices : Initial healing and long – term results. J. Periodontol. 64 : 1157– 1165.
- Harakas , N. 1984. Demineralized bone matrix induced Osteogenesis. Clin. Orthop. 188 : 239-251.
- Hardwick , R. , Hayes, B.K. ,and Flynn , C.1995. Devices for dentoalveolar regeneration : an up – to – date literature review. J. Periodontol. 66 : 495 – 505.
- Hellden , L. 1972. Periodontal healing following experimental injury to root surfaces of human teeth. Scand. J. Dent. Res. 80 : 197 – 205.
- Hiatt , W.H. , Stallard , R.E. , Butler , E.D. , and Badgett , B. 1968. Repair following mucoperiosteal flap surgery with full gingival retention. J. Periodontol. 39 : 11 - 16.
- Isarangkura , P. , et al. 1998. Fibrin glue : A new approach for local hemostatic measure. In Intarakumtornchai T. (ed.) , Hematology Trend , pp. 13-25 . Bangkok : Beyond Enterprice .
- Jones , W. A. , and O'Leary , J. J. 1978. The effectiveness of *in vivo* root planing in removing bacterial endotoxin from the roots of periodontally involed teeth. J. Periodontol. 49 :337-342.
- Kersten , B.G. , Chamberlain , A.D.H. , Khorsand , S. ,Wikesjo , U.M.E. ,Selvig ,K.A. ,and Nilveus , R.E. 1992. Healing of the intrabony periodontal lesion following root conditioning with citric acid and wound closure included and expanded PTFE membrane. J. Periodontol. 63 : 876– 882.
- Laurell , L. , Gottlow , J. , Zybutz , M. , and Persson , R. 1998. Treatment of intrabony defects by different surgical procedures. A literature review. J. Periodontol. 69 : 303 – 313.
- Lekovic , V. , Camargo , P.M., Weinlaender , M. , Vasilic , N. ,Djordjevic , M. ,and Kenney , E.B. 2001. The use of bovine porous bone mineral in combination with enamel matrix proteins or with an autologous fibrinogen / fibronectin system in the

treatment of intrabony periodontal defects in humans. J. Periodontol. 72 : 1157 – 1163.

Libin , B.W. , Ward , H.L. , and Fishman , L.1975. Decalcified, lyophilized bone allografts for use in human periodontal defects. J. Periodontol. 46 : 51-56.

Magnusson , I. , et al. 1988. Correlation between electronic and visual readings of pocket depths with a newly developed constant force probe. J. Clin. Periodontol. 15:180.

Magnusson, I. , and Listgarten , M.A. 1980. Histological evaluation of probing depth following periodontal treatment. J. Clin. Periodontol. 7 : 26-31.

Martinowitz, U. , and Spotnitz , W.D. 1997. Fibrin tissue adhesives. Thromb. Haemost. 78 : 661-666.

Matsuda , N. , Lin , W.L. , Kumar , N.M. , Cho , M.I. , and Genco , R.J. 1992. Mitogenic, Chemotactic and Synthetic responses of rat periodontal ligament fibroblastic cells to polypeptide growth factors in vitro. J. Periodontol. 63: 515– 525.

Meijer , H.J. , Steen , W.H. , Bosman , F. ,and Wittkampf , A.R.1997. Radiographic evaluation of mandibular augmentation with prefabricated hydroxylapatite / fibrin glue implants. J. Oral. Maxillo. Surg. 55 : 138-144.

Mellonig , J. , Bower , G. , Baily , R. 1981. Comparison of bone graft materials.II. New bone formation with autografts and allografts . J. Periodontol. 52 : 297 – 302.

Mellonig , J. T. 1984. Decalcified freeze - dried bone allografts as an implant material in human periodontal defects .Int. J. Periodontics Restorative Dent. 4 : 41-55.

Miller , S.C. 1943 . Textbook of Periodontia. pp. 103. Philadelphia : The Blankiston .

Mombelli , A. , and Graf , H. 1986. Depth-force patterns in periodontal probing. J. Clin. Periodontol. 13 : 126-130.

Moody , G.H. 1982. Plasminogen in human saliva. Archives of Oral Biology . 27 : 33– 37.

Morris , M.L. and, Thompson , R.H. Jr. 1963. Healing of human periodontal tissues following surgical detachment : Factors related to the deposition of new cementum on dentin. Periodontics. 1 : 189 – 195.

- Mosher , D.F. , Schad , P.E. , and Kleinman , H.K. 1979. Cross – linking of fibronectin to collagen by blood coagulation factor XIIIa J. Clinical Investigation 64 : 781 – 787.
- Nilveus , R. , Bogle , G. , Crigger , M. , Egelberg , J. , and Selvig , K.A. 1980. The effect of topical citric acid application on the healing of experimental furcation defects in dogs. II . Healing after repeated surgery. J. Periodontal Res. 15 : 544 –550.
- Nyman , S. , Gottlow , J. , Karring , T. , and Lindhe , J. 1982. The regenerative potential of the periodontal ligement . J. Clin. Periodontol. 9 : 257– 265.
- O'Neal , R. , Wang , H.L. , MacNeil , R.L , and Somerman, M.J. 1994. Cell and material involved in guided tissue regeneration . Curr. Opin. Periodontol. 1 : 141-156.
- Osborn , J. , Stoltenberg , J. , Huso, B. , Aeppli , D. , and Pihlstrom , B. 1990. Comparison of measurement variability using a standard and constant force periodontal probe. J. Periodontol. 61 : 497-503.
- Pearson , B.S. , Klebe , R.J. , and Boyon , B.D. 1988. Comments on the clinical application of fibronectin in dentistry. J. Dent. Res. 67 : 515 – 517.
- Pepeplassi , E.M. , Bissada , N.F. , Greenwell , H. , and Farah , C.F.1991. Doxycycline tricalcium phosphate composite graft facilitates osseous healing in advanced periodontal furcation defects. J. Periodontol. 62 : 106-115.
- Persson , G. 1991. Effects of line – angle versus midproximal periodontal probing measurement on prevalence estimates of periodontal disease. J. Periodontal Res. 26 : 527-529.
- Pini Prato, G., Clauser , C. , and Cortellini , P. 1986. The use of a fibrin sealant (Tissucol / Tisseel) in periodontal surgery : clinical and histological evaluation. In G. Schlag and H. Redl (ed.) , Plastic – Maxillofacial and Dental Surgery, pp. 183-187. Berlin : Springer Verlag.
- Pini Prato, G.P. , Cortellini , P. , and Clauser , C. 1988. Fibrin and fibronectin sealing system in a guided tissue regeneration procedure. A case report.. J. Periodontol. 59 : 679 - 683.
- Pitaru , S. , Aubin , J.E. , Gray , A. , Metzger , Z. , and Melcher , A.H. 1984a. Cell migration attachment and orientation in vitro are enhanced by partial

demineralization of dentine and cementum and inhibited by bacterial endotoxin. J. Periodontal Res. 19 : 661 – 665.

Pitaru , S. , Gray , A. , Aubin , J.E. , and Melcher , A.H. 1984b. The influence of the morphological and chemical nature of dental surfaces on the migration , attachment , and orientation of human gingival fibroblasts in vitro. J. Periodontal Res. 19 : 408 – 418.

Polson , A .M. , and Proye , M .P. 1983. Fibrin linkage : A precursor for new attachment. J. Periodontol . 54:141-145.

Polson , A. M. , and Proye , M. P. 1982. Effect of root surface alterations on periodontal healing.II .Citric acid treatment of the denuded root. J. Clin. Periodontol. 9 :441-454.

Polson , A. M. , Frederick , G. T. ,Ladenheim , S. , and Hanes , P. J. 1984.The production of a root surface smear layer by instrumentation and its removal by citric acid. J. Periodontol. 55 : 443-446.

Redl , H. , Schlag , G. , and Dinges , P. 1985. The use and biocompatibility of a human fibrin sealant for hemostasis and tissue sealing. In Williams,D.F. (ed.) , Biocompatibility of Tissue Analogs ,Vol. I , pp.150-153. Boca Raton , Florida : CRC

Ripamonti , U. , Petit , J. C. , Lemmer , J. , and Austin , J.C .1987. Regeneration of the connective tissue attachment on surgically exposed roots using a fibrin-fibronectin adhesive system. J. Periodontal Res. 22 : 320-326.

Riric , C.M. , Crigger , M. , and Selvig , K.A. 1980. Healing of periodontal connective tissues following surgical wounding and application of citric acid in dogs. J. Periodontal Res. 15 : 314 – 327

Scantlebury , T.V. 1993. a decade if technology development for guided tissue regeneration. (1982 – 1992). J. Periodontol. 64 : 1129 – 1137.

Schlagenhauf , U. , Stellwag , P. , and Fildler , A. 1990. Subgingival irrigation in the maintenance phase of periodontal therapy. J. Clin. Periodontol. 17 : 650-653.

Silness , J. , and Loe , H. 1964. Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta. Odontol. Scand. 22:121-135.

- Stahl , S.S , Slavkin , H.C. , Yamada , L. , and Lecine, S. 1972. Speculation about gingival repair . J. Periodontol. 39 : 11 – 16.
- Terranova , V.P. , and Wikesjo , U.M.E. 1987. Extracellular matrix and polypeptide growth factors as mediators of functions of cells of the periodontium. J. Periodontol. 58 : 371– 380.
- Terranova, V. P. , Franzetti, L. C. , Hic, S. , et al.1986. A biochemical approach to periodontal regeneration: Tetracycline treatment of dentin promotes fibroblast adhesion and growth. J. Periodontal Res. 21 : 330-337.
- Trombelli , L. , Schincaglia , G. P. , Checchi , L. , and Calura , G.1994. Combined guided tissue regeneration , root conditioning , and fibrin - fibronectin system application in the treatment of gingival recession. J. Periodontol . 65 : 796 -803.
- Trombelli , L. , Schincaglia , G. P. , Zangari , F. , Griselli , A. , Scabbia , A. , and Calura , G. 1995. Effects of Tetracycline HCl conditioning and Fibrin- Fibronectin system application in the treatment of buccal gingival recession with guided tissue regeneration. J. Periodontol . : 313-320.
- Trombelli , L. , Scabbia , A. , Wikesjo , U. M. E. , and Calura , G. 1996. Fibrin glue application in conjunction with tetracyclin root conditioning and coronally positioned flap procedure in the treatment of human gingival recession defects. J. Clin. Periodontol. 23 : 861-867.
- Tromp , J.A.H. , Corba , N.H.C. , Barsboon , P.C.F. , and Fidler , V.J.F. 1979. Reproducibility of a new pocket probe applying a constant force. J. Dent. Res. 58 :2258.
- Urist , M.R. , and Strates , B. 1971. Bone morphogenetic protein. J. Dent. Res. 50 : 1392 –1406.
- van der Velden , U. , and de Vries , J.H. 1978. Introduction of a new periodontal probe: The pressure probe. J. Clin. Periodontol. 5 : 188-197.
- Warrer , K. , and Karring , T. 1992. Effect of Tisseel on healing after periodontal flap surgery . J. Clin. Periodontol. 19 : 449 – 454.
- Werbitt , M. 1987. Decalcified freeze - dried bone allografts : A successful procedure in the reduction of intrabony defects. Int. J. Periodontics Restorative Dent. 7 : 57-63.

- Whitman , D.H. , Berry , R.L. ,and Green D.M. 1997. Platelet gel: an autologous alternative to fibrin glue with applications in oral and maxillofacials surgery. J. Oral Maxillo. Surg. 55 : 1294-1299.
- Wikesjo , U.M.E , Bogle , G.C , and Nilveus , R.E. 1992a. Periodontal repair in dogs. Effect of a composite graft protocol on healing in supraalveolar periodontal defects. J. Periodontol. 63 : 107-113.
- Wikesjo , U.M.E. , et.al , 1986. A biochemical approach to periodontal regeneration : Tetracycline treatment conditions dentin surfaces. J. Periodontal Res. 21 : 322 - 329.
- Wikesjo , U.M.E. , and Selvig , K.A. 1999. Periodontal wound healing and regeneration. Periodontol. 2000 19 : 21 - 39.
- Wikesjo , U.M.E. , et al. 1988. Repair of periodontal furcation defects in beagle dogs following reconstructive surgery including root surface demineralization with tetracycline hydrochloride and topical fibronectin application. J. Clin. Periodontol. 15 : 73-80.
- Wikesjo, U.M.E , Claffey N. , Egelberg , J. 1991. Periodontal repair in dogs : Effect of heparin treatment of the root surface . J. Clin. Periodontol. : 18 : 60 – 64.
- Wirthlin , M.R. 1981. The current status of new attachment therapy. J. Periodontol. 52:529.
- Yukna , R.A. 1994. Clinical evaluation of HTR polymer bone replacement grafts in human mandibular class II molar furcations. J. Periodontol. 65 : 342-349.
- Yukna, R. , and Lawrence, J. J. 1980. Gingival surgery for soft tissue new attachment. Dent. Clin.North.Am. 24 : 705-718.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลแสดงระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์และระดับร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 0,3,6

TX 0 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก

TX 1 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

TX 2 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน
และสารปลูกกระดูก

PPD 0 = ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 0

PPD 3 = ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 3

PPD 6 = ความลึกของร่องลึกปริทันต์ในเดือนที่ 6

PAL 0 = ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ในเดือนที่ 0

PAL 3 = ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ในเดือนที่ 3

PAL 6 = ระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ในเดือนที่ 6

Subject	TX	PPD 0	PPD 3	PPD 6	PAL 0	PAL 3	PAL 6
1	0	6.33	4.53	4.33	14.27	13.27	14.2
2	0	10.27	4.13	4	12.73	13.47	14.07
3	0	9.07	6	5.33	14.73	7.87	11.2
4	0	6	3.53	3.4	11.47	11.53	11
5	0	6	3.07	3.67	14.6	12.87	13.07
6	0	6.2	5.13	5.6	14.33	15.33	15.2
7	0	7.67	7.47	6.93	15.87	15.87	16
8	0	6	3.47	4	14.13	11.2	12.47
9	0	6	6.73	6	12.2	13.33	12.2
10	0	6	4.33	4	12.67	12.13	11.93
11	0	6	6.2	4.6	15.6	15.2	14.8
12	0	6.07	4.2	2.2	10.13	8.73	7.13
13	1	8.13	5.07	3.4	14.6	14.33	15.13
14	1	6.07	6.47	4.6	11.8	9.8	11.8
15	1	7.2	4.33	6.73	13.6	12.13	13.33
16	1	6.27	4.27	4.8	14.67	13.47	11.53
17	1	6	3.47	3.47	14.53	13.87	13.73
18	1	6.8	2.6	3.13	11.8	9.8	9.27

Subject	TX	PPD 0	PPD 3	PPD 6	PAL 0	PAL 3	PAL 6
19	1	6	4.2	2.87	8.47	11	10.6
20	1	6.73	4.33	2.87	13	9.4	10.13
21	1	6	3.33	2.87	10.07	9.27	9.87
22	1	7.4	3.73	5.07	13.27	10.33	9.53
23	1	6	3.67	3.73	13.47	13.8	14.2
24	1	6.87	5.47	5.93	11.13	12.67	12.67
25	2	8.33	2.87	3.53	16.13	13.2	15.6
26	2	7.67	7.13	7.27	17.53	13.8	15
27	2	8.33	3.53	3.13	14.47	13.93	13.87
28	2	6.2	2.93	2.8	11.4	11.4	11.8
29	2	6.07	3.73	4.33	9.87	10.27	11
30	2	6	4.6	3.53	12.53	10.47	11
31	2	8.67	5.2	4.6	19	15.67	14.47
32	2	8.33	5.4	5.2	15.6	13.33	9.2
33	2	6.27	4.4	4	14.33	13.27	12.47
34	2	8.6	4.53	4.4	14.67	12.6	13.27
35	2	8.47	5.6	5.6	14.67	14	13.53
36	2	6.13	5	5.33	13.07	13.93	13.4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลแสดงอาการเลือดออกและค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ในเดือนที่ 0,3,6

TX 0 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก

TX 1 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

TX 2 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน
และสารปลูกกระดูก

BOP 0 = อาการเลือดออกในเดือนที่ 0

BOP 3 = อาการเลือดออกในเดือนที่ 3

BOP 6 = อาการเลือดออกในเดือนที่ 6

PI 0 = ค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ในเดือนที่ 0

PI 3 = ค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ในเดือนที่ 3

PI 6 = ค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ในเดือนที่ 6

Subject	TX	BOP 0	BOP 3	BOP 6	PI 0	PI 3	PI 6
1	0	1	1	2	2	0	1
2	0	2	1	1	2	2	2
3	0	2	1	1	0	1	2
4	0	1	1	0	1	0	1
5	0	2	1	1	2	0	1
6	0	2	1	1	0	1	1
7	0	2	1	2	1	1	1
8	0	2	0	1	2	1	0
9	0	1	2	0	0	1	1
10	0	1	2	0	0	2	1
11	0	2	2	0	1	2	1
12	0	1	1	0	1	3	0
13	1	2	2	1	0	0	2
14	1	1	1	1	1	0	1
15	1	1	1	2	0	2	1
16	1	1	1	1	0	1	0
17	1	2	0	0	1	1	2
18	1	1	0	0	0	0	0

Subject	TX	BOP 0	BOP 3	BOP 6	PI 0	PI 3	PI 6
19	1	1	0	1	1	0	0
20	1	2	0	0	2	1	0
21	1	1	0	0	1	1	0
22	1	2	0	0	1	1	0
23	1	1	0	0	0	1	0
24	1	0	1	0	0	1	1
25	2	2	2	2	0	0	1
26	2	2	2	2	0	0	0
27	2	1	1	1	1	1	1
28	2	2	1	1	2	0	3
29	2	1	1	1	1	1	0
30	2	2	2	0	2	2	2
31	2	3	0	1	1	0	0
32	2	2	2	2	1	2	0
33	2	2	1	0	1	2	1
34	2	1	1	1	0	0	0
35	2	2	0	1	2	2	0
36	2	0	0	0	1	2	1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลแสดงคะแนนการอ่านค่าการเปลี่ยนแปลงทางภาพถ่ายรังสีของระดับกระดูกเข้าพื้น และ ค่าแสดงระดับการร่นของเหงือก

TX 0 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก

TX 1 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน

TX 2 = การทำศัลยกรรมปริทันต์โดยการผ่าตัดเปิดเหงือก ร่วมกับการใช้สารกาวไฟบริน และสารปลูกกระดูก

ครั้งที่ 1 = การอ่านค่าการเปลี่ยนแปลงทางภาพถ่ายรังสีครั้งที่ 1 ของระดับกระดูกเข้าพื้น ระหว่าง เดือนที่ 0 กับเดือนที่ 6

ครั้งที่ 2 = การอ่านค่าการเปลี่ยนแปลงทางภาพถ่ายรังสีครั้งที่ 2 ของระดับกระดูกเข้าพื้น ระหว่าง เดือนที่ 0 กับเดือนที่ 6

RC 3 = ระดับเหงือกร่นซึ่งได้จากการคำนวณในเดือนที่ 3

RC 6 = ระดับเหงือกร่นซึ่งได้จากการคำนวณในเดือนที่ 6

Subject	TX	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	RC 3	RC 6
1	0	0	0	.80	1.93
2	0	1	1	6.88	7.61
3	0	1	1	-3.79	.21
4	0	0	0	2.53	2.13
5	0	2	2	1.20	.80
6	0	0	0	2.07	1.47
7	0	0	0	.20	.87
8	0	0	0	-40	.34
9	0	0	1	.40	.00
10	0	0	0	1.13	1.26
11	0	0	0	-60	.60
12	0	1	1	.47	.87
13	1	1	1	2.79	5.26
14	1	1	1	-2.40	1.47

Subject	TX	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	RC 3	RC 6
15	1	0	0	1.40	.20
16	1	0	0	.80	-1.67
17	1	1	0	1.87	1.73
18	1	1	1	2.20	1.14
19	1	1	1	4.33	5.26
20	1	2	1	-1.20	.99
21	1	1	1	1.87	2.93
22	1	0	0	.73	-1.41
23	1	0	0	2.66	3.00
24	1	2	1	2.94	2.48
25	2	1	1	2.53	4.27
26	2	2	2	-3.19	-2.13
27	2	1	1	4.26	4.60
28	2	1	1	3.27	3.80
29	2	0	0	2.74	2.87
30	2	0	0	-.66	.94
31	2	2	1	.14	-.46
32	2	1	0	.66	-3.27
33	2	1	1	.81	.41
34	2	0	0	2.00	2.80
35	2	1	1	2.20	1.73
36	2	0	0	1.99	1.13

ผลการทดสอบดัชนีคราบจุลินทรีย์ และ ดัชนีจุดเลือดออก จำแนกตาม
กลุ่ม โดย Wilcoxon Signed Ranks Test

1. Open flap group

	PI3 - PI0	PI6 - PI0	PI6 - PI3	BOP3 - BOP0	BOP6 - BOP0	BOP6 - BOP3
Z	-.368	.000	-.302	-1.508	-2.673	-1.299
Asymp. Sig. (2-tailed)	.713	1.000	.763	.132	.008	.194

2. fibrin group

	PI3 - PI0	PI6 - PI0	PI6 - PI3	BOP3 - BOP0	BOP6 - BOP0	BOP6 - BOP3
Z	-.378	-.264	-.577	-2.165	-2.165	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	.705	.792	.564	.030	.030	1.000

3. bone+fibrin group

	PI3 - PI0	PI6 - PI0	PI6 - PI3	BOP3 - BOP0	BOP6 - BOP0	BOP6 - BOP3
Z	.000	-1.000	-.776	-1.841	-2.070	-.378
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.317	.438	.066	.038	.705

ผลการทดสอบดัชนีคราบจุลินทรีย์ และ ดัชนีจุดเลือดออก ระหว่างกลุ่ม
การรักษา โดย Kruskal-Wallis Test

	PI0	PI3	PI6	BOP0	BOP3	BOP6
Chi-Square	1.507	1.189	2.698	2.920	6.100	2.893
df	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.471	.552	.260	.232	.047	.235

ผลการทดสอบค่าการเปลี่ยนแปลงของความลึกของร่องลึกปริทันต์
และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ จำแนกตามกลุ่ม

1. Open flap group

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	OPPD0 - PPD3	1.9017	1.8115	.5229	3.636	11	.004
Pair 2	OPPD0 - PPD6	2.2958	1.7078	.4930	4.657	11	.001
Pair 3	PPD3 - PPD6	.3942	.7985	.2305	1.710	11	.115
Pair 4	PAL0 - PAL3	.9942	2.1954	.6338	1.569	11	.145
Pair 5	PAL0 - PAL6	.7883	1.4486	.4182	1.885	11	.086
Pair 6	PAL3 - PAL6	-.2058	1.2724	.3673	-.560	11	.586

2. Fibrin glue group

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	FPPD0 - PPD3	2.3775	1.1661	.3366	7.063	11	.000
Pair 2	FPPD0 - PPD6	2.5000	1.2701	.3666	6.819	11	.000
Pair 3	PPD3 - PPD6	.1225	1.2986	.3749	.327	11	.750
Pair 4	FPAL0 - PAL3	.8783	1.7575	.5073	1.731	11	.111
Pair 5	FPAL0 - PAL6	.7183	1.9251	.5557	1.293	11	.223
Pair 6	PAL3 - PAL6	-.1600	1.0309	.2976	-.538	11	.602

3. Bone + fibrin glue group

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	BFPPD0 - PPD3	2.8458	1.4859	.4290	6.634	11	.000
Pair 2	BFPPD0 - PPD6	2.9458	1.5023	.4337	6.793	11	.000
Pair 3	PPD3 - PPD6	1.000E-01	.4957	.1431	.699	11	.499
Pair 4	PAL0 - PAL3	1.4500	1.5016	.4335	3.345	11	.007
Pair 5	PAL0 - PAL6	1.5550	2.1344	.6161	2.524	11	.028
Pair 6	PAL3 - PAL6	.1050	1.5992	.4617	.227	11	.824

ผลการทดสอบค่าการเปลี่ยนแปลงของควมลึกของร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ระหว่างกลุ่มรักษา

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
DPPD03	Between Groups	5.349	2	2.674	1.171	.323
	Within Groups	75.345	33	2.283		
	Total	80.694	35			
DPPD06	Between Groups	2.652	2	1.326	.586	.562
	Within Groups	74.653	33	2.262		
	Total	77.305	35			
DPPD36	Between Groups	.643	2	.322	.376	.690
	Within Groups	28.267	33	.857		
	Total	28.910	35			

DPAL03	Between Groups	2.192	2	1.096	.324	.726
	Within Groups	111.795	33	3.388		
	Total	113.987	35			
DPAL06	Between Groups	5.171	2	2.585	.749	.481
	Within Groups	113.963	33	3.453		
	Total	119.134	35			
DPAL36	Between Groups	.676	2	.338	.193	.825
	Within Groups	57.632	33	1.746		
	Total	58.308	35			

ผลการทดสอบค่าการเปลี่ยนแปลงของระดับการร่นของเหงือก จำแนกตามกลุ่มการรักษา

1. Open flap group

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	RC03 - RC0	.9075	2.4643	.7114	1.276	11	.228
Pair 2	RC06 - RC0	1.5075	2.0299	.5860	2.573	11	.026
Pair 3	RC03 - RC06	-.6000	1.2411	.3583	-1.675	11	.122

2. Fibrin glue group

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	RC03 - RC0	1.4992	1.8451	.5326	2.815	11	.017
Pair 2	RC06 - RC0	1.7817	2.1998	.6350	2.806	11	.017
Pair 3	RC03 - RC06	-.2825	1.9187	.5539	-.510	11	.620

3. Bone + fibrin glue group

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	RC03 - RC0	1.3958	1.9975	.5766	2.421	11	.034
Pair 2	RC06 - RC0	1.3908	2.4764	.7149	1.946	11	.078
Pair 3	RC03 - RC06	5.000E-03	1.4982	.4325	.012	11	.991

ผลการทดสอบค่าการเปลี่ยนแปลงของระดับการรั่วของเหงือกระหว่าง
กลุ่มการรักษา โดย Oneway ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
RC03	Between Groups	2.397	2	1.198	.267	.767
	Within Groups	148.140	33	4.489		
	Total	150.537	35			
RC06	Between Groups	.966	2	.483	.096	.909
	Within Groups	166.014	33	5.031		
	Total	166.980	35			
RC36	Between Groups	2.198	2	1.099	.442	.647
	Within Groups	82.129	33	2.489		
	Total	84.326	35			

ผลการทดสอบค่าการเปลี่ยนแปลงของ ระดับกระดูกเบ้าฟันทางภาพ
 ถ่ายรังสี ระหว่างกลุ่มรักษาโดยKruskal-Wallis Test

	treatment	N	Mean Rank
XRAY	BF	12	20.29
	fibrin	12	20.08
	open flap	12	15.13
	Total	36	

	XRAY
Chi-Square	2.103
df	2
Asymp. Sig.	.349



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาว นิตยา จินดาวิจักษณ์ เกิดวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2514 ที่กรุงเทพมหานคร ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาทันตแพทยศาสตรบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2539 เข้ารับราชการในตำแหน่งทันตแพทย์ 4 ที่ โรงพยาบาลโรคติดต่อ จังหวัดขอนแก่น และย้ายมาเข้ารับราชการต่อที่ศูนย์ควบคุมป้องกันมะเร็ง ชลบุรีจนถึงปัจจุบัน และเข้ารับการศึกษาต่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาปริทัศน์วิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2542 โดยมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว คือ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการดูแล และการทากรดซิดริกบนผิวรากฟัน โดยทำหน้าที่เป็นผู้ร่วมวิจัย

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย