

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในงานวิจัยนี้มี 40 คลองรากฟันแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 คือฟันกรามน้ำนมที่มีการละลายของรากฟันน้อยกว่าหนึ่งในหก ของความยาวรากฟันเฉลี่ย จำนวน 20 คลองรากฟัน (ข้อมูลความยาวรากฟันของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ตารางที่ 14 ภาคผนวก ค. หน้า 74)

กลุ่มที่ 2 คือฟันกรามน้ำนมที่มีการละลายของรากฟันตั้งแต่หนึ่งในหกถึงสองในหก ของความยาวรากฟันเฉลี่ย จำนวน 20 คลองรากฟัน (ข้อมูลความยาวรากฟันของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 ตารางที่ 15 ภาคผนวก ค. หน้า 75)

การทดสอบความแม่นยำของเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันด้วยไฟฟ้าในฟันน้ำนม

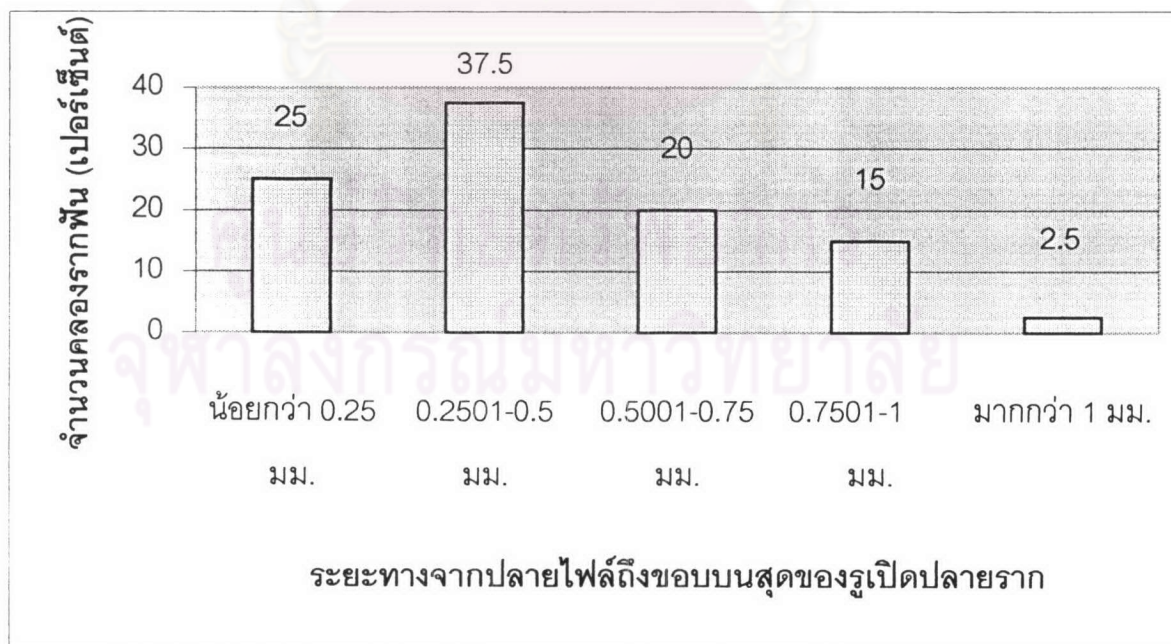
วัดระยะทางจากปลายไฟล์จนถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ กำลังขยาย 40 เท่า หน่วยเป็นช่อง แล้วนำค่าความยาวไฟล์ที่เป็นช่องมาแปลงเป็นหน่วยมิลลิเมตร โดย 40 ช่องเท่ากับ 1 มิลลิเมตร ได้ผลดังนี้คือ

จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 40 คลองรากฟัน พบว่าไฟล์อยู่ที่ตำแหน่งตรงกับหรือยาวกว่าขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน โดยมีระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันตั้งแต่ 0-1.375 มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ยระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4569 ± 0.2927 มิลลิเมตร ความแม่นยำของเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันทางคลินิกจะใช้ระยะห่างจากปลายไฟล์จนถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันในช่วง ± 0.5 มิลลิเมตร มีจำนวน 25 คลองรากฟัน คิดเป็นร้อยละ 62.5 และความแม่นยำในช่วง ± 1 มิลลิเมตร มีจำนวน 39 คลองรากฟัน คิดเป็นร้อยละ 97.5

ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละของคลองรากฟันที่มีระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันในช่วงต่าง ๆ

ระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน (มิลลิเมตร)	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ระยะน้อยกว่า 0.25	10	25.0	25.0	25.0
0.2501-0.5	15	37.5	37.5	62.5
0.5001-0.75	8	20.0	20.0	82.5
0.75 – 1	6	15.0	15.0	97.5
มากกว่า 1	1	2.5	2.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	100.0

ภาพที่ 6 กราฟแท่งแสดงจำนวนร้อยละของคลองรากฟันที่มีระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันในช่วงต่าง ๆ



N=40

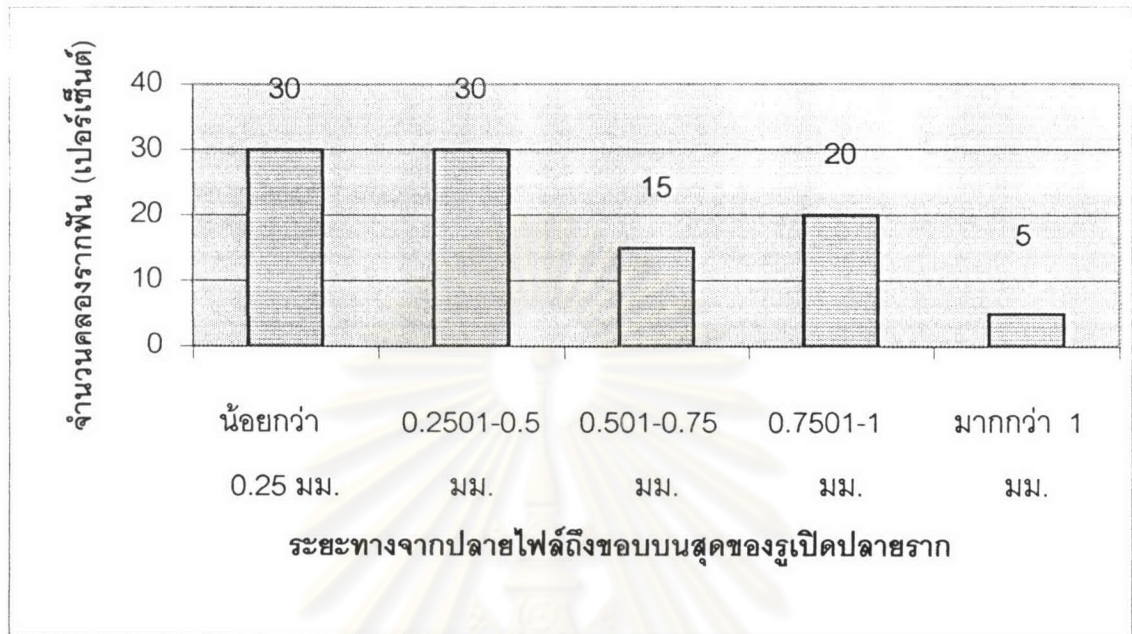
กลุ่มที่ 1 พืชน้ำนมที่มีการละลายของรากฟันน้อยกว่าหนึ่งในหก ของความยาว รากฟันเฉลี่ย จำนวน 20 คลองรากฟันได้ผลดังตารางที่ 16 ในภาคผนวก ค.หน้า 76

ระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันอยู่ระหว่าง 0-1.375 มิลลิเมตร โดยมี 3 คลองรากฟันที่ไฟล์อยู่ตรงกับขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน ค่าเฉลี่ยระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน \pm ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 0.4725 ± 0.3709 มิลลิเมตร ความแม่นยำของเครื่องกำหนดตำแหน่งปลาย คลองรากฟันทางคลินิกจะใช้ระยะห่างจากปลายไฟล์จนถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน ในช่วง ± 0.5 มิลลิเมตร ในกลุ่มที่ 1 นี้มีจำนวน 12 คลองรากฟัน คิดเป็นร้อยละ 60 และความแม่นยำ ตรงในช่วง ± 1 มิลลิเมตร มีจำนวน 19 คลองรากฟัน คิดเป็นร้อยละ 95.0

ตารางที่ 5 จำนวนร้อยละของคลองรากฟันที่มีระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบน สุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันในช่วงต่าง ๆ **กลุ่มที่ 1**

ระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบน สุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน (มิลลิเมตร)	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ระยะน้อยกว่า 0.25	6	30.0	30.0	30.0
0.2501-0.5	6	30.0	30.0	60.0
0.5001-0.75	3	15.0	15.0	75.0
0.75 – 1	4	20.0	20.0	95.0
มากกว่า 1	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	100.0

ภาพที่ 7 กราฟจำนวนร้อยละของคลองรากฟันที่มีระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันในช่วงต่าง ๆ กลุ่มที่ 1



N=20

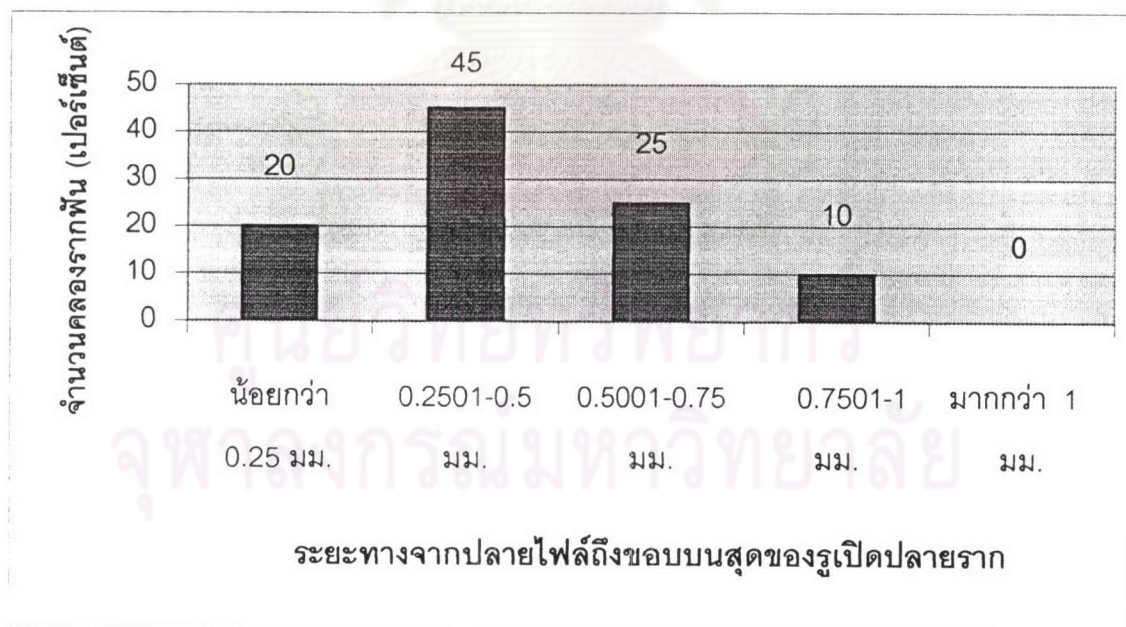
กลุ่มที่ 2 ฟันน้ำนมที่มีการละลายของรากฟันตั้งแต่หนึ่งในหก ถึงสองในหก ของความยาวรากฟันเฉลี่ย จำนวน 20 คลองรากฟันได้ผลดังตารางที่ 16 ในภาคผนวก ค. หน้า 76

ระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันอยู่ระหว่าง 0.1375-0.7875 มิลลิเมตร ในกลุ่มนี้ไฟล์ยาวเกินขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันทั้งหมด ค่าเฉลี่ยระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.4413 ± 0.1944 มิลลิเมตร ความแม่นยำของเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันทางคลินิกจะใช้ระยะห่างจากปลายไฟล์จนถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน ในช่วง ± 0.5 มิลลิเมตร ในกลุ่มที่ 2 นี้มีจำนวน 13 คลองรากฟัน คิดเป็นร้อยละ 65 และความแม่นยำตรงในช่วง ± 1 มิลลิเมตร มีจำนวน 20 คลองรากฟัน คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 6 จำนวนร้อยละของคลองรากฟันที่มีระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันในช่วงต่าง ๆ กลุ่มที่ 2

ระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน (มิลลิเมตร)	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ระยะน้อยกว่า 0.25	4	20.0	20.0	20.0
0.2501-0.5	9	45.0	45.0	65.0
0.5001-0.75	5	25.0	25.0	90.0
0.75 – 1	2	10.0	10.0	100.0
มากกว่า 1	0	0	0	100.0
Total	20	100.0	100.0	100.0

ภาพที่ 8 กราฟจำนวนร้อยละของคลองรากฟันที่มีระยะทางจากปลายไฟล์ถึงขอบบนสุดของปลายรากฟันในช่วงต่าง ๆ กลุ่มที่ 2



N=20

ความแม่นยำของเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันด้วยไฟฟ้าใน ฟันน้ำนมที่มีระดับการละลายของรากฟันต่าง ๆ กัน

จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติโคสแควร์โดยใช้เกณฑ์ความแม่นยำในช่วง ± 0.5 มม. จากขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟัน เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำของเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันด้วยไฟฟ้ารูทซีเอกซ์ในฟันน้ำนมที่มีการละลายของรากฟันต่างกันสองระดับพบว่าเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันรูทซีเอกซ์สามารถกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันในฟันน้ำนมที่มีการละลายของรากฟันที่ต่างกันสองระดับไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทดสอบด้วยสถิติโคสแควร์โดยใช้เกณฑ์ความแม่นยำในช่วง ± 1 มม. ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน ดังตารางสถิติโคสแควร์ในภาคผนวก ค. หน้า 80-83

จากผลการศึกษาพบว่าเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันกำหนดตำแหน่งที่ตรงกับหรือยาวกว่าขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันทุกคลองราก ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ร้อยละของคลองรากฟันที่มีระยะห่างจากปลายไฟลด์ถึงขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันที่อยู่ในช่วง 0 ถึง +1.4 มิลลิเมตร ในฟันกรามน้ำนมที่มีระดับการละลาย 2 ระดับ

ระยะทางใน ช่วง (มิลลิเมตร)	กลุ่มที่ 1 รากละลายน้อยกว่า 1/6		กลุ่มที่ 2 รากละลาย 1/6 ถึง 2/6	
	จำนวน (คลองรากฟัน)	เปอร์เซ็นต์	จำนวน (คลองรากฟัน)	เปอร์เซ็นต์
0	3	15	0	0
+1	3	15	0	0
+2	5	25	2	10
+3	6	30	6	30
+4	11	55	8	40
+5	12	60	13	65
+6	12	60	15	75
+7	15	75	17	85
+8	17	85	20	100
+9	17	85	20	100
+1	19	95	20	100
+1.1	19	95	20	100
+1.2	19	95	20	100
+1.3	19	95	20	100
+1.4	20	100	20	100

ถึงแม้ว่าจากสถิติโคสแควร์จะพบว่าการละลายของรากฟันน้ำนมที่แตกต่างกันสองระดับไม่มีความสัมพันธ์กับความแม่นยำของเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟัน แต่จากตารางจะเห็นว่าเครื่องสามารถกำหนดตำแหน่งได้แม่นยำต่างกันในทางคลินิก ในกลุ่มที่ 2 จะมีความแม่นยำดีกว่ากลุ่มที่ 1 โดยกลุ่มที่ 2 มีความแม่นยำในช่วง ± 0.5 มิลลิเมตรจากขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันร้อยละ 65 เทียบกับร้อยละ 60 ในกลุ่มที่ 1 และจะเห็นว่ากลุ่มที่ 2 เครื่องรูทซีเอกซ์กำหนดตำแหน่งห่างจากขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันได้ไม่เกิน 0.8 มิลลิเมตรทุกราก แต่กลุ่มที่ 1 มีถึง 3 คลองรากฟันหรือ ร้อยละ 15 ที่เครื่องกำหนดตำแหน่งยาวกว่าขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันมากกว่า 0.8 มิลลิเมตร และมี 1 คลองรากฟัน หรือ ร้อยละ 5 ที่เครื่องกำหนดตำแหน่งยาวกว่าขอบบนสุดของรูเปิดปลายคลองรากฟันมากกว่า 1 มิลลิเมตร

ตารางที่ 8 สรุปผลการศึกษาของเครื่องกำหนดตำแหน่งปลายคลองรากฟันด้วยไฟฟ้ารูทซีเอกซ์

กลุ่ม	จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความแม่นยำในช่วง		เปรียบเทียบความแม่นยำของ 2 กลุ่ม
			± 0.5	± 1	
กลุ่มที่ 1	20	0.4725 \pm 0.3709	60%	95%	ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
กลุ่มที่ 2	20	0.4413 \pm .1944	65%	100%	
รวม	40	0.4569 \pm 0.2927	62.5%	97.5%	

ศูนย์วิทยุทันตกรรม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย