

การใช้วัสดุพลาสติกไอโอโนเมอร์ซีเมนต์อุดช่องรากฟันกราม
และลักษณะทางจุลกายวิภาคของการยึดเกาะของเนื้อเยื่อเหงือก
บนวัสดุพลาสติกไอโอโนเมอร์ซีเมนต์

นาย อภิชาติ ศิลปอาษา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาปริทันตศาสตร์ ภาควิชาปริทันตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974 - 635 - 898 - 7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 17199311

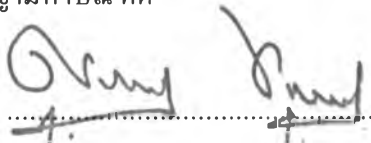
THE USE OF GLASS IONOMER CEMENT TO FILL FURCATION INVOLVEMENT
AND HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF THE GINGIVAL ATTACHMENT ON GLASS IONOMER CEMENT

Mr. Apichart Silparcha


A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Periodontology
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 1996
ISBN 974 - 635 - 898 - 7


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์อุดช่องรากฟันกราม
และลักษณะทางจุลกายวิภาคของการยึดเกาะของเนื้อเยื่อเหงือก
บนวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์
โดย นายอภิชาติ ศิลปอาษา
ภาควิชา ปริทันตวิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สิทธิพร เทพบรรเทิง
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รongศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. สมพร สวัสดิสิรสรพ์


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

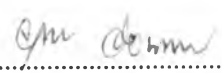
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง นวลฉวี หงษ์ประสงศ์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สิทธิพร เทพบรรเทิง)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. สมพร สวัสดิสิรสรพ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. สุขุม ธีรดิถก)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยูพา อ่อนท้วม)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

อภิชาติ ศิลปอาษา : การใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ อุดช่องรากฟันกราม และลักษณะทางจุลกายวิภาคของการยึดเกาะของเนื้อเยื่อเหงือกบนวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์
(THE USE OF GLASS IONOMER CEMENT TO FILL FURCATION INVOLVEMENT AND HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE GINGIVAL ATTACHMENT ON GLASS IONOMER CEMENT) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สิทธิพร เทพบรรเทิง
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิง ดร. สมพร สวัสดิ์สรรพ , 103 หน้า.
ISBN 974-635-898-7

วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ เป็นวัสดุที่มีปฏิกิริยาต่อเนื้อเยื่อของร่างกายน้อย สามารถใช้บูรณะฟันบริเวณที่อยู่ชิดขอบเหงือกได้โดยไม่ทำให้เหงือกอักเสบ ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปฏิกิริยาของอวัยวะปริทันต์ที่มีต่อวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ที่ใช้ในการบูรณะรากฟัน และช่องรากฟันที่มีโรคปริทันต์ โดยการศึกษาแบ่งเป็น 2 ตอน

การวิจัยตอนที่ 1 เป็นการศึกษาผลทางคลินิกของการใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ อุดช่องรากฟันกราม ระดับที่ 2 และระดับที่ 3 โดยศึกษาในฟันกรามจำนวน 5 ซี่ ก่อนการผ่าตัดเพื่ออุดช่องรากฟัน ฟันเหล่านี้ได้รับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน วัดดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีเหงือกอักเสบ ระดับขอบเหงือก และร่องลึกปริทันต์ การผ่าตัดทำโดยเปิดแผ่นเหงือก เกลารากฟัน กำจัดคราบหินน้ำลายและเนื้อเยื่อที่ไม่ต้องการในบริเวณช่องรากฟันกราม จากนั้นอุดปิดช่องรากฟันกรามด้วยวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ และแต่งให้วัสดุเรียบกลมไปกับขอบกระดูกและผิวรากฟัน แล้วจึงเย็บปิดแผล เมื่อครบเวลา 8 สัปดาห์ วัดดัชนีคราบจุลินทรีย์ ดัชนีเหงือกอักเสบ ระดับขอบเหงือก และร่องลึกปริทันต์อีกครั้ง เมื่อนำค่าดังกล่าวนี้เปรียบเทียบกับก่อนและหลังการผ่าตัด โดยใช้การทดสอบแบบ McNemar ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากภาพถ่ายรังสีพบลักษณะเงาโปร่งรังสีของการละลายของกระดูกในบริเวณใต้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ และเมื่อเปิดแผ่นเหงือกออกดูพบการละลายของกระดูกในบริเวณที่อยู่ชิดกับวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์

การวิจัยตอนที่ 2 เป็นการศึกษาลักษณะทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อเหงือก บริเวณที่สัมผัสกับวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ โดยศึกษาในฟันที่จะถอนจำนวน 4 ซี่ แบ่งฟันเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ฟันทั้ง 2 กลุ่มได้รับการผ่าตัดเปิดแผ่นเหงือก ทำความสะอาดรากฟันและกำจัดเนื้อเยื่อที่ไม่ต้องการ ในฟันกลุ่มทดลองได้กรอผิวรากฟันและอุดปิดด้วยวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ในตำแหน่งที่ชิดขอบกระดูก แต่งวัสดุอุดให้เรียบตามลักษณะผิวรากฟันเดิม ส่วนในฟันกลุ่มควบคุม ได้กรอเป็นร่องชิดกับขอบกระดูก แล้วจึงเย็บปิดแผล เมื่อครบเวลา 8 สัปดาห์ ถอนฟันออกมาโดยให้มีเนื้อเยื่อติดออกมาบางส่วน เมื่อนำมาศึกษาทางจุลกายวิภาค พบว่าในฟันกลุ่มควบคุม มีการละลายของกระดูกต่ำกว่าระดับเดิม และพบเยื่อผิวเชื่อมต่อปกคลุมโพติบริเวณรอยที่กรอไว้ โดยระหว่างเยื่อผิวเชื่อมต่อและขอบกระดูก เป็นเนื้อเยื่อยึดต่อ ส่วนในฟันกลุ่มทดลอง พบการละลายของกระดูกเช่นกัน และพบเยื่อผิวเชื่อมต่อออกยาวเลยบริเวณที่เป็นวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์

ภาควิชา ปรุทันตวิทยา
สาขาวิชา ปรุทันตศาสตร์
ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิสิต อภิชาติ ศิลปอาษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา สิทธิพร เทพบรรเทิง
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม สมพร สวัสดิ์สรรพ

C 665357 : MAJOR PERIODONTICS

KEY WORD: GLASS IONOMER CEMENT / FURCATION INVOLVEMENT / HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS / GINGIVAL ATTACHMENT
 APICHART SILPARCHA : THE USE OF GLASS IONOMER CEMENT TO FILL FURCATION INVOLVEMENT AND HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE GINGIVAL ATTACHMENT ON GLASS IONOMER CEMENT.
 THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROF. SITTHIPORN THEPBUNTHERNG
 THESIS COADVISOR : ASSOCIATE PROF. SOMPORN SWASDISON
 103 pp. ISBN 974-635-898-7

Glass ionomer cement is a material that has low tissue response. It can be used to restore the tooth surface near the gingival margin without causing gingival inflammation. The purpose of this study is to investigate the response of periodontal tissues to the glass ionomer cement - restored root surfaces and furcation. The study was divided into two parts.

Part I was a clinical study of using glass ionomer cement to fill class II and class III furcation. The study was performed in five molars. Before surgical procedures, all teeth were cleaned and the plaque index, gingival index, gingival recession and probing depth were recorded. The full thickness flap was opened during the surgical procedure. The teeth were cleaned and filled the furcation with glass ionomer cement. The filling material was polished to blend to the root surface and the bone. Then the flap was sutured. Eight weeks after surgery, plaque index, gingival index, gingival recession and probing depth were recorded again. Comparative study of the indices and values between before and after surgery by using McNemar test and 95 % of confidence, the result showed that there was no statistical difference between these two sets of data. Radiographic study, there were radiolucent areas under glass ionomer cement fillings indicating bone resorption. Clinical study by reopening the flaps, the resorption of bone indicating under the fillings was clearly seen.

Part II was a histological study of gingival tissues in contact with glass ionomer cement. The study was performed in four teeth which were committed to be extracted. The teeth were divided into experimental group and control group. Under the surgical procedure, the teeth in both groups were cleaned and cavities were prepared in the root surfaces above the margin of alveolar bone. The cavities in the experimental group were filled with glass ionomer cement in the normal contour shape whereas the cavities in the control group were left unfilled. Eight weeks after surgery, the tooth with a small piece of gingival tissue was removed and prepared for histological study. In control group, the result showed that there was resorption of alveolar bone and junctional epithelium proliferation to the lower border of the notch. Between junctional epithelium and bone, there was connective tissue attachment between root surface and the gingival tissue. In experimental group, there was also bone resorption and elongation of the junctional epithelium beyond the lower border of restoration.

ภาควิชา..... ปรักษทันตวิทยา.....
 สาขาวิชา..... ปรักษทันตกรรม.....
 ปีการศึกษา..... 2539.....

ลายมือชื่อนิติกร..... อภิชาติ นิลพานิช.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... อภิชาติ นิลพานิช.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... อภิชาติ นิลพานิช.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณ ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทนตแพทย์ สิทธิพร เทพบรรเทิง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ทนตแพทย์หญิง สมพร สวัสดิสรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยูพา อ่อนท้วม รองศาสตราจารย์ ทนตแพทย์ชนินทร์ เตชะประเสริฐวิทยา นาวาเอกหญิง สุชาดา วุฒจกนกรน. และอาจารย์ทนตแพทย์ไพฑูรย์ มงคลนาม ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ คุณอดุลย์ หะสาเมาะ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นเนื้อสำหรับศึกษาทางจุลกายวิภาค

ขอขอบพระคุณ ภาควิชาทันตพยาธิวิทยา คลินิกบัณฑิตศึกษา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทันตกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า และแผนกทันตกรรมโรงพยาบาลหัวเฉียว ที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจแก้วิทยานิพนธ์

งานวิจัยครั้งนี้จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ หากไม่ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากผู้ป่วยทุกท่าน

ประโยชน์อันใดที่จะพึงได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอยกให้กับผู้มีพระคุณทุกท่าน

อภิชาติ ศิลปอาษา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ

บทที่

1 บทนำ

- ความรู้พื้นฐานและแนวเหตุผลที่ทำการวิจัย	1
- วัตถุประสงค์	5
- สมมุติฐาน	5
- ขอบเขตของการวิจัย	5
- ข้อตกลงเบื้องต้น	6
- ข้อจำกัดของการวิจัย	6
- ประโยชน์ของการวิจัย	7
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ	7

2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

- อวัยวะปริทันต์	8
- เหนียงอก	8
- เอ็นยึดปริทันต์	12
- เคลือบรากฟัน	13
- กระดูกเบ้าฟัน	14
- โรคปริทันต์อักเสบ	14

- การสูญเสียกระดูกเบาฟัน	17
- รูปแบบการละลายของกระดูกเบาฟันในโรคปริทันต์	17
- ช่องรากฟันกราม	18
- การรักษาช่องรากฟันกราม	20
- วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์	22
- ประวัติและวิวัฒนาการ	22
- ส่วนประกอบของกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์	23
- ปฏิกริยาการแข็งตัว	25
- คุณสมบัติทางกายภาพ	28
- การยึดกับโครงสร้างฟัน	29
- ความเข้ากันได้กับเนื้อเยื่อร่างกาย	30
3 ระเบียบวิธีวิจัย	
- วิธีดำเนินการวิจัย	
- ตอนที่ 1	33
- ตอนที่ 2	37
4 ผลการวิจัย	
- ตอนที่ 1	40
- ตอนที่ 2	71
5 อภิปรายและสรุปผลการวิจัย	84
รายการอ้างอิง	91
ภาคผนวก	98
ประวัติผู้เขียน	103

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตอนที่ 1	
1. ดัชนีคราบน้ำจืดและดัชนีเหงือกอักเสบ ก่อนการอุดช่องรากฟันกรามและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์	40
2. ระดับขอบเหงือก ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์	41
3. ร่องลึกปริทันต์ ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์	41
4. การเปลี่ยนแปลงระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์	42
ตอนที่ 2	
5. ดัชนีคราบน้ำจืดและดัชนีเหงือกอักเสบ ก่อนการอุดช่องรากฟันกรามและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์	71
6. ระดับขอบเหงือก ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์	72
7. ความลึกของร่องเหงือก ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์	72
8. การเปลี่ยนแปลงระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์	73

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงลักษณะและขอบเขตของเหงือก	9
2. แสดงส่วนประกอบของเหงือก	10
3. แสดงกลุ่มต่างๆของเส้นใยเหงือก	12
4. แสดงกลุ่มต่างๆของเอ็นยึดปริทันต์	13
5. แสดงช่องรากลึกฟันกรามระดับต่างๆ	19
6. แสดงการแบ่งกลุ่มตามความลึกในแนวตั้งของช่องรากลึกฟันกราม	20
7. แสดงโครงสร้างของผลึกอะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์	25
8. แสดงการเกิดปฏิกิริยาระหว่างกรดและผลึกแก้วอะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์	26
9. แสดงการเกิดเกลือโพลิอะคริเลตของแคลเซียมและอะลูมิเนียม	27
10. แสดงระดับขอบเหงือก ร่องลึกปริทันต์ และระดับการยึดเกาะของอวัยวะ ปริทันต์	36
11. แสดงการใช้ฝือกฟันพลาสติกร่วมกับเครื่องมือตรวจปริทันต์	36
12. แสดงตำแหน่งของรอยครอบบนผิวรากฟัน ทั้งในกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง	39
13 - 21. แสดงผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยคนที่ 1	44 - 48
22 - 35. แสดงผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยคนที่ 2	49 - 55
36 - 44. แสดงผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยคนที่ 3	56 - 60
45 - 54. แสดงผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยคนที่ 4	61 - 65
55 - 63. แสดงผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของผู้ป่วยคนที่ 5	66 - 70
64 - 65. แสดงภาพถ่ายรังสีและลักษณะทางจุลกายวิภาคของฟันกลุ่มควบคุมซี่ที่ 1 ...	75 - 76
66 - 68. แสดงภาพถ่ายรังสีและลักษณะทางจุลกายวิภาคของฟันกลุ่มควบคุมซี่ที่ 2 ...	77 - 78
69 - 70. แสดงฟันกลุ่มทดลองซี่ที่ 1 และลักษณะทางจุลกายวิภาค	79 - 80
71 - 73. แสดงภาพถ่ายรังสีและลักษณะทางจุลกายวิภาคของฟันกลุ่มทดลองซี่ที่ 2 ...	81 - 83