บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

1. ประชาการเป้าหมาย (target population)

ฟันกรามน้ำนมซี่ที่ 1 หรือ 2 ที่ไม่มีลักษณะของรอยผุบนด้านข้างแก้ม (buccal surface) หรือด้านข้างลิ้น (lingual surface)

2. **ประชากรที่ศึกษา** (Study population)

ฟันกรามน้ำนมซี่ที่ 1 หรือ 2 ที่หลุดเองตามปกติเมื่อฟันแท้ขึ้น หรือได้จากการถอนเนื่องจากเป็นข้อห้ามในการรักษาเนื้อเยื่อประสาทฟันน้ำนม ซึ่งมีผิวเคลือบฟันด้านข้างแก้มหรือด้านข้างลิ้น ที่ไม่มีรอยผุ, ไฮโปเพลเซีย, ไฮโปแคลซิฟิเคชั่น, รอยอุด และรอยแตกร้าว

3. **กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา** (Study Sample)

ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ของฟันกรามน้ำนมซี่ที่ 1 หรือ 2 ที่มีคุณสมบัติที่ต้องการในข้อ 2 เพื่อจัดเข้าเป็นกลุ่มทดลองและควบคุม 3 กลุ่ม

<u>ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง</u>

จำนวนฟันที่ใช้ในการศึกษานี้เท่ากับ 10 ซี่ต่อกลุ่ม โดยฟันแต่ละซี่จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ตัวอย่าง เพื่อจัดเข้าเป็นกลุ่มทดลอง 1 ตัวอย่างและกลุ่มควบคุม 1 ตัวอย่าง ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เท่ากับ 20 ตัวอย่างต่อกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อุปกรณ์

1.1 เครื่องตัดพันใบเลื่อยเพชรชนิดความเร็วต่ำ
(ISOMET™ 1000, BUEHLER, USA)

1.2 ตู้ควบคุมอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสพร้อมเครื่องเขย่า
(Shaker Incubator, STUART SCIENTIFIC Co. Ltd., UK)

1.3 เครื่องเขย่าสู่ศูนย์กลาง
(Orbital Shaker, IKA LABORATECHNIK STAUFEN, GERMANY)

1.4 นาฬิกาจับเวลา (Timer)

1.5 เทอร์โมมิเตอร์ (Thermometer)

1.6 ไมโครมิเตอร์ (Digimatic Micrometer, MITUTOYO, JAPAN)

1.7 คาลิปเปอร์ (Digimatic Caliper, MITUTOYO, JAPAN)

1.8 กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ
(Steriomicroscopy, TERUMO, JAPAN)

1.9 กล้องจุลทรรศน์แสงโพลาไรซ์
(Polarized light microscopy)

1.10 ตู้ปฏิบัติการปราศจากเชื้อ (Lamina Air Flow)

1.11 ออโตเมติกไปเปต ขนาด 100, 200 และ 1,000 ไมโครลิตร
(Automatic Pipet, RAININ, USA)

2. วัสดุที่ใช้ในการทดลอง

2.1 สารละลายที่ใช้การทดลอง

2.1.1 สารละลายสำหรับทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุ
(Demineralization solution)

2.1.2 สารละลายสำหรับทำให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุ
(Remineralization solution)

2.2 น้ำปราศจากไอออน (Deionized water)

2.3 เรซินชนิดบ่มตัวเอง

2.4 ฟลูออไรด์เฉพาะที่

2.4.1 แอซิดูเลดเตดฟอสเฟตฟลูออไรด์เจล ความเข้มข้นร้อยละ 1.23
(Pascal : Pascal company, USA)

2.4.2 โซเดียมฟลูออไรด์เจล ความเข้มข้นร้อยละ 2
(Pascal : Pascal company, USA)

2.4.3 ฟลูออไรด์วาร์นิช
(Duraphat : Woelm Pharma Co., Eschwege, FRG)

วิธีดำเนินการวิจัย

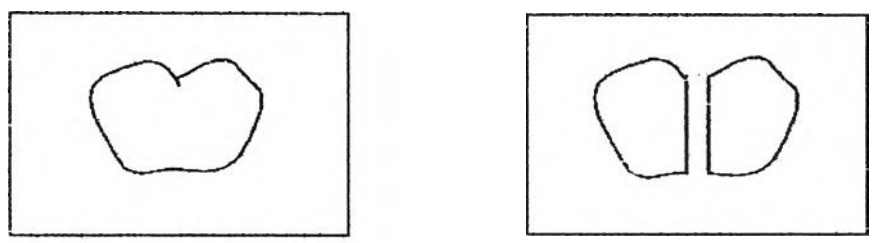
1. การเตรียมชิ้นฟัน

1.1 ทำความสะอาดฟัน

นำฟันมาล้างคราบเลือดและน้ำลาย แล้วเก็บไว้ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.9 ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

1.2 การตัดฟัน

ตัดแบ่งฟันแต่ละซี่ตามผิวฟันออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆกัน (ภาพที่ 6) โดยใช้เครื่องตัดฟันใบเลื่อยเพชรชนิดความเร็วต่ำ เก็บชิ้นฟันที่ได้ไว้ในภาชนะปิดที่ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 100 อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส โดยตัวอย่างฟัน (sample) ทั้ง 2 ส่วนที่ได้จากฟันซี่เดียวกันจะถูกเก็บไว้ในภาชนะเดียวกัน



ภาพที่ 6

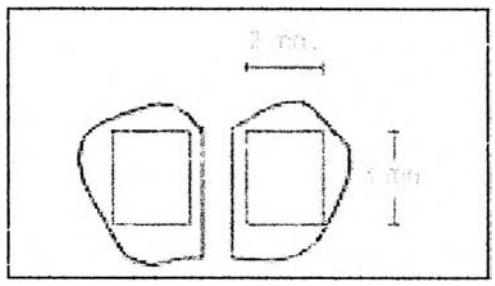
ภาพแสดงการตัดแบ่งฟันแต่ละซี่ตามผิวฟัน
โดยฟัน 1 ซี่ จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ตัวอย่าง

1.3 การเลือกตัวอย่างฟัน (sample selection)

นำตัวอย่างฟันที่ได้มาตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ กำลังขยาย 40 เท่า เพื่อคัดเลือกตัวอย่างฟันที่มีรอยผุ, ไฮโปเพลเซีย, ไฮโปแคลซิฟิเคชั่น, รอยอุด และรอยแตกร้าวในชั้นผิวเคลือบฟันออกจากการทดลอง โดยถ้าตัวอย่างฟันใดถูกคัดเลือกออกจากการทดลอง ตัวอย่างฟันอีกชิ้นหนึ่งที่มาจากฟันซี่เดียวกันก็จะถูกคัดเลือกออกจากการทดลองเช่นเดียวกัน

1.4 การเคลือบผิวเคลือบฟัน

นำกระดาษกาวขนาด 2x3 มิลลิเมตร ติดลงบนผิวเคลือบฟัน โดยใช้เบอร์นิชเชอร์ปลายกลม (ball burnisher) รีดกระดาษกาวให้แนบสนิทกับผิวเคลือบฟัน (ภาพที่ 7) ระบายน้ำยาทาเล็บลงบนชิ้นฟันทุกด้านยกเว้นด้านที่ติดกระดาษกาว รอจนน้ำยาทาเล็บแห้ง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 20 นาที ระบายน้ำยาทาเล็บซ้ำอีกครั้ง รอจนแห้ง ตรวจผิวชิ้นโดยรอบ หากมีส่วนของฟันที่ไม่มีน้ำยาทาเล็บเคลือบจะระบายน้ำยาทาเล็บซ้ำ เมื่อชิ้นฟันแห้งจึงลอกกระดาษกาวที่ปิดผิวเคลือบฟันออก



ภาพที่ 7

ภาพแสดงการติดกระดาษกาวลงบนผิวเคลือบฟัน

1.5 การเก็บตัวอย่างฟัน

ภายหลังการเตรียมตัวอย่างฟันเสร็จสิ้น ตัวอย่างฟันจะถูกเก็บในภาชนะปิดที่ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 100 อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส โดยตัวอย่างฟันทั้ง 2 ตัวอย่างที่ได้จากฟันซี่เดียวกันจะถูกเก็บไว้ในภาชนะเดียวกัน

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลอง

2.1 การแบ่งกลุ่มชนิดของฟลูออไรด์เฉพาะที่

2.1.1 กำหนดหมายเลขภาชนะที่ใส่ตัวอย่างฟันตั้งแต่ 1 ถึง 30 โดยเขียนหมายเลขกำกับไว้ด้านข้างของภาชนะ (ใน 1 ภาชนะ บรรจุ 2 ตัวอย่าง)

2.1.2 ใช้วิธีเลือกตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลาก โดยเขียนฉลากหมายเลข 1 ถึง 30 แล้วให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทดลอง หยิบฉลากครั้งเดียวจำนวน 10 ใบ 3 ครั้ง เพื่อแบ่งตัวอย่างฟันที่อยู่ในภาชนะให้เป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ภาชนะ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 แอซิดูเลดเตดฟอสเฟตฟลูออไรด์เจล ความเข้มข้นร้อยละ 1.23
กลุ่มที่ 2 โซเดียมฟลูออไรด์เจล ความเข้มข้นร้อยละ 2
กลุ่มที่ 3 ฟลูออไรด์วาร์นิช : ดูราแฟต

2.2 การกำหนดหมายเลขประจำตัวอย่างฟัน

โดยหมายเลขประจำตัวอย่างฟันจะประกอบด้วย
- เลขอารบิค แสดงหมายเลขของซี่ฟันตั้งแต่ 1 ถึง 30 โดยตัวอย่างฟันที่มาจากฟันซี่เดียวกันจะมีหมายเลขเดียวกัน
- ตัวอักษรไทย แสดงถึงกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลอง

2.2.1 นำตัวอย่างฟันทั้ง 2 ตัวอย่างที่มาจากฟันซี่เดียวกันในภาชนะของกลุ่มที่ 1 ออกมาใส่ในภาชนะใหม่ 2 ภาชนะ ภาชนะละ 1 ตัวอย่าง

2.2.2 เขียนหมายเลขประจำตัวอย่างฟันจากภาชนะที่ 1 ไว้บนฝา คือ 1ก และ 1ข คว่ำฝาภาชนะลง เพื่อไม่ให้มองเห็นหมายเลข

2.2.3 ทำการแบ่งกลุ่มแบบ simple randomization โดยให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทดลอง สุ่มหยิบฝาภาชนะแล้วนำไปปิดภาชนะ 1 ใบ จากนั้นจึงหยิบฝาภาชนะที่เหลือแล้วนำไปปิดภาชนะอีก 1 ใบ

2.2.4 ทำเช่นเดียวกับข้อ 2.2.1, 2.2.2 และ 2.2.3 ในกลุ่มที่ 1 จนครบทั้ง 10 ภาชนะ โดยเปลี่ยนหมายเลขนำหน้าไปจนถึง 10 เช่น 2ก, 2ข,....., 10ก, 10ข

2.2.5 ทำเช่นเดียวกับข้อ 2.2.1, 2.2.2 และ 2.2.3 ในกลุ่มที่ 2 จนครบทั้ง 10 ภาชนะ โดยเปลี่ยนหมายเลขนำหน้าตั้งแต่ 11 จนถึง 20 เช่น 11ก, 11 ข,....., 20ก, 20ข

2.2.6 ทำเช่นเดียวกับข้อ 2.2.1, 2.2.2 และ 2.2.3 ในกลุ่มที่ 3 จนครบทั้ง 10 ภาชนะ โดยเปลี่ยนหมายเลขนำหน้าตั้งแต่ 21 จนถึง 30 เช่น 21ก, 21ข,....., 30ก, 30ข

2.3 การแบ่งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กำหนดกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ตารางที่ 5) โดยจะประกอบด้วยกลุ่มควบคุมจำนวน 30 ตัวอย่าง และกลุ่มทดลองจำนวน 30 ตัวอย่าง

ตารางที่ 5 การกำหนดกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มที่	ชนิดของฟลูออไรด์เฉพาะที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
กลุ่มที่ 1	แอซิดูเลดเตดฟอสเฟตฟลูออไรด์เจลความเข้มข้นร้อยละ 1.23	1ก	1ข
	:	:	:
	:	:	:
	แอซิดูเลดเตดฟอสเฟตฟลูออไรด์เจลความเข้มข้นร้อยละ 1.23	10ก	10ข
กลุ่มที่ 2	โซเดียมฟลูออไรด์เจล ความเข้มข้นร้อยละ 2	11ก	11ข
	:	:	:
	:	:	:
	โซเดียมฟลูออไรด์เจล ความเข้มข้นร้อยละ 2	20ก	20ข
กลุ่มที่ 3	ฟลูออไรด์วาร์นิช	21ก	21ข
	:	:	:
	:	:	:
	ฟลูออไรด์วาร์นิช	30ก	30ข

3. การเคลือบฟลูออไรด์เฉพาะที่

นำตัวอย่างฟันออกมาจากภาชนะ เป่าลมให้แห้ง แล้วปฏิบัติดังนี้

3.1 กลุ่มควบคุม (1ก-30ก) ไม่ได้รับการทาสารใดๆ

3.2 กลุ่มทดลองที่ 1 (1ข - 10ข) จุ่มลงในแอซิดูเลดเตดฟอสเฟตฟลูออไรด์เจล ความเข้มข้นร้อยละ 1.23 เป็นเวลา 4 นาที แล้วใช้หัวเป่าลมจากยูนิตทำฟันเป่าไล่เจลออกให้หมด

3.3 กลุ่มทดลองที่ 2 (11ข – 20ข) จุ่มลงในโซเดียมฟลูออไรด์เจล ความเข้มข้นร้อยละ 2 เป็นเวลา 4 นาที แล้วใช้หัวเป่าลมจากยูนิตทำฟันเป่าไล่เจลออกให้หมด

3.4 กลุ่มทดลองที่ 3 (21ข - 30ข) ทาฟลูออไรด์วาร์นิชให้ทั่วบริเวณผิวเคลือบฟัน ที่ไม่ได้ระบายน้ำยาทาเล็บ ทิ้งไว้ให้แห้ง

4. รูปแบบการทดลอง

เป็นการจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาวะความเป็นกรดด่างในช่องปาก (pH cycling) โดยแช่ตัวอย่างฟันอยู่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุ ที่มีค่าความเป็นกรดด่างเท่ากับ 5 (pH = 5) เป็นเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน เพื่อให้ใกล้เคียงกับระยะเวลาที่เกิดกรดในแผ่นคราบจุลินทรีย์ภายหลังจากการรับประทานอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสูง(high cariogenic diet) (Ten Cate และ Duijsters, 1982) และแช่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการคืนกลับของแร่ธาตุ 16 ชั่วโมงต่อวัน โดยสรุปรูปแบบการทดลองในแต่ละวัน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงขั้นตอนการจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาวะความเป็นกรดด่าง (pH cycle) ภายในช่องปาก

ช่วงที่	เวลา	ระยะเวลา	ขั้นตอนการทดลอง
1	08.00 - 10.40	2 ชั่วโมง 40 นาที ประมาณ 30วินาที	แช่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุ 5 มิลลิลิตร ล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน 25 มิลลิลิตร
	10.40 - 12.00	1 ชั่วโมง 20 นาที ประมาณ 30วินาที 5 นาที	แช่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุ 5 มิลลิลิตร ล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน 25 มิลลิลิตร แช่ในน้ำปราศจากไอออน 7 มิลลิลิตร
2	12.00 - 14.40	2 ชั่วโมง 40 นาที ประมาณ 30วินาที	แช่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุ 5 มิลลิลิตร ล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน 25 มิลลิลิตร
	14.40 - 16.00	1 ชั่วโมง 20 นาที ประมาณ 30วินาที 5 นาที	แช่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุ 5 มิลลิลิตร ล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน 25 มิลลิลิตร แช่ในน้ำปราศจากไอออน 7 มิลลิลิตร
3	16.00 - 18.40	2 ชั่วโมง 40 นาที ประมาณ 30วินาที	แช่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุ 5 มิลลิลิตร ล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน 25 มิลลิลิตร
	18.40 - 20.00	1 ชั่วโมง 20 นาที ประมาณ 30วินาที 5 นาที	แช่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุ 5 มิลลิลิตร ล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน 25 มิลลิลิตร แช่ในน้ำปราศจากไอออน 7 มิลลิลิตร
4	20.00 - 08.00	12 ชั่วโมง ประมาณ 30วินาที 5 นาที	แช่ในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุ 7 มิลลิลิตร ล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน 25 มิลลิลิตร แช่ในน้ำปราศจากไอออน 7 มิลลิลิตร

หมายเหตุ : ในวันแรกของการทดลอง จะเริ่มแช่ตัวอย่างฟันในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุเป็นเวลา 60 นาที ก่อนเริ่มการทดลอง เพื่อให้เกิดเพลลิเคิล (pellicle) บนผิวฟัน

รายละเอียดการทดลองในแต่ละวัน

1. แช่ตัวอย่างฟันในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุ 5 มิลลิลิตร ซึ่งบรรจุในขวดพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.8 เซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง 40 นาที

2. นำตัวอย่างฟันขึ้นจากสารละลายสำหรับทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุ แล้วนำมาล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน 25 มิลลิลิตร โดยใช้กระบอกฉีดยาพลาสติกชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง เพื่อกำจัดสารละลายสำหรับทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุที่ติดค้างอยู่ที่ผิวฟันออก จากนั้นซับให้แห้งด้วยกระดาษทิชชู

3. แช่ตัวอย่างฟันในน้ำปราศจากไอออน 7 มิลลิลิตร ซึ่งวางอยู่บนเครื่องเขย่าด้วยอัตรา 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 5 นาที เพื่อกำจัดสารละลายที่อาจตกค้างอยู่ที่ผิวฟันออก

4. แช่ตัวอย่างฟันในสารละลายสำหรับทำให้เกิดการคืนกลับแร่ธาตุ 5 หรือ 7 มิลลิลิตร แล้วแต่ช่วงการทดลอง ซึ่งบรรจุในขวดพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร และวางอยู่บนเครื่องเขย่าด้วยอัตรา 150 รอบต่อนาที ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส

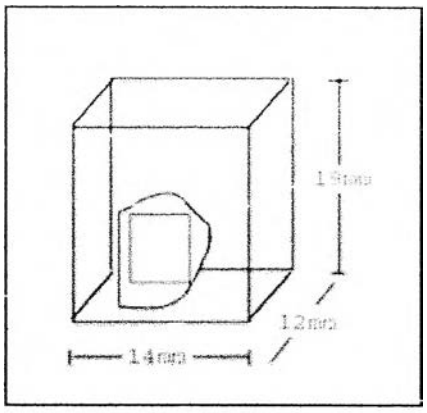
หมายเหตุ ตัวอย่างฟันทั้ง 60 ตัวอย่าง จะถูกแช่ในสารละลายต่างๆดังตารางที่ 6 จนครบเป็นเวลาทั้งสิ้น 30 วัน

5. การเตรียมชิ้นเรซินชนิดบ่มด้วยตัวเอง

5.1 หลังจาก pH cycle 30 วัน นำตัวอย่างฟันมาแช่ในน้ำปราศจากไอออน 5 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส โดยใส่ตัวอย่างฟันในภาชนะใหม่ โดยภาชนะยังคงมีหมายเลขเดิม

5.2 การเทชิ้นเรซิน

เช็ดตัวอย่างฟันให้แห้ง ยึดตัวอย่างฟันกับแบบพิมพ์ด้วยขี้ผึ้ง ผสมเรซินชนิดบ่มด้วยตัวเอง (self -curing acrylic resin) ตามคำแนะนำของบริษัท เทลงแบบพิมพ์ยางสี่เหลี่ยมขนาด 19x14x12 มิลลิเมตร รอจนเรซินแข็งตัวจึงแกะออกจากแบบพิมพ์



ภาพที่ 8

ภาพแสดงการเตรียมชิ้นเรซินชนิดบ่มด้วยตัวเอง

6. การตัดชิ้นฟันเพื่อนำไปวัดความลึกเฉลี่ยของรอยผุจำลองด้วยกล้องจุลทรรศน์แสงโพลาไรซ์

6.1 ยึดชิ้นเรซินเกับเครื่องตัดฟันใบเลื่อยเพชรชนิดความเร็วต่ำ

6.2 ตัดตัวอย่างฟันตามแนวยาว (longitudinal section) ผ่านบริเวณที่ทาฟลูออไรด์เฉพาะที่ ให้ได้ความหนาประมาณ 300 ไมโครเมตร จำนวน 2 ชิ้น (section)

6.3 นำชิ้นฟันที่ได้ทั้ง 2 ชิ้นมาขัดกับกระดาษทรายน้ำเบอร์ 1,200, 2,400 และ 3,600 ให้ได้ความหนา 100 ± 50 ไมโครเมตร

6.4 นำชิ้นฟันที่ 1 มาส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์แสงโพลาไรซ์ ด้วยกำลังขยาย 40 เท่า แบ่งภาพตามความยาวออกเป็น 3 ส่วน แล้ววัดระยะที่ลึกที่สุดของแต่ละส่วน นำค่าที่วัดได้ มาคำนวณหาค่าความลึกเฉลี่ยของรอยผุจำลองของชิ้นฟันที่ 1

6.5 นำชิ้นฟันที่ 2 มาทำเช่นเดียวกับข้อ 6.4 นำค่าที่วัดได้มาคำนวณหาค่าความลึกเฉลี่ยของรอยผุจำลองของชิ้นฟันที่ 2

6.6 นำค่าความลึกเฉลี่ยของชิ้นฟันที่ 1 และ 2 มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าที่ได้คือค่าความลึกเฉลี่ยของรอยผุจำลอง (mean lesion depth) ของ 1 ตัวอย่าง

7. การคำนวณการลดลงของค่าความลึกเฉลี่ยของรอยผุจำลอง (lesion depth reduction)

7.1 การลดลงของค่าความลึกเฉลี่ยของรอยผุจำลองของตัวอย่างที่มาจากฟันซี่เดียวกัน จะคำนวณจากค่าความลึกเฉลี่ยของรอยผุเทียมของตัวอย่างในกลุ่มควบคุมลบด้วยค่าความลึกเฉลี่ยของรอยผุจำลองของตัวอย่างในกลุ่มทดลองที่มาจากฟันซี่เดียวกัน

Lesion depth reduction ของซี่ฟันที่ X = mean lesion depth ของ Xก - mean lesion depth ของ Xข

โดย X เป็นหมายเลขของซี่ฟันตั้งแต่ 1 – 30

7.2 การลดลงของค่าความลึกเฉลี่ยของรอยผุจำลองของแต่ละกลุ่ม

Lesion depth reduction ของกลุ่มที่ 1 = $\frac{\text{Lesion depth reduction ของซี่ฟันที่ 1 + ซี่ฟันที่ 2 +.....+ ซี่ฟันที่10}}{10}$

Lesion depth reduction ของกลุ่มที่ 2 = $\frac{\text{Lesion depth reduction ของซี่ฟันที่ 11 + ซี่ฟันที่ 12 +.....+ ซี่ฟันที่20}}{10}$

Lesion depth reduction ของกลุ่มที่ 3 = $\frac{\text{Lesion depth reduction ของซี่ฟันที่ 21 + ซี่ฟันที่ 22 +.....ซี่ฟันที่ 30}}{10}$

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (ค่าเฉลี่ย), การวัดการกระจาย (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

2. วิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของรอยผุจำลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มาจากฟันซี่เดียวกัน ในกลุ่มที่ทาฟลูออไรด์เฉพาะที่ชนิดเดียวกัน ด้วยสถิติ paired t test เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงปกติ หรือวิเคราะห์ด้วยสถิติ Wilcoxan rank test เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงไม่ปกติ

3. วิเคราะห์หาความแตกต่างของการลดลงของค่าเฉลี่ยความลึกของรอยผุจำลองระหว่างกลุ่มที่ทาฟลูออไรด์เฉพาะที่ต่างชนิดกัน ด้วยสถิติ one-way ANOVA หรือวิเคราะห์ด้วยสถิติ Kruskal Wallis เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงไม่ปกติ