

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตอนที่ 1 : การใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ อุดช่องรากฟันกราม

ตัวอย่างฟันที่ได้รับการรักษาโดยการใช่วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ อุดช่องรากฟันกราม มีจำนวน 5 ซี่ เป็นช่องรากฟันกรามระดับที่ 2 จำนวน 4 ซี่ และเป็นช่องรากฟันกรามระดับที่ 3 จำนวน 1 ซี่

1. ดัชนีคราบจุลินทรีย์และดัชนีเหงือกอักเสบ

ตารางที่ 1: แสดงดัชนีคราบจุลินทรีย์และดัชนีเหงือกอักเสบ ก่อนการอุดช่องรากฟันกรามและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์

ผู้ป่วยคนที่	ซี่ฟันและด้าน	ดัชนีคราบจุลินทรีย์		ดัชนีเหงือกอักเสบ	
		ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	# 47 B	0 1 0	0 1 0	0 1 0	0 1 0
2	# 46 L	1 2 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1
3	# 47 B	2 3 2	1 2 1	1 1 1	1 1 1
	# 47 L	2 3 2	1 2 1	1 1 1	1 1 1
4	# 36 B	0 0 0	0 0 0	0 1 0	0 1 0
5	# 46 B	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 1 0

หมายเหตุ ตัวเลข 3 ตัว วัดจากด้าน ไกลกลาง ตรงกลาง และใกล้กลาง ตามลำดับ

(mesial, buccal, distal หรือ mesial, lingual, distal)

2. ระดับขอบเหงือก และร่องลึกปริทันต์

ตารางที่ 2: แสดงระดับขอบเหงือก ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์

ผู้ป่วยคนที่	ซี่ฟันและด้าน	ระดับขอบเหงือก (ม.ม.)	
		วัดจากรอยต่อเคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน (CEJ)	
		ก่อน	หลัง
1	# 47 B	1 1 1	2 8 2
2	# 46 L	3 3 3	2 5 2
3	# 47 B	3 3 2	1 3 1
	# 47 L	3 3 3	1 5 1
4	# 36 B	1 1 1	3 5 3
5	# 46 B	1 2 2	2 5 2

หมายเหตุ ตัวเลข 3 ตัว วัดจากด้าน ไกลกลาง ตรงกลาง และใกล้กลาง ตามลำดับ
(mesial, buccal, distal หรือ mesial, lingual, distal)

ตารางที่ 3: แสดงร่องลึกปริทันต์ ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์

ผู้ป่วยคนที่	ซี่ฟันและด้าน	ร่องลึกปริทันต์ (ม.ม.)	
		วัดจากขอบเหงือก	
		ก่อน	หลัง
1	# 47 B	1 2 1	2 6 2
2	# 46 L	4 3 3	2 5 2
3	# 47 B	4 4 3	2 5 2
	# 47 L	3 3 3	2 5 2
4	# 36 B	1 2 1	3 5 3
5	# 46 B	2 3 3	2 5 2

หมายเหตุ ตัวเลข 3 ตัว วัดจากด้าน ไกลกลาง ตรงกลาง และใกล้กลาง ตามลำดับ
(mesial, buccal, distal หรือ mesial, lingual, distal)

3. การเปลี่ยนแปลงระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์

ตารางที่ 4: แสดงการเปลี่ยนแปลงระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ก่อนและหลังการอุดช่อง
รากฟันกราม 8 สัปดาห์

ผู้ป่วยคนที่ (ซี่ฟัน)	การสูญเสียการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (ม.ม.) วัดจากรอยต่อ เคลือบฟันกับเคลือบรากฟัน		การเปลี่ยนแปลงระดับการยึดเกาะของ อวัยวะปริทันต์ที่จุดตรงกลาง (ม.ม.) เพิ่ม(+) เท่าเดิม(0) ลดลง(-)		
	ก่อน	หลัง	ใกล้กลาง	ตรงกลาง	ไกลกลาง
	1 (# 47 B)	3 9 3	3 8 3	0	+1
2 (# 46 L)	5 8 5	6 8 5	-1	0	0
3 (# 47 B)	4 6 3	6 9 5	-2	-3	-2
(# 47 L)	4 8 4	5 8 5	-1	0	-1
4 (# 36 B)	4 6 4	4 7 4	0	-1	0
5 (# 46 B)	3 7 4	4 8 5	-1	-1	-1

หมายเหตุ ตัวเลข 3 ตัว วัดจากด้าน ใกล้กลาง ตรงกลาง และไกลกลาง ตามลำดับ
(mesial, buccal, distal หรือ mesial, lingual, distal)

4. ลักษณะที่ได้จากการตรวจและสอบถาม

ในระหว่าง 8 สัปดาห์ที่กำลังศึกษา ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่มีอาการผิดปกติใดๆ สภาพ
เหงือกปกติ ไม่มีการอักเสบที่รุนแรง ร่องลึกปริทันต์ไม่ลดลง ยกเว้นในผู้ป่วยคนที่ 1 ที่สอด
เครื่องมือตรวจปริทันต์ลงไปได้ความลึกที่น้อยลง (ตารางที่ 2) ระดับขอบเหงือกอยู่ใกล้เคียงระดับ
เดิม หรือร่นลงเล็กน้อย

หลังจาก 8 สัปดาห์ เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในผู้ป่วยบางคนที่สังเกตได้

ผู้ป่วยคนที่ 1 ใน 8 สัปดาห์แรก ไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ผู้ป่วยเคี้ยวได้ และแปรงฟันได้ดี

ในเดือนที่ 4 เริ่มมีการบวมของเหงือกในบริเวณที่อุดไว้ ได้ทำการแก้ไขโดย ชูดคราบ
จุลินทรีย์ได้ขอบเหงือก และล้างด้วยสารละลายยอนอร์มัล เซไลน์ (normal saline)

หลังจากเริ่มบวม 2 สัปดาห์ ปรากฏรอยทะเลงูที่เหงือกบริเวณที่อุดไว้ จึงได้ทำการผ่าตัด พบว่าวัสดุหลุดจากตำแหน่งที่อุดไว้ จึงเอาวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ออก และแก้ไขโดยทำ ไกด์ทึขซูรีเจนเนอเรชัน ใช้แผ่นกอร์เทกซ์ (Gore-Tex) ร่วมกับ ผงกระดูกดีแคลซิไฟด์ ฟรีซดราย (decalcified frozen dried bone) (ภาพที่ 13-21)

ผู้ป่วยคนที่ 2 ใน 8 สัปดาห์แรก สภาพทั่วไปปกติ แต่ร่องลึกปริทันต์คงอยู่ในตำแหน่งเดิม (ตารางที่ 3) เมื่อติดตามผู้ป่วยมาตรวจเป็นระยะ พบว่าในเดือนที่ 12 หลังการรักษา ช่องรากฟันได้เปลี่ยนแปลงจากระดับที่ 2 เป็นระดับที่ 3 สามารถใช้เครื่องมือสอดตลอดได้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ ผ่านออกมาอีกด้านหนึ่งได้ ประกอบกับมีร่องลึกปริทันต์ วัดได้ประมาณ 7 มิลลิเมตร จึงได้ตัดสินใจผ่าตัดเหงือกอีกครั้ง เพื่อกรอแต่งวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ ออกบางส่วนให้เหลือเท่ากับลักษณะของรากฟันปกติ (มีรอยผุอยู่เดิม) และทำช่องรากฟันให้เป็นอุโมงค์ (ภาพที่ 22-35)

ผู้ป่วยคนที่ 3 ใน 8 สัปดาห์แรก สภาพทั่วไปปกติ แต่ร่องลึกปริทันต์ลึกมากขึ้น เหงือกมันลงเล็กน้อย เมื่อติดตามผู้ป่วยมาตรวจเป็นระยะ ประมาณ 10 เดือน สามารถวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์ได้มากขึ้นกว่าเดิม และต่อมาปรากฏว่ารากฟันข้างหนึ่งได้หักออก จึงได้เปิดแผ่นเหงือกออกดู พร้อมกับบลอนฟัน พบว่ามีการละลายของกระดูกบริเวณที่เคยอยู่ชิดกับ วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ (ภาพที่ 36-44)

ผู้ป่วยคนที่ 4 ใน 8 สัปดาห์แรก สภาพทั่วไปปกติ ร่องลึกปริทันต์เท่าเดิม เหงือกมันลงเล็กน้อย ผู้ป่วยคนนี้ได้รับการรักษารากฟันหลายซี่ ในบริเวณเดียวกัน จึงมีโอกาสดำเนินการเปิดเหงือกออกดูในสัปดาห์ที่ 8 พบว่ามีการละลายตัวของกระดูกได้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์โดยตลอด วัดในแนวตามความยาวของฟัน ได้ประมาณ 2 มิลลิเมตร (ภาพที่ 45-54)

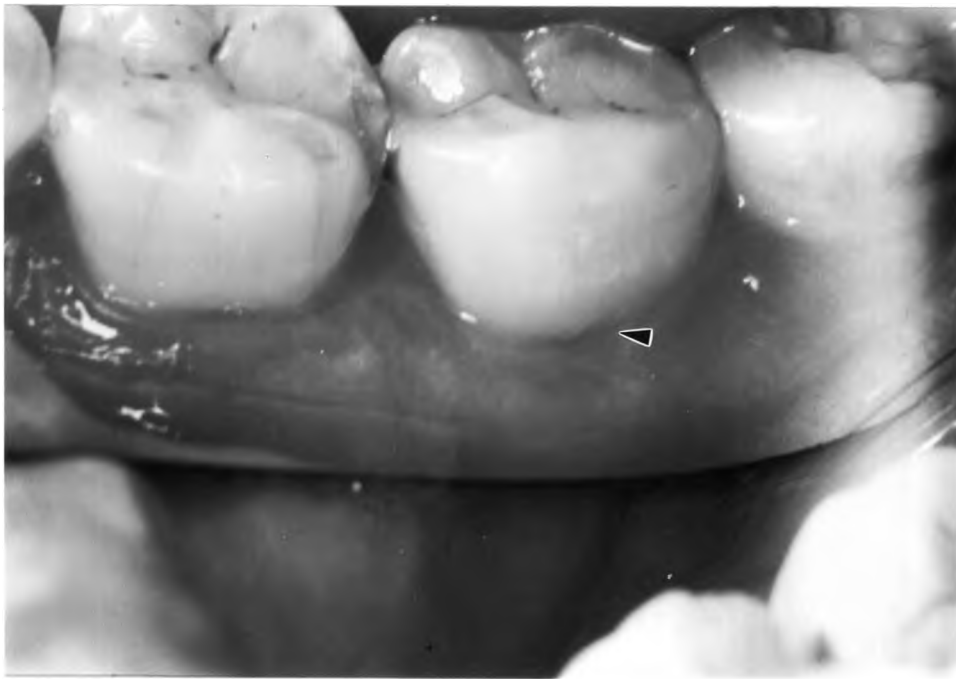
ผู้ป่วยคนที่ 5 ใน 8 สัปดาห์แรก สภาพทั่วไปปกติ ร่องลึกปริทันต์เท่าเดิม เหงือกมันลงเล็กน้อย ผู้ป่วยสามารถใส่ฟันซี่นี้ได้เป็นปกติ ไม่มีอาการปวดหรือการอักเสบที่ผิดปกติ เมื่อติดตามผู้ป่วยมาตรวจเป็นระยะ ประมาณ 10 เดือน สามารถวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์ได้มากขึ้นกว่าเดิม สภาพเหงือกทางคลินิกมีการอักเสบเล็กน้อย ผู้ป่วยยังคงสามารถใส่ฟันซี่นี้ได้เป็นปกติ โดยไม่มีอาการปวด (ภาพที่ 55-63)

5. ลักษณะที่ได้จากการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสี

จากภาพถ่ายรังสี จะเห็นวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ มีความทึบใกล้เคียงกับรากฟันและกระดูก ที่เวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ฟันส่วนใหญ่จะเห็นเงาโปร่งรังสีเป็นชั้นบางๆ ได้วัสดุอุดซึ่งเคยเป็นบริเวณที่บร้งสีของกระดูก และเมื่อถ่ายภาพรังสี โดยสอดแท่งยางกัคตา เเปอร์ชา (gutta percha) จากขอบเหงือกลงไป พบว่าแท่งยางสามารถลงไปได้ถึงบริเวณเงาโปร่งรังสีนี้

6. ภาพแสดงผลทางคลินิก และภาพถ่ายรังสี

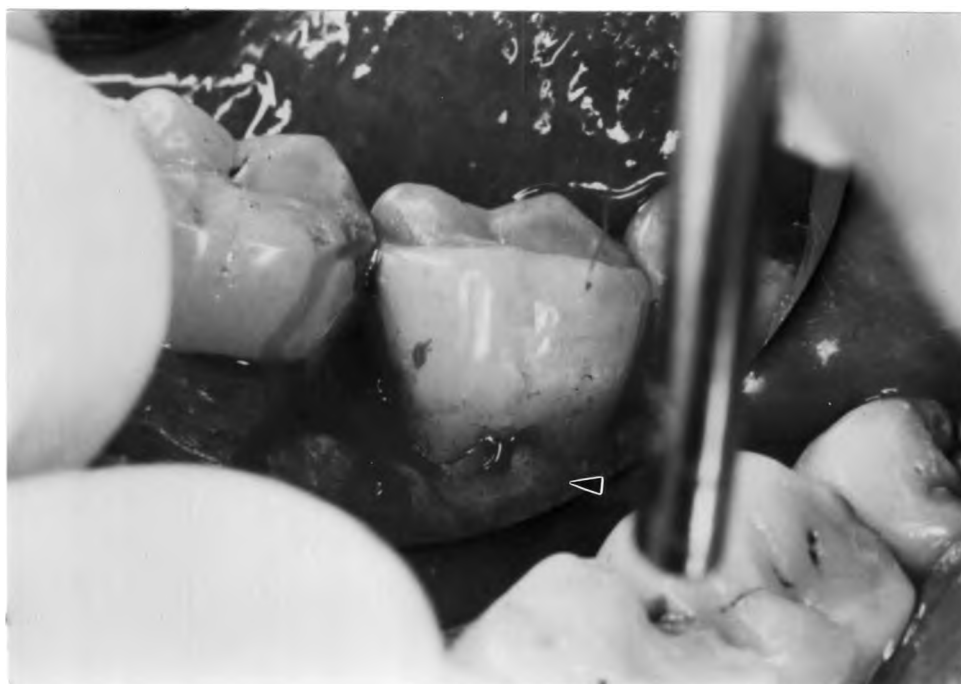
ภาพที่ 13 - 21 แสดงผลทางคลินิก และภาพถ่ายรังสีของการใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์อุดช่องรากฟันในผู้ป่วยคนที่ 1 ฟัน # 47 มีช่องรากฟันระดับที่ 2 ทางด้านใกล้แก้ม



ภาพที่ 13 : แสดงฟันและเหงือก # 47 ก่อนการผ่าตัด 1 (ลูกศรชี้)



ภาพที่ 14 : แสดงลักษณะความพิการของกระดูก



ภาพที่ 15 : แสดงลักษณะของฟันที่ได้รับการอุดช่องรากฟันแล้ว
ขอบของวัสดุอุดเรียบกลืนไปกับผิวรากฟันและกระดูกเบ้าฟัน (ลูกศรชี้)



ภาพที่ 16 : แสดงลักษณะของฟันและเหงือก หลังจากอุดช่องรากฟันแล้ว 8 สัปดาห์



ภาพที่ 17 : แสดงสภาพฟันและเหงือก หลังจากอุดช่องรากฟันเป็นเวลา 4 เดือน
(เหงือกบวม วัสดุอุดฟันหลุด และมีรอยทะเลาะออกมาที่เหงือก)



ภาพที่ 18 : แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการอุดช่องรากฟัน



ภาพที่ 19 : แสดงภาพถ่ายรังสีหลังการอุดช่องรากฟัน



ภาพที่ 20 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการผ่าตัด 8 สัปดาห์

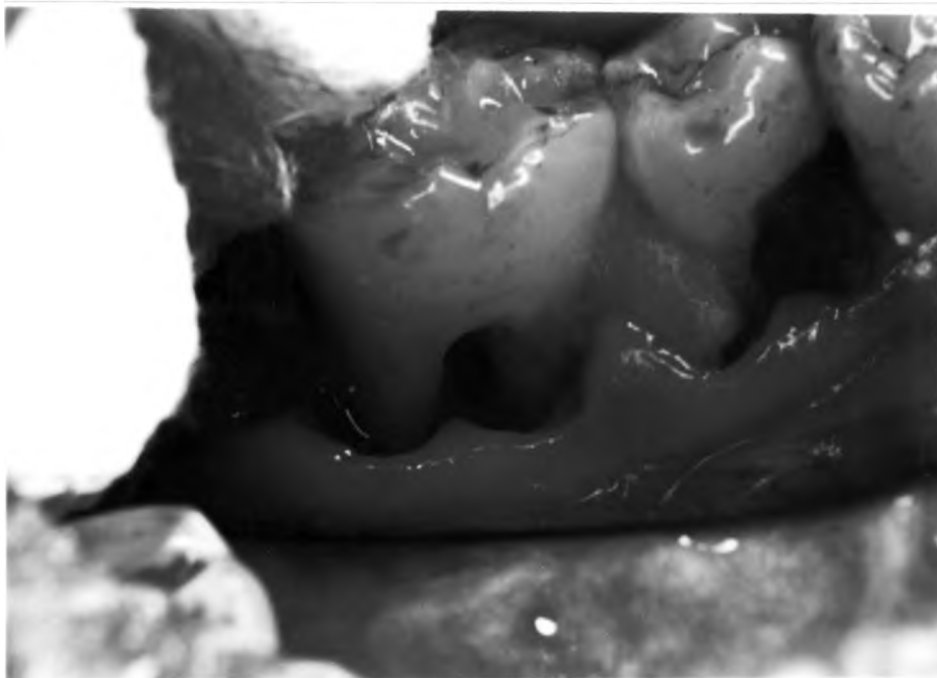


ภาพที่ 21 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการผ่าตัด 4 เดือน
(หลังจากมีรอยทะลุที่เหงือกแล้ว)

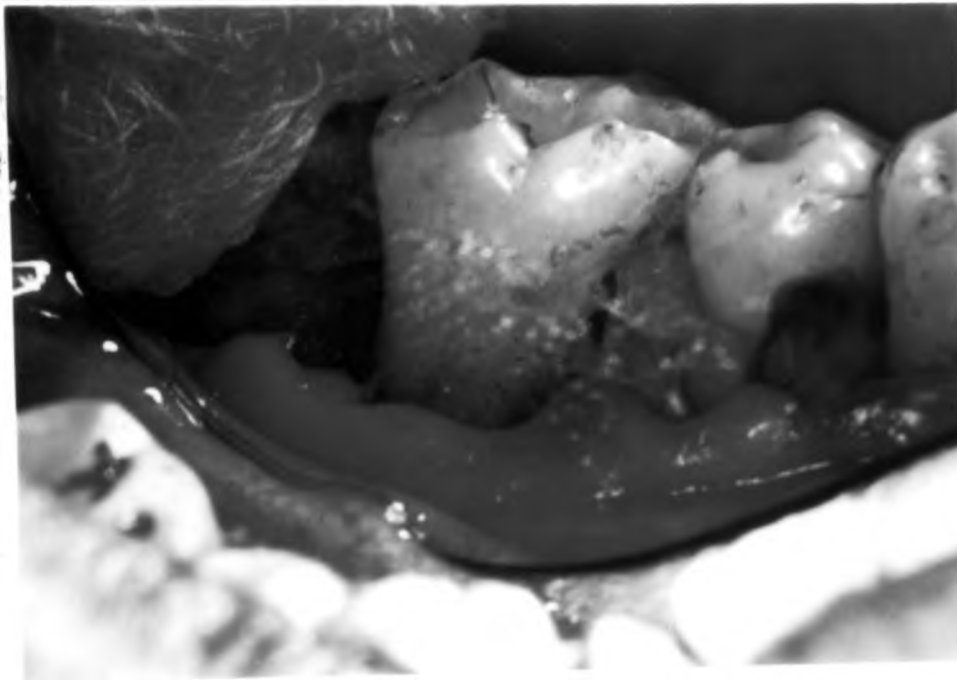
ภาพที่ 22 - 35 แสดงผลทางคลินิก และภาพถ่ายรังสีของการใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์อุดช่องรากฟันในผู้ป่วยคนที่ 2 ฟัน # 46 มีช่องรากฟันระดับที่ 2 ทางด้านใกล้ลิ้น



ภาพที่ 22 : แสดงฟันและเหงือก # 46 ก่อนการผ่าตัด



ภาพที่ 23 : แสดงลักษณะความ विकारของกระดูก



ภาพที่ 24 : แสดงลักษณะของฟันที่ได้รับการอุดช่องรากฟันแล้ว
ขอบของวัสดุอุดเรียบกลืนไปกับผิวรากฟันและกระดูงเข้าฟัน



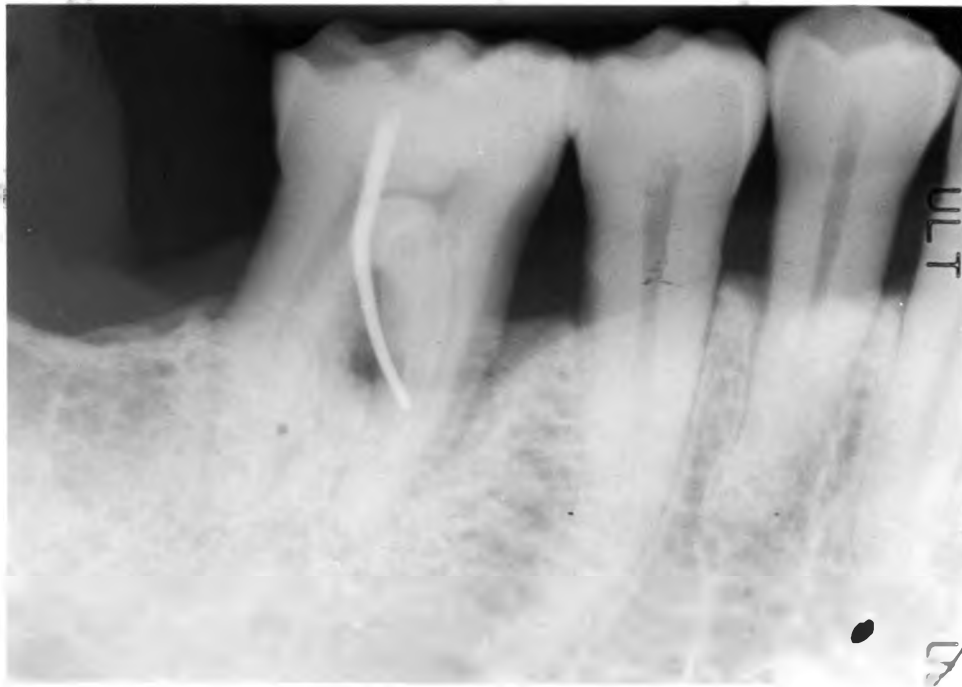
ภาพที่ 25 : แสดงลักษณะของฟันและเหงือก หลังจากอุดช่องรากฟันแล้ว 8 สัปดาห์



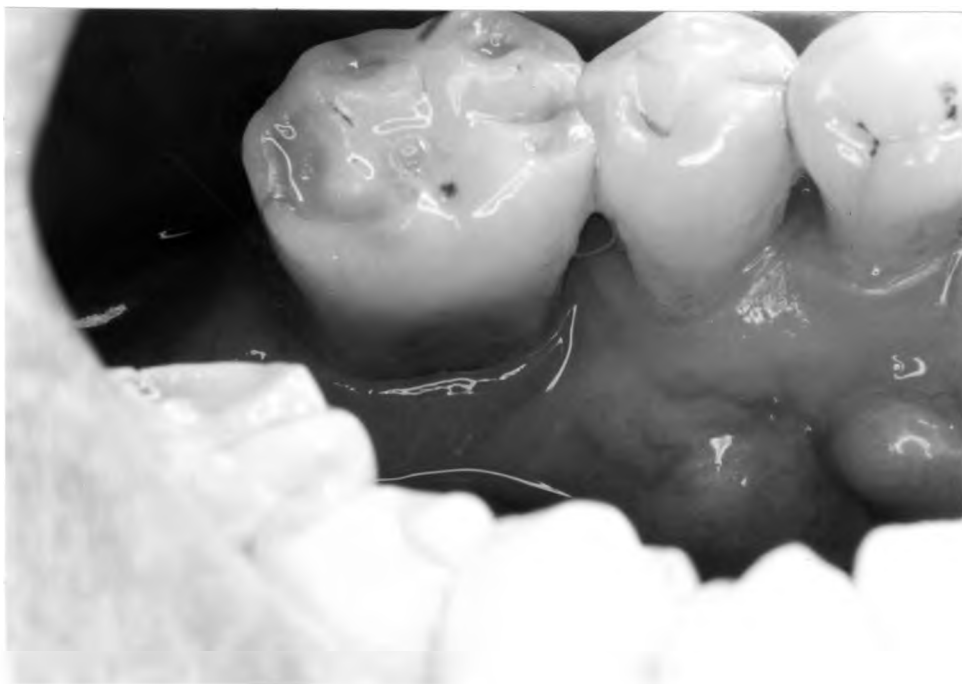
ภาพที่ 26 : แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการอุดช่องรากฟัน



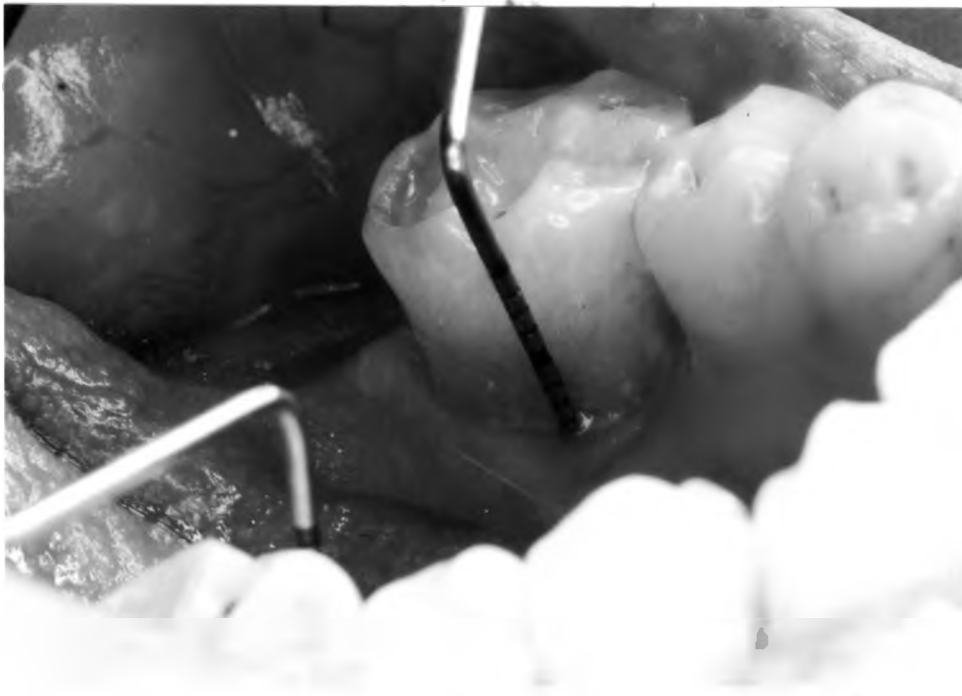
ภาพที่ 27 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการผ่าตัด 8 สัปดาห์
มีเงาโปร่งรังสีเกิดขึ้นใต้วัสดุอุดฟัน (ลูกศรชี้)



ภาพที่ 28 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการผ่าตัด 8 สัปดาห์
(สามารถใช้แท่งยางกัติดตามเปอร์ซาสอดลงไปได้ถึงบริเวณเงาโปร่งรังสี)



ภาพที่ 29 : แสดงลักษณะฟันและเหงือก หลังการอุดช่องรากฟัน 12 เดือน



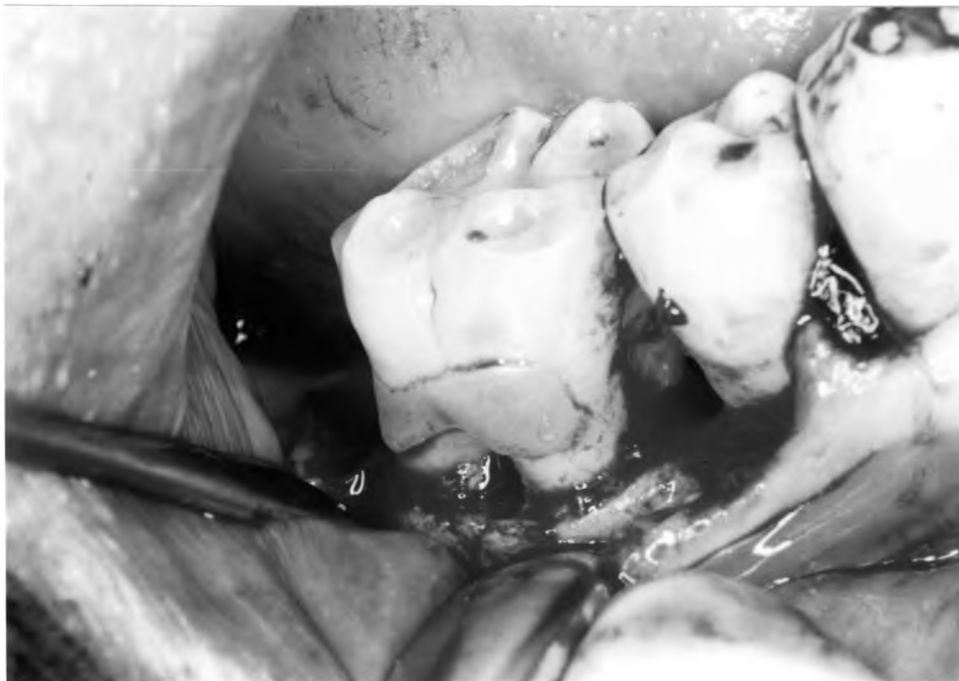
ภาพที่ 30 : หลังการอุดช่องรกรากฟัน 12 เดือน ร่องลึกปริทันต์ลึกมากขึ้น



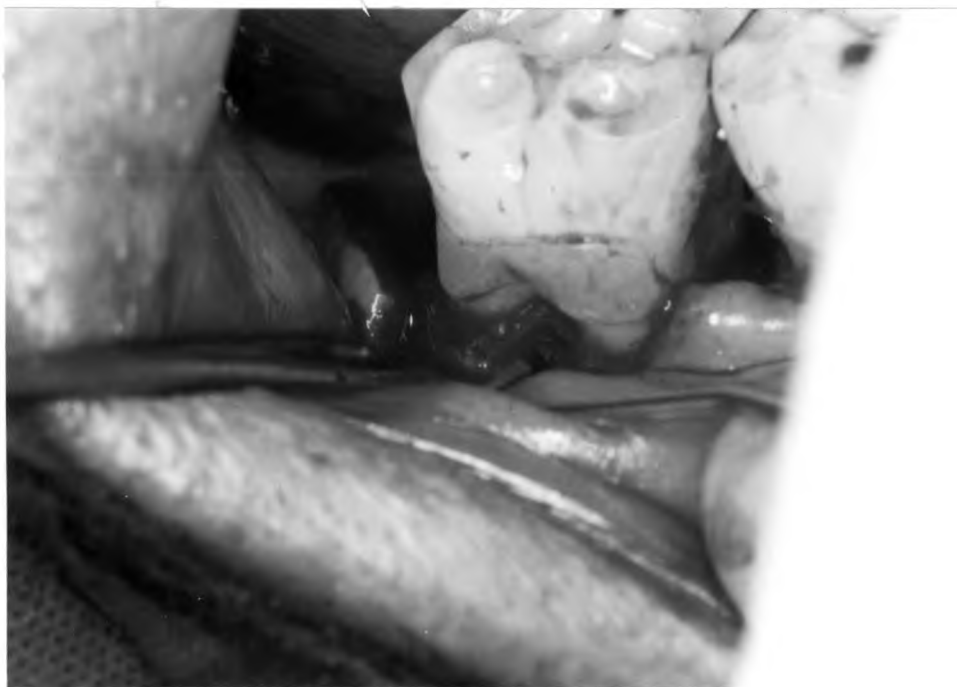
ภาพที่ 31 : หลังการอุดช่องรกรากฟัน 12 เดือน ด้านที่ไม่ได้อุดช่องรกรากฟันมีร่องเหงือกลึกมากขึ้น



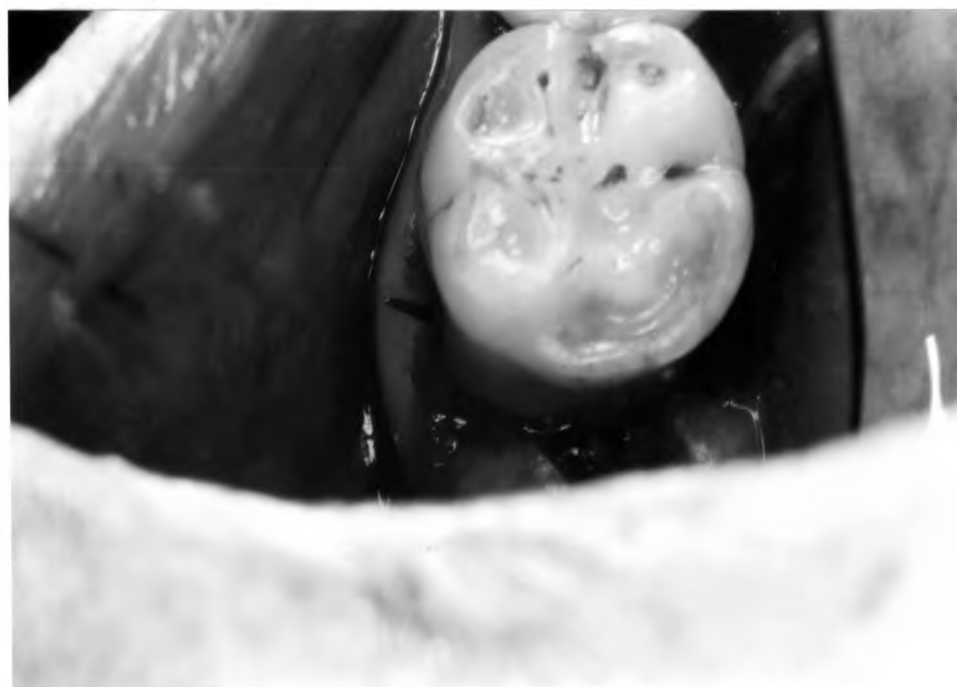
ภาพที่ 32 : หลังการอุดช่องรากฟัน 12 เดือน ร่องเหงือกมีความลึกที่วัดในแนวระนาบเพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ 33 : หลังการอุดช่องรากฟัน 12 เดือน ช่องรากฟันเปลี่ยนจากระดับที่ 2 เป็นระดับที่ 3



ภาพที่ 34 : หลังการถอดช่องรากฟัน 12 เดือน ช่องรากฟันเปลี่ยนจากระดับที่ 2 เป็นระดับที่ 3

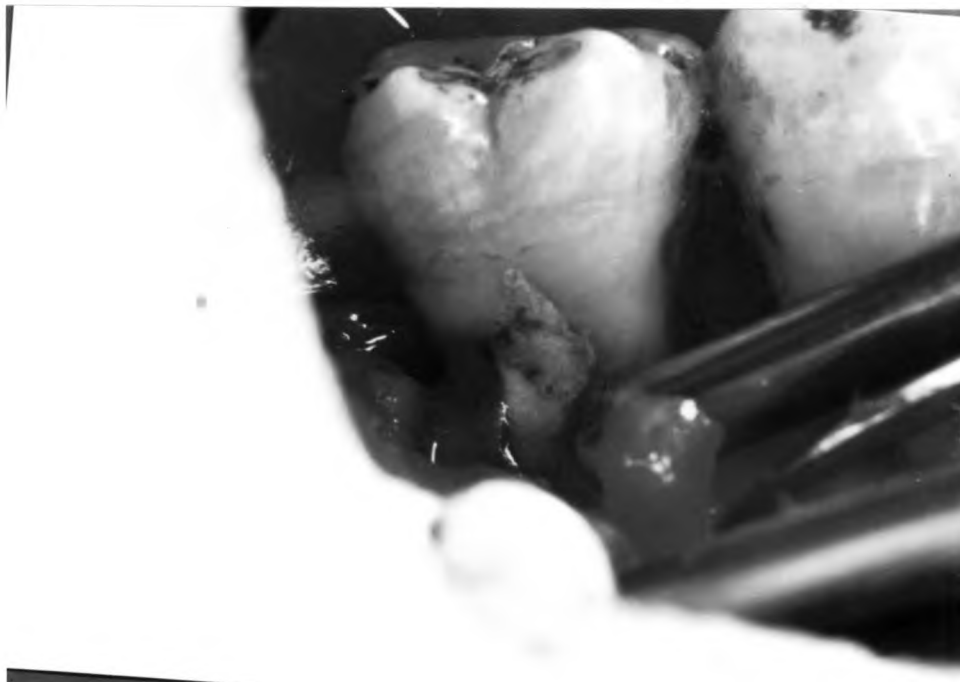


ภาพที่ 35 : หลังการถอดช่องรากฟัน 12 เดือน ช่องรากฟันเปลี่ยนจากระดับที่ 2 เป็นระดับที่ 3

ภาพที่ 36 - 44 แสดงผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของการใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์อุดช่องรากฟันในผู้ป่วยคนที่ 3 ฟัน # 47 มีช่องรากฟันระดับที่ 3 ทางด้านใกล้แก้มและใกล้ลิ้น



ภาพที่ 36 : แสดงฟันและเหงือก # 47 ก่อนการอุดช่องรากฟัน



ภาพที่ 37 : แสดงลักษณะของฟันที่ได้รับการอุดช่องรากฟันแล้ว



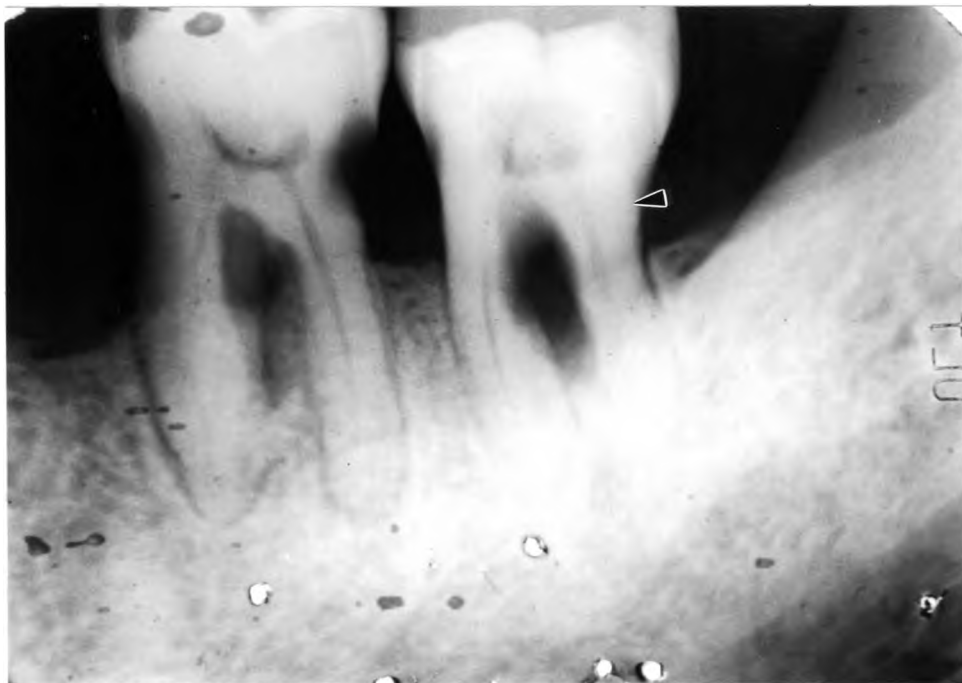
ภาพที่ 38 : แสดงลักษณะของฟันและเหงือก หลังจากอุดช่องรากฟันแล้ว 1 สัปดาห์



ภาพที่ 39 : แสดงลักษณะของฟันและเหงือก หลังจากอุดช่องรากฟันแล้ว 8 สัปดาห์



ภาพที่ 40 : หลังการอุดช่องรากฟัน 10 เดือน
เกิดรากฟันหัก เมื่อเปิดเหงือกออกมาพบการละลายของกระดูกใต้วัสดุอุดฟัน (ลูกศรชี้)



ภาพที่ 41 : แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา (ลูกศรชี้)



ภาพที่ 42 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการผ่าตัด 8 สัปดาห์



ภาพที่ 43 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการอุดช่องรากฟัน 10 เดือน และมีรากฟันหัก



ภาพที่ 44 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการอุดช่องรากฟัน 10 เดือน และมีรากฟันหัก
(สามารถให้เห็นอย่างชัดเจนตาเปล่าหรือชาลดลงไปได้ถึงบริเวณเงาโปร่งรังสี)

ภาพที่ 45 - 54 แสดงผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของการใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์อุดช่องรากฟันในผู้ป่วยคนที่ 4 ฟัน # 36 มีช่องรากฟันระดับที่ 2 ทางด้านใกล้แก้ม



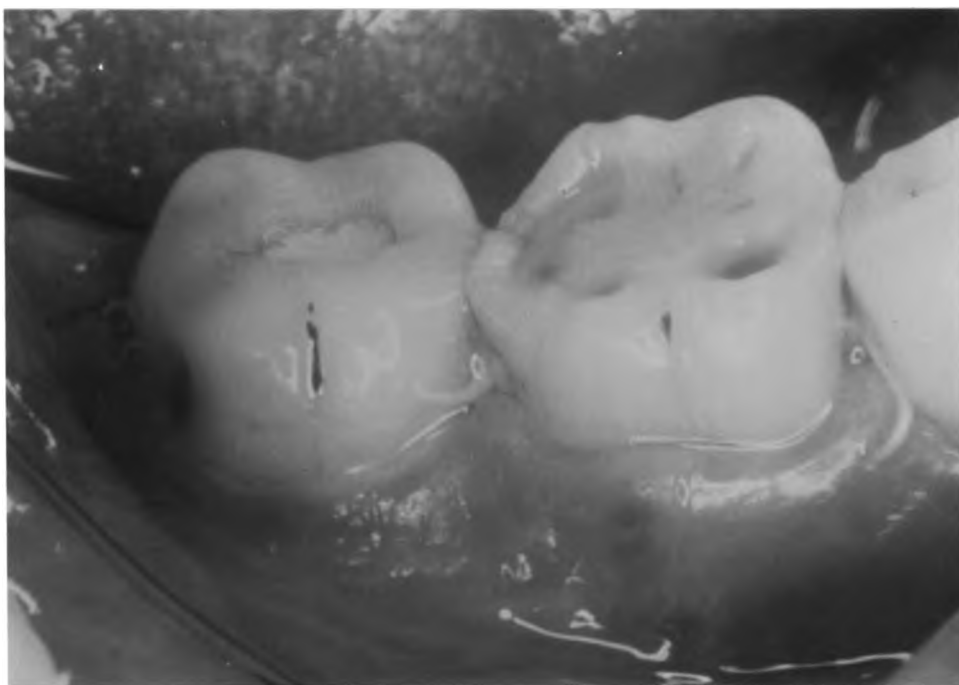
ภาพที่ 45 : แสดงลักษณะความวิการของกระดูกบริเวณช่องรากฟัน # 36



ภาพที่ 46 : แสดงลักษณะของฟันที่ได้รับการอุดช่องรากฟันแล้วขอบของวัสดุอุดเรียบกลืนไปกับผิวรากฟันและกระดูกเบ้าฟัน



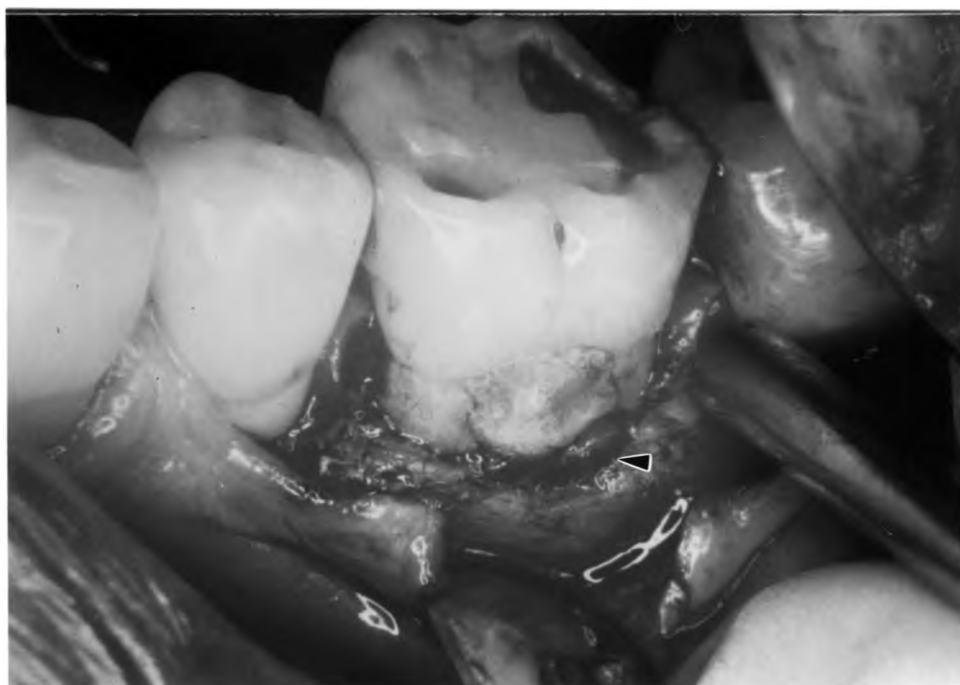
ภาพที่ 47 : แสดงลักษณะของฟันและเหงือก หลังการผ่าตัด



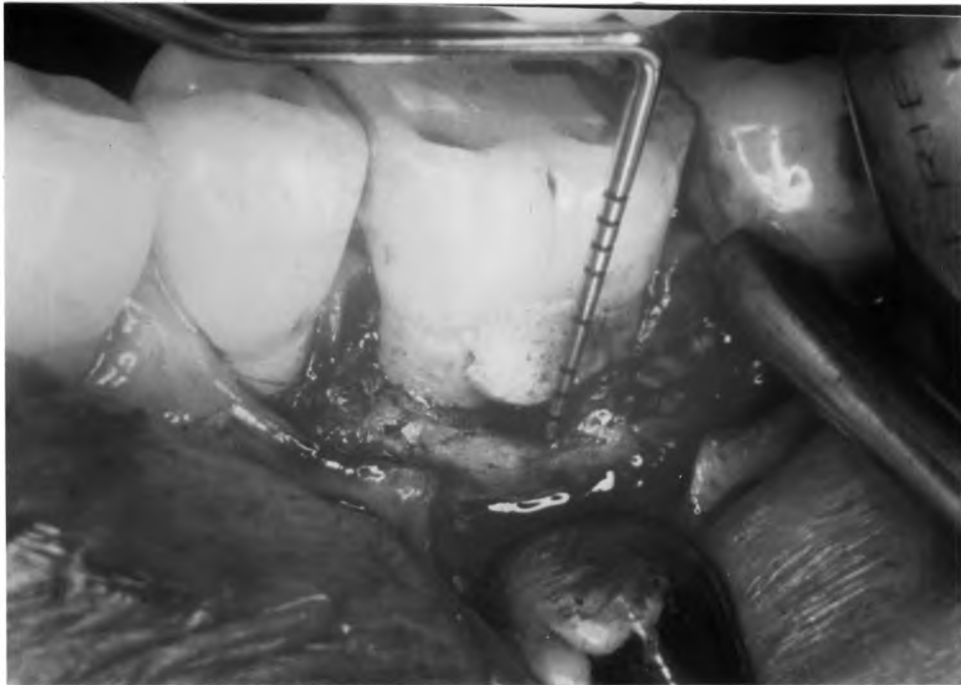
ภาพที่ 48 : แสดงลักษณะของฟันและเหงือก หลังจากอุดช่องรกรากฟันแล้ว 1 สัปดาห์



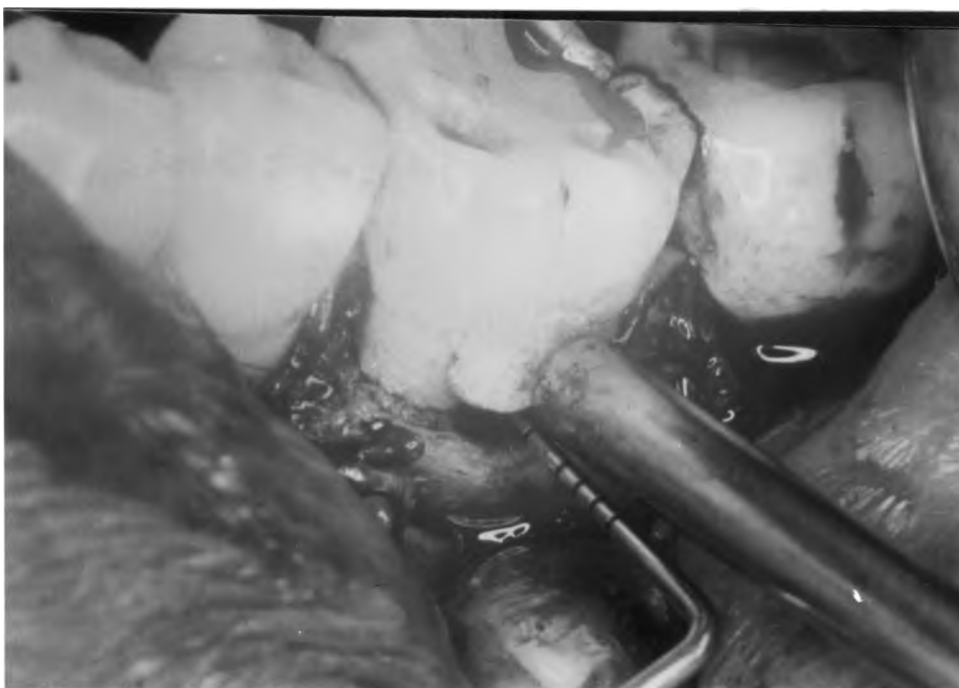
ภาพที่ 49 : แสดงลักษณะของฟันและเหงือก หลังจากอุดช่องรากฟันแล้ว 8 สัปดาห์



ภาพที่ 50 : หลังการอุดช่องรากฟัน 8 สัปดาห์
พบการละลายของกระดูกใต้วัสดุอุดฟัน (ลูกศรชี้)



ภาพที่ 51 : หลังการถอดช่องรากฟัน 8 สัปดาห์
พบการละลายของกระดูกใต้วัสดุอุดฟัน วัดในแนวตั้งได้ 2 มิลลิเมตร



ภาพที่ 52 : หลังการถอดช่องรากฟัน 8 สัปดาห์
พบการละลายของกระดูกใต้วัสดุอุดฟัน วัดในแนวระนาบได้ 4 มิลลิเมตร

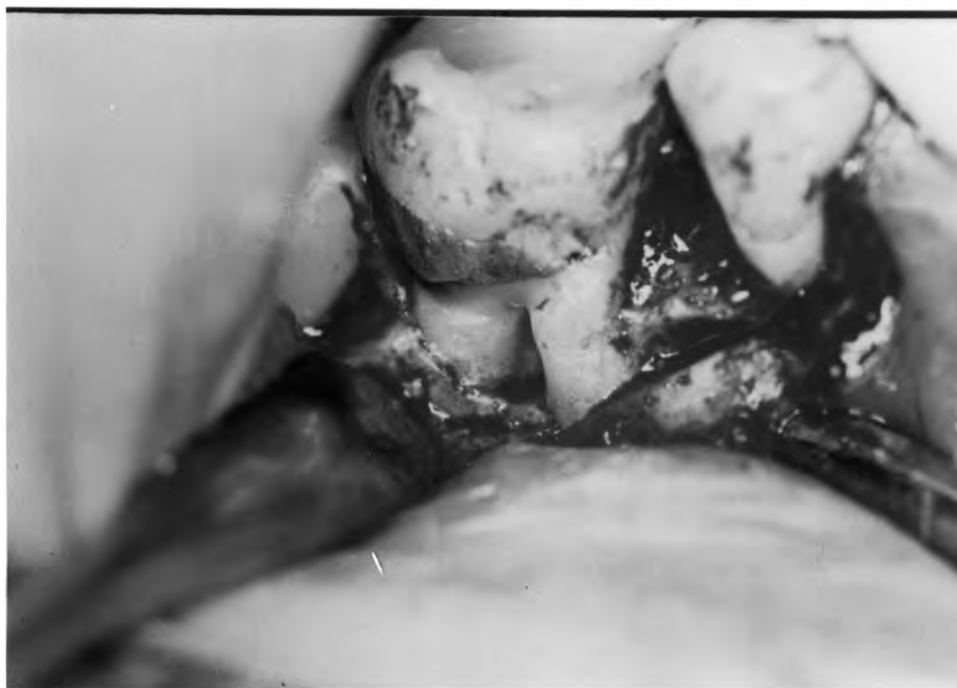


ภาพที่ 53 : แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา



ภาพที่ 54 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการผ่าตัด 8 สัปดาห์

ภาพที่ 55 - 63 แสดงผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีของการใช้วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์อุดช่องรากฟันในผู้ป่วยคนที่ 5 ฟัน # 46 มีช่องรากฟันระดับที่ 2 ทางด้านใกล้แก้ม



ภาพที่ 55 : แสดงลักษณะความวิการของกระดูกบริเวณช่องรากฟัน # 46



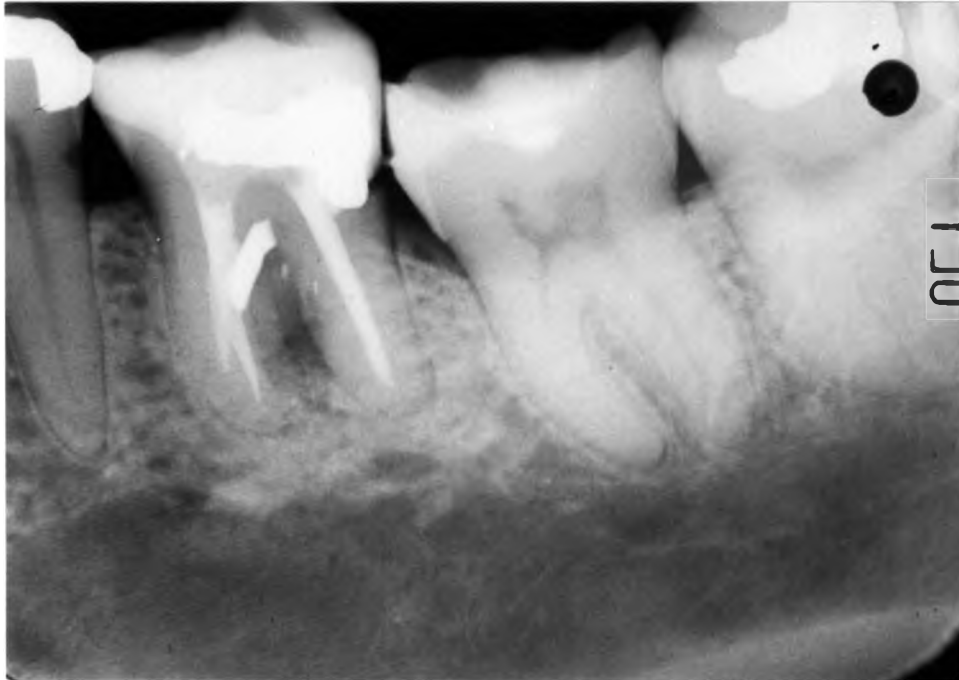
ภาพที่ 56 : แสดงลักษณะของฟันที่ได้รับการอุดช่องรากฟันแล้วขอบของวัสดุอุดเรียบกลืนไปกับผิวรากฟันและกระดูกเบ้าฟัน



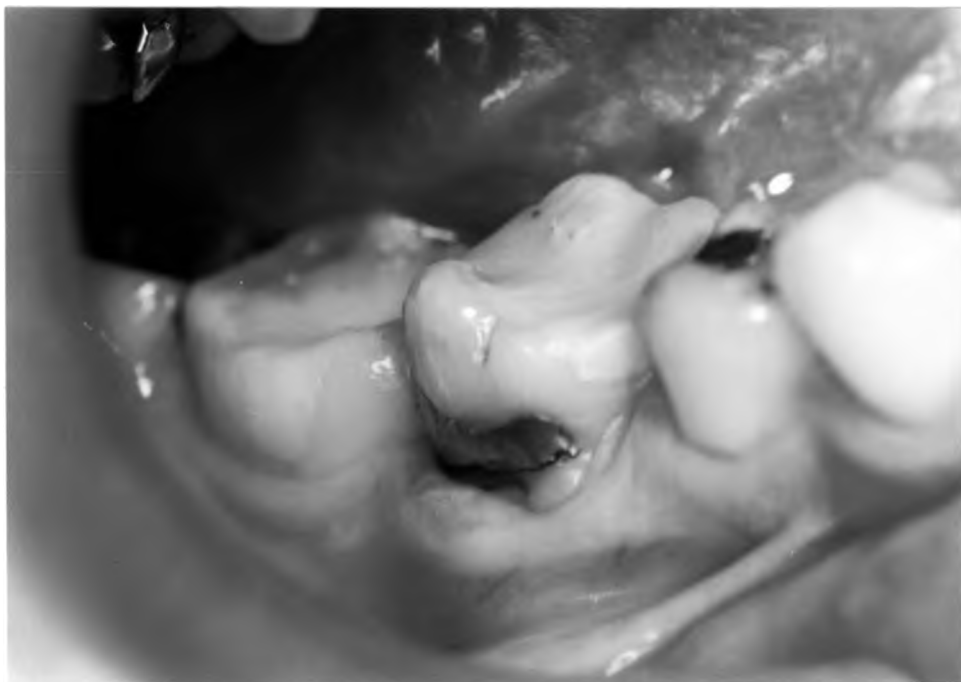
ภาพที่ 57 : แสดงลักษณะของฟันและเหงือก หลังจากอุดช่องรกรากฟันแล้ว 8 สัปดาห์



ภาพที่ 58 : แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการผ่าตัด



ภาพที่ 59 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการผ่าตัด 8 สัปดาห์



ภาพที่ 60 : แสดงฟันและเหงือก หลังการอุดช่องรากฟัน 10 เดือน



ภาพที่ 61 : แสดงฟันและเหงือก หลังการอุดช่องรากฟัน 10 เดือน
ความลึกของร่องลึกปริทันต์ลึกมากขึ้น



ภาพที่ 62 : แสดงฟันและเหงือก หลังการอุดช่องรากฟัน 10 เดือน
(สอดแท่งยางกัตตา เปอร์ซาลงในร่องลึกปริทันต์)



ภาพที่ 63 : แสดงภาพถ่ายรังสี หลังการอุดช่องรากฟัน 10 เดือน
(โดยใช้แท่งยางกัตตา เปอร์ซาสอดลงในร่องลึกปริทันต์)

หลังจากได้ติดตามผลการวิจัยในผู้ป่วยทั้ง 5 คน พบว่าการรักษาช่องรากฟันกรามโดยการอุดด้วยวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์ ไม่ให้ผลการรักษาในทางที่ดี แต่อาจทำให้เกิดการละลายของกระดูก จึงไม่ควรจะดำเนินการศึกษาต่อในผู้ป่วยคนอื่นอีก ซึ่งอาจจะเป็นการผิดจริยธรรม และใช้ผลการศึกษาจากผู้ป่วย 5 คนเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ผลการวิจัยต่อไป

ผลการวิจัยตอนที่ 2 : ลักษณะทางจุลกายวิภาค ของการยึดเกาะของเนื้อเยื่อเหงือก
บนวัสดุพลาสติกไอโอโนเมอร์ ซีเมนต์

ศึกษาในฟันตัวอย่างจำนวน 4 ซี่

โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 ซี่ และกลุ่มควบคุม 2 ซี่ จากผู้ป่วย 3 คน

ฟันในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม อย่างละ 1 ซี่ จากผู้ป่วยคนที่ 1 และ 2 เป็นฟันที่จะถอนเนื่องจากเป็น โรคปริทันต์ขั้นรุนแรง

ส่วนฟันในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีก 2 ซี่ ได้จากผู้ป่วยคนที่ 3 และเป็นฟันที่จะถอน เนื่องจากเป็นฟันที่ผุเหลือแต่รากฟัน จนไม่สามารถบูรณะได้

1. ดัชนีคราบจุลินทรีย์ และดัชนีเหงือกอักเสบ

ตารางที่ 5: แสดงดัชนีคราบจุลินทรีย์ และดัชนีเหงือกอักเสบ ก่อนการอุดช่องรากฟันกรามและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์

	ดัชนีคราบจุลินทรีย์		ดัชนีเหงือกอักเสบ		สาเหตุที่ถอน
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	
ฟันกลุ่มควบคุม ซี่ที่ 1	1 0 1	1 0 1	1 1 1	1 1 1	ฟันเป็นโรคปริทันต์ ฟันผุเหลือแต่ราก
	ซี่ที่ 2	1 1 1	2 1 2	1 1 1	
ฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 1	1 0 1	1 1 1	1 0 1	1 1 1	ฟันเป็นโรคปริทันต์ ฟันผุเหลือแต่ราก
	ซี่ที่ 2	1 1 1	1 1 1	1 1 1	

หมายเหตุ ตัวเลข 3 ตัว วัดจากด้าน ไกลกลาง ตรงกลาง และใกล้กลาง ตามลำดับ

(mesial, buccal, distal หรือ mesial, lingual, distal)

2. ระดับขอบเหงือก และร่องเหงือก

ตารางที่ 6: แสดงระดับขอบเหงือก ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์

	ระดับขอบเหงือก (ม.ม.)	
	ก่อน	หลัง
ฟันกลุ่มควบคุม ซี่ที่ 1 ซี่ที่ 2	3 3 5 (วัดจาก CEJ) พอดีขอบฟัน	5 5 7 (วัดจาก CEJ) ต่ำกว่าขอบฟัน 1 ม.ม.
ฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 1 ซี่ที่ 2	1 1 1 (วัดจาก CEJ) ต่ำกว่าขอบฟัน 1 ม.ม.	2 2 2 (วัดจาก CEJ) ต่ำกว่าขอบฟัน 1 ม.ม.

หมายเหตุ ตัวเลข 3 ตัว วัดจากด้าน ไกลกลาง ตรงกลาง และใกล้กลาง ตามลำดับ
(*mesial, buccal, distal* หรือ *mesial, lingual, distal*)

ตารางที่ 7: แสดงความลึกของร่องเหงือก ก่อนและหลังการอุดช่องรากฟันกราม 8 สัปดาห์

	ความลึกของร่องเหงือก (ม.ม.) วัดจากขอบเหงือก	
	ก่อน	หลัง
ฟันกลุ่มควบคุม ซี่ที่ 1 ซี่ที่ 2	3 3 3 2 2 2	3 2 2 2 1 2
ฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 1 ซี่ที่ 2	2 3 2 2 1 2	2 3 3 2 2 2

หมายเหตุ ตัวเลข 3 ตัว วัดจากด้าน ไกลกลาง ตรงกลาง และใกล้กลาง ตามลำดับ
(*mesial, buccal, distal* หรือ *mesial, lingual, distal*)

3. การเปลี่ยนแปลงระดับการขีดเกาะ

ตารางที่ 8: แสดงการเปลี่ยนแปลงระดับการขีดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ก่อนและหลังการผ่าตัด

	การสูญเสียการขีดเกาะ (ม.ม.)		การเปลี่ยนแปลงระดับการขีดเกาะ(ม.ม.) เพิ่ม(+) เท่าเดิม(0) ลดลง(-)		
	ก่อน	หลัง	ใกล้กลาง	ตรงกลาง	ไกลกลาง
ฟันกลุ่มควบคุม ซี่ที่ 1 (วัดจากรอยต่อ เคลือบฟัน กับเคลือบรากฟัน)	6 6 8	8 7 9	-2	-1	-1
ฟันกลุ่มควบคุม ซี่ที่ 2 (วัดจากขอบฟัน)	2 2 2	3 2 3	-1	0	-1
ฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 1 (วัดจากรอยต่อ เคลือบฟัน กับเคลือบรากฟัน)	3 4 3	4 5 5	-1	-1	-2
ฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 2 (วัดจากขอบฟัน)	3 2 3	3 3 3	0	-1	0

หมายเหตุ ตัวเลข 3 ตัว วัดจากด้าน ใกล้กลาง ตรงกลาง และไกลกลาง ตามลำดับ

(mesial, buccal, distal หรือ mesial, lingual, distal)

4. ลักษณะที่ได้จากการตรวจ และสอบถาม

ผู้ป่วยทั้ง 3 คน ไม่มีอาการผิดปกติใดๆ สภาพเหงือกปกติ ไม่มีการอักเสบที่รุนแรง ร่องลึกปริทันต์เท่าเดิม ระดับขอบเหงือกเท่าเดิม หรือลดลงเล็กน้อย

5. ลักษณะทางจุลกายวิภาค

พื้กลุ่มควบคุม

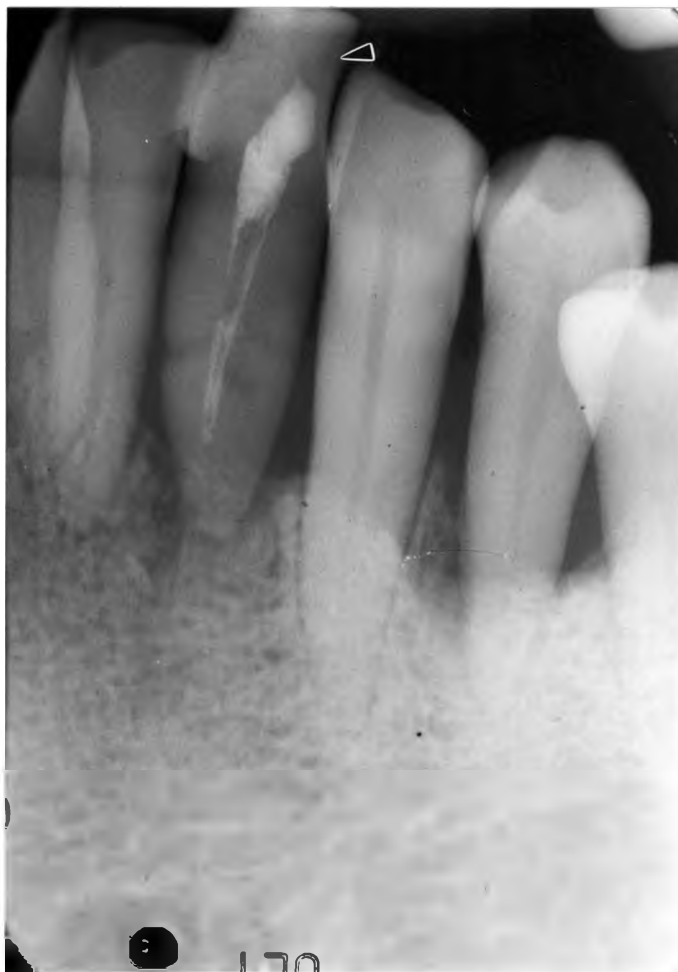
พบการละลายของกระดูกลงมาต่ำกว่าบริเวณที่กรอเป็นสัญลักษณ์เอาไว้ มีเชื่อบุผิวเชื่อมต่ออกต่ำลงมาสู่รอยที่กรอไว้ทั้ง 2 ซี่ ถัดลงมาจะเป็น เนื้อเยื่อยึดต่อและขอบกระดูกตามลำดับ มีการอักเสบเล็กน้อยที่บริเวณส่วนบนของเหงือก ไม่มีความผิดปกติใดๆ (ภาพที่ 64-68)

พื้กลุ่มทดลอง

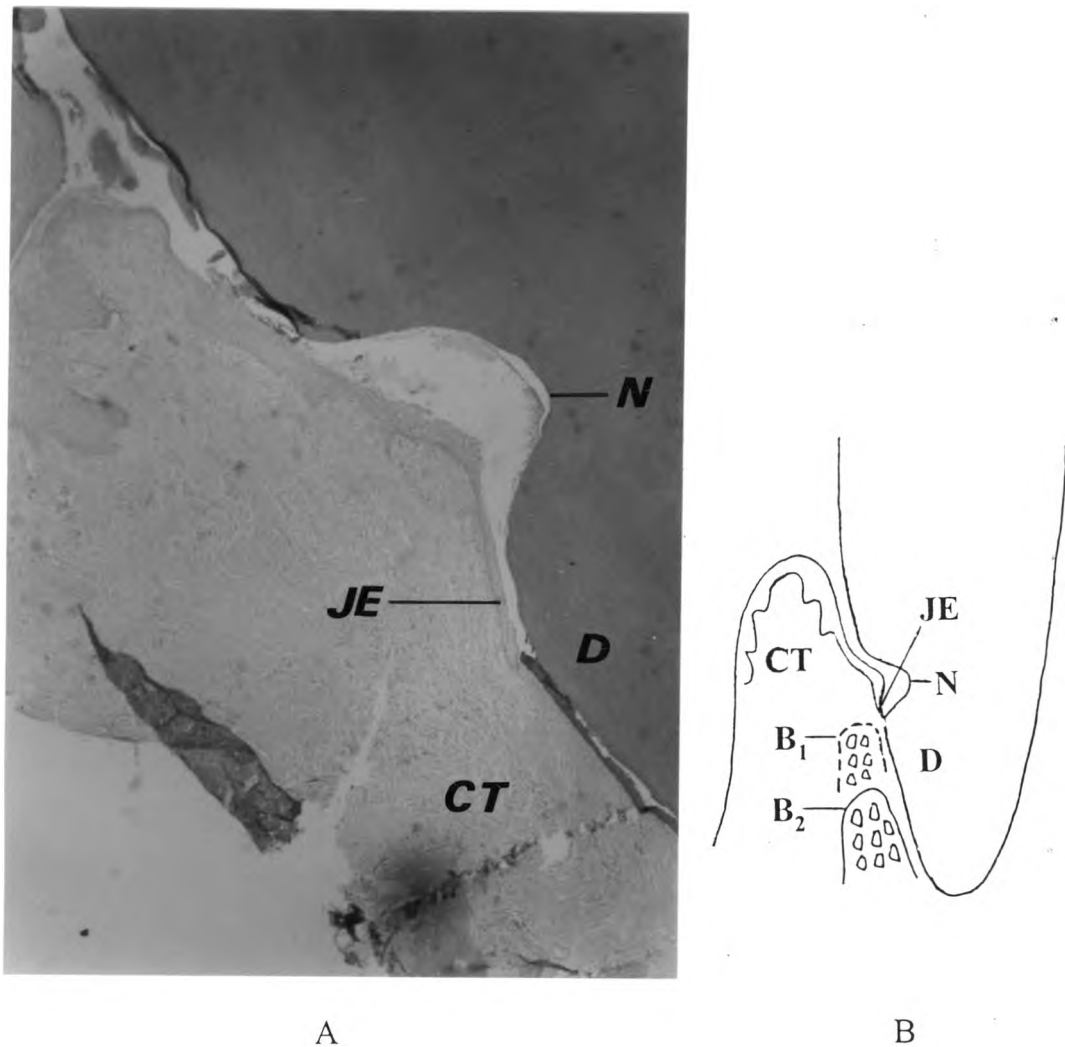
พบการละลายของกระดูก ลงมาต่ำกว่าบริเวณที่อุด วัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ ซีเมนต์เอาไว้ และเชื่อบุผิวเชื่อมต่อปกคลุมตลอดแนว ที่เป็นวัสดุกลาสไอโอโนเมอร์ ซีเมนต์ ถัดจากเชื่อบุผิวเชื่อมต่อ เป็นที่อยู่ของเนื้อเยื่อยึดต่อ และขอบกระดูกตามลำดับ มีลักษณะการอักเสบเล็กน้อย ไม่มีความผิดปกติใดๆ (ภาพที่ 69-73)

6. ภาพถ่ายรังสี และภาพแสดงลักษณะทางจุลกายวิภาคของเหงือก

ภาพที่ 64 - 65 ฟันกลุ่มควบคุม ซี่ที่ 1



ภาพที่ 64 : แสดงภาพถ่ายรังสีของฟันกลุ่มควบคุม ซี่ที่ 1 (ลูกศรชี้)



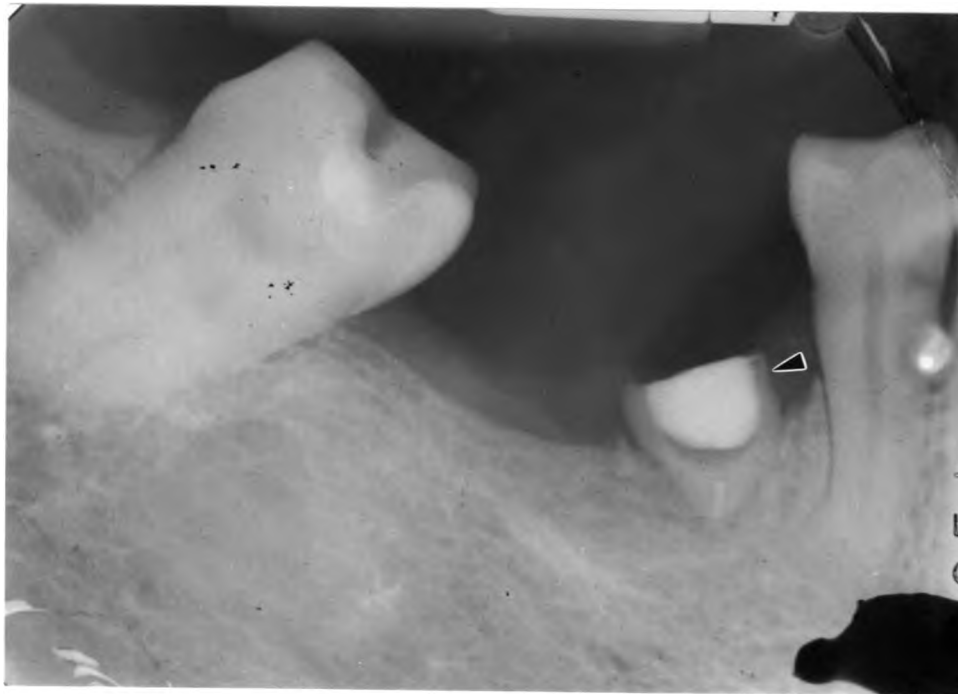
ภาพที่ 65 : แสดงผลการศึกษาของพืชนในกลุ่มควมคุมชีที่ 1 (8 สัปดาห์หลังการผ่าตัด)

A : ลักษณะทางจุลกายวิภาคของพืชน พบเยื่อหุ้มพืชเชื่อมต่อกับกลุ่มหลอดท่อที่ผิวรากพืชน และระหว่างเยื่อหุ้มพืชเชื่อมต่อกับขอบกระดูกเป็นเนื้อเยื่อยึดต่อ (ขยาย 38 เท่า)*

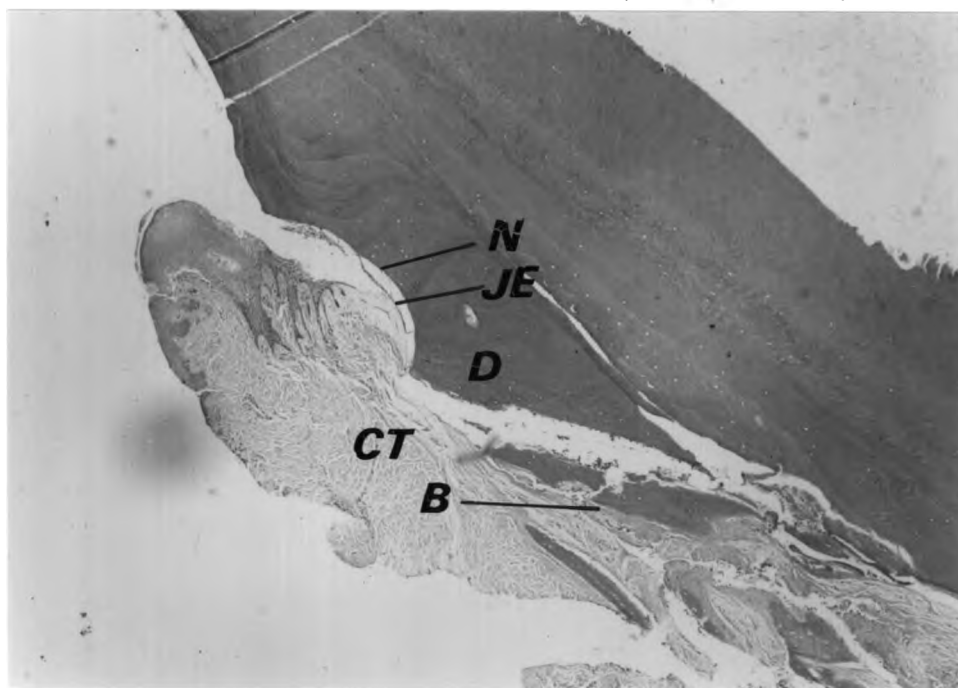
B : ภาพวาดแสดงการละลายของกระดูกเบาพืชนลงมาต่ำกว่ารอยกรอที่ผิวรากพืชน (JE : เยื่อหุ้มพืชเชื่อมต่อ, CT : เนื้อเยื่อยึดต่อ, D : เนื้อพืชน, N : รอยกรอที่ผิวรากพืชน B1 : ขอบกระดูกเบาพืชนก่อนการผ่าตัด, B2 : ขอบกระดูกเบาพืชนหลังการผ่าตัด)

* การขยายของภาพ = กำลังขยายของเลนส์วัตถุ \times กำลังขยายของกล้อง \times การขยายจากการอัดภาพ
 $= 4 \times 2.5 \times 3.8 = 38$ เท่า

ภาพที่ 66 - 68 ฟันกลุ่มคววม ชีที่ 2



ภาพที่ 66 : แสดงภาพถ่ายรังสีก่อนการผ่าตัดของฟันกลุ่มคววม ชีที่ 2 (ลูกศรชี้)

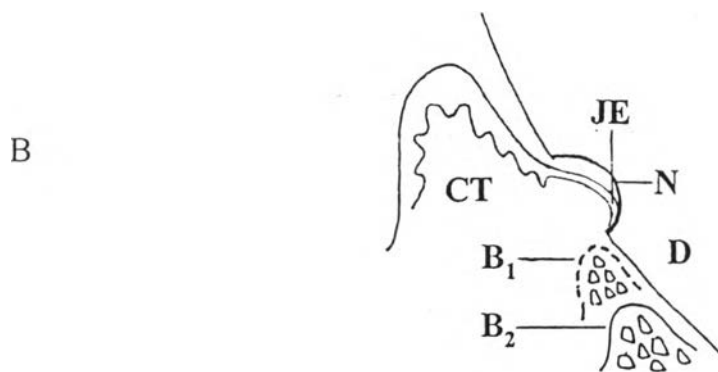
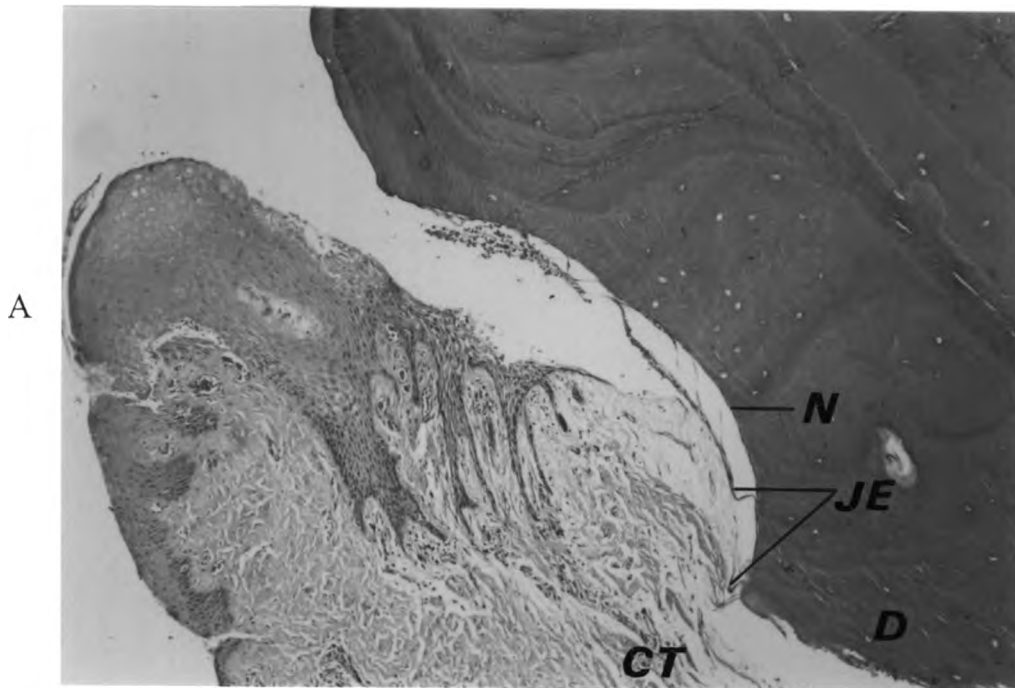


ภาพที่ 67 : แสดงลักษณะทางจุลกายวิภาคของฟันกลุ่มคววมชีที่ 2 (8 สัปดาห์หลังการผ่าตัด)

พบเยื่อผิวเชื่อมต่อปกคลุมสุรรอยกรอที่ผิวรากฟัน (ขยาย 38 เท่า)

(B : ขอบกระดูกเบ้าฟันหลังการผ่าตัด, JE : เยื่อผิวเชื่อมต่อ,

CT : เนื้อเยื่อยึดต่อ, D : เนื้อฟัน, N : รอยกรอที่ผิวรากฟัน)



ภาพที่ 68 : แสดงผลการศึกษาของพินในกลุ่มควบคุมชี้ที่ 2 (8 สัปดาห์หลังการผ่าตัด)

A : ลักษณะทางจุลกายวิภาคที่กำลังขยายสูงขึ้นของภาพที่ 67 แสดงเยื่อไม้เชื่อมต่อปกคลุมสตรอยที่กรอไว้

ระหว่างเยื่อไม้เชื่อมต่อกับขอบกระดูก เป็นเนื้อเยื่อยึดต่อ (ขยาย 95 เท่า)

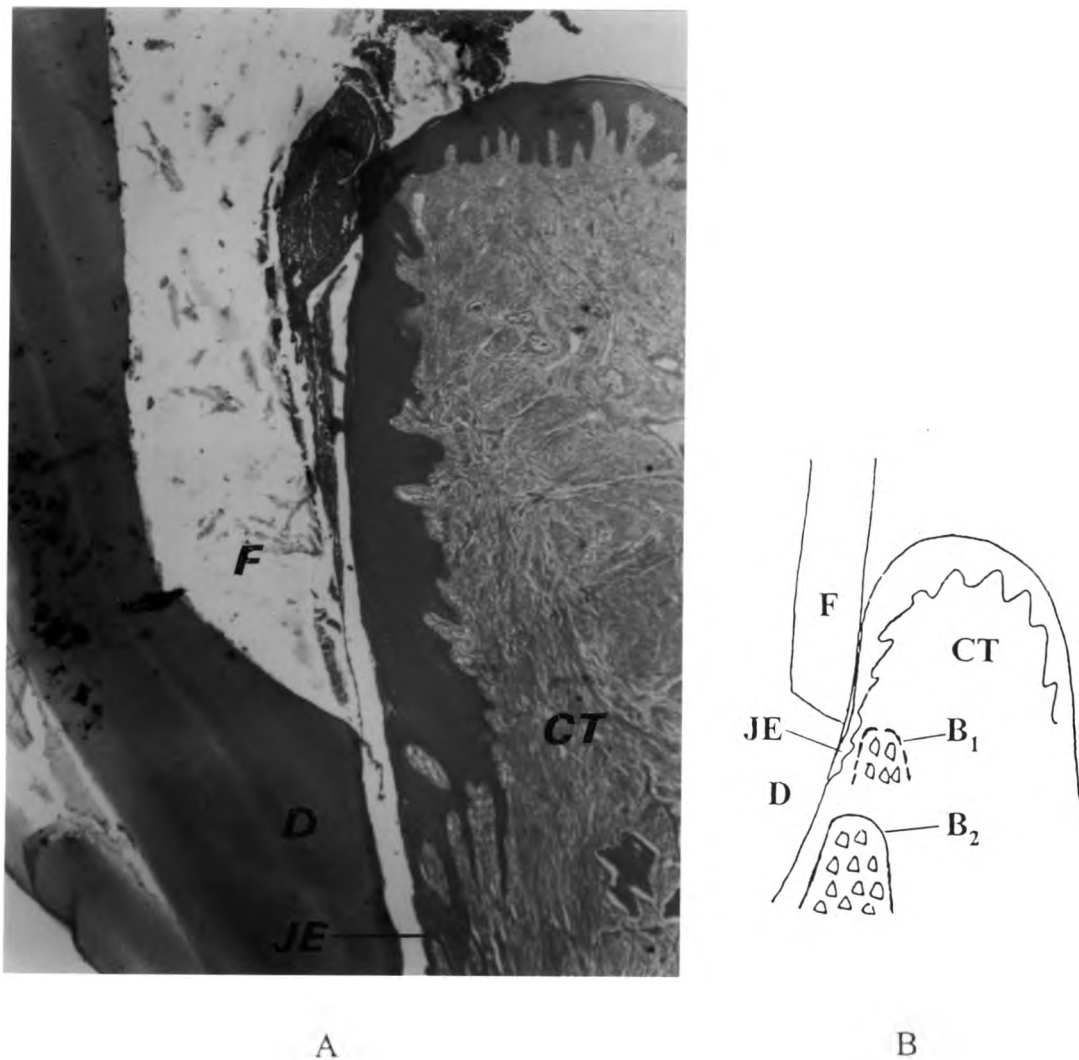
B : ภาพวาดแสดงการละลายของกระดูกเบาพื้นลงมาต่ำกว่ารอยกรอที่ผิวรากพิน (JE : เยื่อไม้เชื่อมต่อ, CT : เนื้อเยื่อยึดต่อ, D : เนื้อพิน, N : รอยกรอที่ผิวรากพิน

B1 : ขอบกระดูกเบาพื้นก่อนการผ่าตัด, B2 : ขอบกระดูกเบาพื้นหลังการผ่าตัด)

ภาพที่ 69 - 70 ฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 1



ภาพที่ 69 : ฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 1
แสดงลักษณะของฟันที่ถอนออกมาโดย มีเนื้อเยื่อเหงือกบางส่วนติดออกมา



ภาพที่ 70 : แสดงผลการศึกษาของฟืนในกลุ่มทดลองซีที่ 1 (8 สัปดาห์หลังการผ่าตัด)

A : ลักษณะทางจุลกายวิภาคของฟืน พบเยื่อบุผิวเชื่อมต่อปกคลุมเลขขอบของ
วัสดุอุดฟืน (ขยาย 38 เท่า)

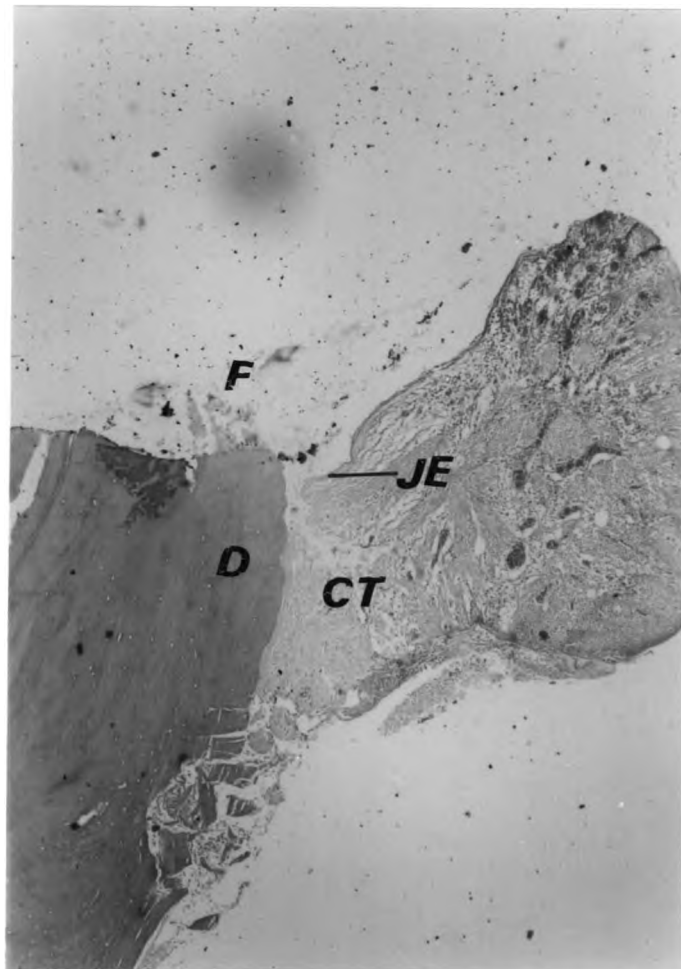
B : ภาพวาดแสดงการละลายของกระดูกเบ้าฟืนลงมาต่ำกว่าขอบของวัสดุอุดฟืน
(JE : เยื่อบุผิวเชื่อมต่อ, CT : เนื้อเยื่อยึดต่อ, D : เนื้อฟืน, F : ส่วนที่เป็นวัสดุอุดฟืน

B1 : ขอบกระดูกเบ้าฟืนก่อนการผ่าตัด, B2 : ขอบกระดูกเบ้าฟืนหลังการผ่าตัด)

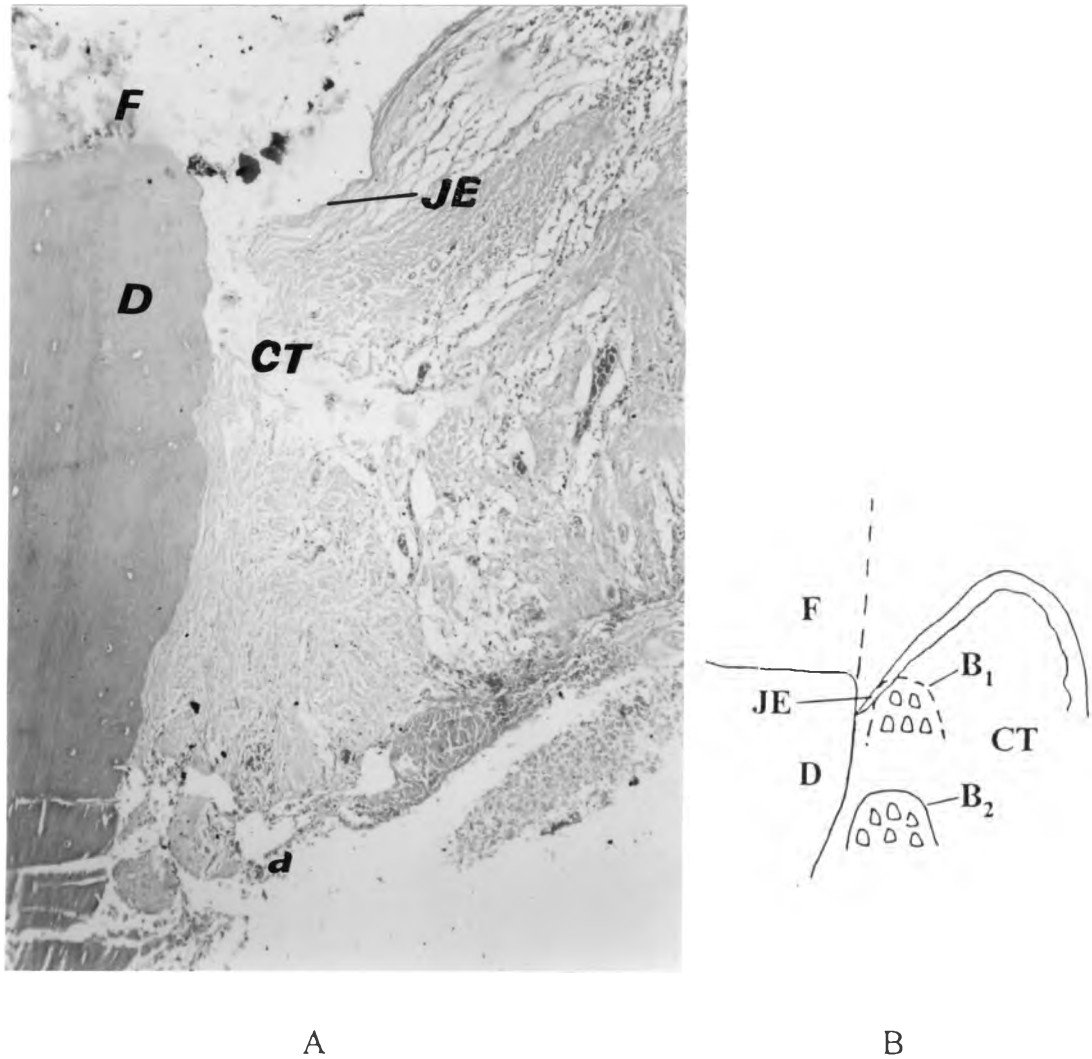
ภาพที่ 71 - 73 ฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 2



ภาพที่ 71 : แสดงภาพถ่ายรังสีฟันกลุ่มทดลอง ซี่ที่ 2 (ลูกศรชี้)



ภาพที่ 72 : ลักษณะทางจุลกายวิภาคของพินกลุ่มทดลองซีที่ 2 (8 สัปดาห์หลังการผ่าตัด)
 พบเยื่อบุผิวเชื่อมต่อปกคลุมเลขขอบของวัสดุอุดฟัน (ขยาย 38 เท่า)
 (JE : เยื่อบุผิวเชื่อมต่อ, CT : เนื้อเยื่อยึดต่อ, D : เนื้อพิน, F : ส่วนที่เป็นวัสดุอุดฟัน)



ภาพที่ 73 : แสดงผลการศึกษาของพินในกลุ่มทดลองซีที่ 2 (8 สัปดาห์หลังการผ่าตัด)
 A : ลักษณะทางจุลกายวิภาคที่กำลังขยายสูงขึ้นของภาพที่ 72 แสดงเยื่อบุผิวเชื่อมต่อ
 ปกคลุมเลขาของวีสคูดพิน (ขยาย 95 เท่า)
 B : ภาพวาดแสดงการละลายของกระดูกเบ้าพินลงมาต่ำกว่าขอบของวีสคูดพิน
 (JE : เยื่อบุผิวเชื่อมต่อ, CT : เนื้อเยื่อยึดต่อ, D : เนื้อพิน, F : ส่วนที่เป็นวีสคูดพิน
 B1 : ขอบกระดูกเบ้าพินก่อนการผ่าตัด, B2 : ขอบกระดูกเบ้าพินหลังการผ่าตัด)