

## บทที่ 5

### อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การกำจัดสิ่งสะสมบนผิวรากฟันออกให้หมด เพื่อให้ได้ผิวฟันที่สะอาดและเรียบ เป็นเป้าหมายสำคัญที่สุดในการรักษาโรคปริทันต์ (O'Leary, 1986) แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาหลายการศึกษาพบว่า การใช้เครื่องมือต่างๆในการกำจัดหินน้ำลายไม่สามารถกำจัดสิ่งสะสมบนผิวรากฟันได้อย่างสมบูรณ์ พบว่ามีหินน้ำลายเหลืออยู่บนผิวรากฟันภายหลังจากการขูดหินน้ำลาย และการเกลารากฟันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งการขูดหินน้ำลาย การเกลารากฟันแบบปิด และการเกลารากฟันร่วมกับการทำศัลยกรรมปริทันต์ (Rabbini และคณะ, 1981; Matia และคณะ, 1986) สาเหตุหนึ่งที่ไม่สามารถกำจัดหินน้ำลายได้หมดโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณช่องรากฟัน เนื่องจากลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของรากฟันที่ซับซ้อน โดยมีการศึกษากันอย่างแพร่หลาย เกี่ยวกับลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์บริเวณช่องรากฟัน (Waerhaug, 1978; Bower, 1979a,b; Gher และ Dunlop, 1985; Svardstrom และ คณะ, 1988; Madam Bay, Majzoub และ Kon, 1991; Hou และ คณะ, 1994; Hou และ Tsai, 1997) ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเหล่านี้ถูกนำไปใช้ช่วยในการวินิจฉัย การวางแผนการรักษา และการพยากรณ์โรคปริทันต์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาหาค่าเฉลี่ยความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันและความยาวลำตัวรากฟัน ของฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ซี่ที่ 2 ของประชากรที่อยู่ในประเทศไทย โดยใช้ระบบวิเคราะห์ภาพด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟัน และความยาวลำตัวรากฟัน สามารถวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันได้แม่นยำกว่า เพราะการใช้ระบบวิเคราะห์ภาพด้วยคอมพิวเตอร์สามารถสร้าง และปรับขนาดของวงกลม เพื่อใช้ในการวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันได้ตามความต้องการ ทำให้สามารถวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันได้ละเอียด เปรียบเทียบกับการศึกษาของ Bower (1979) ซึ่งทำการศึกษาค่าเฉลี่ยความกว้างของทางเข้าช่องรากฟัน โดยการใช้ลูกโลหะกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 0.50 มิลลิเมตรขึ้นไป ถึงลูกโลหะกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 1.50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นทีละ 0.25 มิลลิเมตร และการศึกษาของ Chiu และคณะ (1991) ซึ่งทำการศึกษาค่าเฉลี่ยความกว้างของทางเข้าช่องรากฟัน โดยการใช้ลูกโลหะกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 0.3 มิลลิเมตรขึ้นไป ถึงลูกโลหะกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 1.50 มิลลิเมตร โดยเพิ่มเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นทีละ 0.1 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ Bower (1979) ซึ่งพบว่า พืชกรามแท็บนมีความกว้างของทางเข้าช่องรากพินด้านใกล้แก้มแคบกว่าด้านไกลกลาง และด้านใกล้กลาง ตามลำดับ และสอดคล้องกับผลการศึกษา Chiu และคณะ (1991) ซึ่งพบว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากพินของพืชกรามแท็บน ด้านใกล้กลางมีความกว้างมากที่สุด พบว่า ค่าเฉลี่ยความกว้างของทางเข้าช่องรากพินของพืชกรามแท็บนที่ 1 ด้านใกล้แก้ม ด้านไกลกลาง และด้านใกล้กลางมีค่าเท่ากับ 0.782 มิลลิเมตร 1.015 มิลลิเมตร และ 1.145 มิลลิเมตร และพืชกรามแท็บนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.742 มิลลิเมตร 1.016 มิลลิเมตร และ 1.129 มิลลิเมตร ตามลำดับ จากการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความกว้างของทางเข้าช่องรากพินของพินแต่ละด้านในพืชกรามแท็บน โดยใช้สถิติ Z-test พบว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากพินด้านใกล้แก้ม ด้านไกลกลาง และด้านใกล้กลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และจากการเปรียบเทียบความกว้างของทางเข้าช่องรากพินของพืชกรามแท็บนที่ 1 และพืชกรามแท็บนที่ 2 โดยใช้สถิติ Z-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ผลการศึกษาความกว้างของทางเข้าช่องรากพินในพืชกรามแท็บนสอดคล้องกับการศึกษาของ Bower (1979) และ Chiu และคณะ (1991) พบว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากพินด้านใกล้ลิ้นกว้างกว่าด้านใกล้แก้ม ผลการวิจัยพบว่า พืชกรามแท็บนที่ 1 มีความกว้างของทางเข้าช่องรากพินด้านใกล้แก้ม และด้านใกล้ลิ้น เท่ากับ 1.108 มิลลิเมตร และ 1.326 มิลลิเมตร ส่วนพืชกรามแท็บนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.843 มิลลิเมตร และ 0.957 มิลลิเมตร ตามลำดับ จากการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความกว้างของทางเข้าช่องรากพินของพืชกรามแท็บนโดยใช้สถิติ Z-test พบว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากพินด้านใกล้แก้ม และด้านใกล้ลิ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการเปรียบเทียบความกว้างของทางเข้าช่องรากพินของพืชกรามแท็บนที่ 1 และพืชกรามแท็บนที่ 2 โดยใช้สถิติ Z-test พบว่า พืชกรามแท็บนที่ 2 มีความกว้างของทางเข้าช่องรากพินทั้งด้านใกล้แก้มและด้านใกล้ลิ้นแคบกว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากพินของพืชกรามแท็บนที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

พื้นที่	ด้านพื้น	Bower (1979)		Chiu และคณะ (1991)		Hou และคณะ (1994)		ผลการวิจัยครั้งนี้	
		≤ 0.75 ม.ม. (%)	≤ 1.00 ม.ม. (%)	≤ 0.75 ม.ม. (%)	≤ 1.00 ม.ม. (%)	≤ 0.75 ม.ม. (%)	≤ 1.00 ม.ม. (%)	≤ 0.75 ม.ม. (%)	≤ 1.00 ม.ม. (%)
พื้นที่แท็บเล็ตที่ 1									
	ด้านใกล้แก้ว	85	-	79	94	57	78	52	80
	ด้านใกล้กลาง	49	-	35	64	18	53	10	34
	ด้านไกลกลาง	54	-	43	70	43	57	28	49
	รวมทุกด้าน	63	-	85	97	40	63	30	54
พื้นที่แท็บเล็ตที่ 2									
	ด้านใกล้แก้ว	-	-	-	-	83	88	56	82
	ด้านใกล้กลาง	-	-	-	-	43	70	14	41
	ด้านไกลกลาง	-	-	-	-	65	93	22	53
	รวมทุกด้าน	-	-	-	-	63	83	31	59

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบผลการวิจัย กับการศึกษาของ Bower (1979) Chiu และคณะ (1991) และ Hou และคณะ (1994) ของพื้นที่แท็บเล็ต

พื้กรรรม	ด้รนพื้	Bower (1979)		Chiu และคณะ (1991)		Hou และคณะ (1994)		ผลกรรวิจัยคั้งนี้	
		$\leq 0.75$ ม.ม. (%)	$\leq 1.00$ ม.ม. (%)	$\leq 0.75$ ม.ม. (%)	$\leq 1.00$ ม.ม. (%)	$\leq 0.75$ ม.ม. (%)	$\leq 1.00$ ม.ม. (%)	$\leq 0.75$ ม.ม. (%)	$\leq 1.00$ ม.ม. (%)
พื้กรรรมแ้ล้งซีที่ 1									
ด้รนโกล้แ้ก้ม		63	-	36	82	36	60	8	33
ด้รนโกล้ลั้		37	-	47	81	52	66	4	18
รรวมทุด้รน		50	-	42	82	44	63	6	26
พื้กรรรมแ้ล้งซีที่ 2									
ด้รนโกล้แ้ก้ม		-	-	-	-	63	77	43	68
ด้รนโกล้ลั้		-	-	-	-	61	87	31	60
รรวมทุด้รน		-	-	-	-	62	82	37	64

ตารรงที่ 17 เปรียบเทียบผลกรรวิจัย กั้บการศึกรรของ Bower (1979) Chiu และคณะ (1991)  
และ Hou และคณะ (1994) ของพื้กรรรมแ้ล้ง

ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ซี่ที่ 2 ของการวิจัยนี้ เปรียบเทียบกับการศึกษาของ Bower (1979) Chiu และคณะ (1991) และ Hou และ Tsai (1994) แสดงในตารางที่ 16 และ ตารางที่ 17 พบว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ซี่ที่ 2 ของประชากรในประเทศไทย ที่มีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันแคบกว่าหรือเท่ากับ 0.75 มิลลิเมตร และ 1.00 มิลลิเมตร พบปริมาณที่น้อยกว่าการศึกษาของ Bower (1979) Chiu และคณะ (1991) และ Hou และ Tsai (1994) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 พบว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันที่แคบกว่าหรือเท่ากับ 0.75 มิลลิเมตร พบประมาณ 6 เปอร์เซ็นต์ และความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันที่แคบกว่าหรือเท่ากับ 1.00 มิลลิเมตร พบประมาณ 26 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งความแตกต่างของกระจายของความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันดังกล่าว อาจเกิดเนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความแตกต่างทางพันธุกรรมของตัวอย่างที่นำมาศึกษา หรืออาจเกิดจากวิธีการศึกษาที่แตกต่างกัน พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันและความยาวลำตัวรากฟันในการวิจัยนี้ สามารถวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันได้แม่นยำกว่า เพราะการใช้ระบบวิเคราะห์ภาพด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถสร้างและปรับขนาดของวงกลม เพื่อใช้ในการวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันได้ตามความต้องการ ทำให้สามารถวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันได้ละเอียด ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของ Bower(1979) และ Chiu (1991) ซึ่งทำการศึกษาค่าเฉลี่ยความกว้างของทางเข้าช่องรากฟัน โดยการใช้ลูกโลหะกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางแน่นอนใส่เข้าไปบริเวณช่องรากฟันที่ละลูก ซึ่งการใช้ลูกโลหะกลมเพื่อวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันดังกล่าว ค่าที่ได้เป็นค่าเส้นผ่าศูนย์กลางของลูกโลหะกลมที่สามารถใส่เข้าไปบริเวณช่องรากฟันได้ เป็นค่าประมาณว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันของฟันซี่ที่ทำการวัดมีค่าเท่ากับ น้อยกว่า หรือ มากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมดังกล่าว ซึ่งอาจจะไม่ใช่ค่าความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันที่แท้จริง และค่าที่วัดได้ยังอาจได้รับผลจากลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์อื่นๆ เช่น การมีสันช่องรากฟัน ซึ่งทำให้ลูกทรงกลมที่สามารถใส่เข้าไปบริเวณช่องรากฟันได้ โดยมีส่วนโค้งของลูกทรงกลมสัมผัสกับส่วนโค้งช่องรากฟันมากที่สุดมีขนาดเล็กกว่า เมื่อเทียบกับฟันที่ไม่มีสันช่องรากฟัน ทำให้ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันซึ่งได้จากการศึกษาของ Bower(1979) และ Chiu (1991) มีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันซึ่งแคบกว่า 0.75 มิลลิเมตรในปริมาณที่มากกว่าเมื่อเทียบกับการวิจัยนี้ และผลการศึกษาของ Hou และคณะ (1994)

การวิจัยนี้พบว่า การวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันและความยาวลำตัวรากฟัน โดยการใช้กล้องดิจิทัลร่วมกับระบบวิเคราะห์ภาพด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถวัดความกว้างของทางเข้าช่องรากฟัน และความยาวลำตัวรากฟันได้สะดวก รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย เมื่อเทียบกับการศึกษาของ Hou และคณะ (1994) เนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์หลายอย่าง เช่น โทรทัศน์ อุปกรณ์ในการต่อฟุ้ง เพื่อแปลสัญญาณภาพเข้าคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ผลการวิจัยนี้พบว่า ฟันกรามแท่นด้านใกล้แก้ม และฟันกรามแท่นล่างซี่ที่ 2 ประมาณครึ่งหนึ่งมีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันแคบกว่า 0.75 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นความกว้างที่แคบที่สุดของเครื่องมือชุดหินน้ำลายและเกลารากฟันด้วยมือ ความกว้างของเครื่องมือชุดหินน้ำลาย และเกลารากฟัน จากการศึกษาของ Bower (1979) Chiu และคณะ (1991) และ Hou และคณะ (1994) แสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 แสดงความกว้างของเครื่องมือขุดหินน้ำลาย และเกลารากฟัน

ชนิดเครื่องมือ	บริษัทที่ผลิต	จำนวน (อัน)	ค่าเฉลี่ยความกว้าง (มิลลิเมตร)	พิสัย (มิลลิเมตร)
Gracey Nos.1-14 *	Hu-Friedy	60	0.84	0.75-0.95
	American Dental	140	0.80	0.70-0.90
Columbia 13-14 *	Hu-Friedy	20	0.88	0.75-1.00
	American Dental	20	0.84	0.80-0.90
2R-2L *	Hu-Friedy	20	0.99	0.95-1.05
	American Dental	20	1.01	0.95-1.05
4R-4L *	Hu-Friedy	20	1.01	0.95-1.05
	American Dental	20	0.99	0.95-1.05
McCalls 13-14 *	Hu-Friedy	20	1.06	1.00-1.10
	American Dental	20	1.01	1.00-1.05
McCalls 17-18 *	Hu-Friedy	20	1.06	1.00-1.10
	American Dental	20	1.00	1.00
Gracey Nos.1/2 7/8 11/12/13/14 **	Hu-Friedy		0.76	0.74-0.76
	American Dental		0.86	0.68-0.90
	Nordent		0.76	0.74-0.86
	Thomson Densply			
Columbia 13-14 **	American Dental		0.88	0.75-1.00
	Ash			
2R-2L **			1.00	0.68-1.00
4R-4L **			0.94	0.68-0.94
Cavitron TF10			0.61	0.61
Cavitron P 10	Densply	12		
Tip			0.56	0.54-0.60
Middle			1.29	1.24-1.34
Tail			1.52	1.46-1.65
WI ***			11.18	10.25-11.88

\* การศึกษาของ Bower (1979)

\*\* การศึกษาของ Chiu และคณะ (1991)

\*\*\* การศึกษาของ Hou และคณะ (1994)

Middle :  $\frac{1}{2}$  between tip and Tail

WI : length between tip and tail

ประสิทธิภาพในการกำจัดสิ่งสะสมบนผิวรากฟันบริเวณช่องรากฟัน ขึ้นกับความกว้างของทางเข้าช่องรากฟัน และความกว้างของเครื่องมือขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน Bower (1979) พบว่า 58 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันแคบกว่า ความกว้างของเครื่องมือขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันชนิดคิเวเรตต์ Chiu และคณะ (1991) และ Hou และคณะ (1994) เสนอว่า เพื่อให้สามารถเข้าถึงเพื่อกำจัดหินน้ำลาย และเกลารากฟันบริเวณช่องรากฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรใช้เครื่องมือขูดหินน้ำลายไฟฟ้า ร่วมกับเครื่องมือขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันชนิดคิเวเรตต์

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการขูดหินน้ำลาย และเกลารากฟันมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องอัลตราโซนิคขูดหินน้ำลาย Dragoo (1992) ได้ศึกษาการขูดหินน้ำลายด้วยหัวขูดหินน้ำลายอัลตราโซนิคชนิดมอร์ดีฟายด์ อีดับบลิว พี-10 (modified EW P-10) และ Leon และ Vogel (1987) ศึกษาการขูดหินน้ำลายด้วยเครื่องหัวขูดหินน้ำลายชนิดคาวิตรอน ทีเอฟ-สิบ (cavitron TF-10) พบว่า สามารถกำจัดหินน้ำลายได้มีประสิทธิภาพมากกว่า เมื่อเทียบกับเครื่องมือขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันด้วยมือชนิดคิเวเรตต์ ในพื้นที่ที่มีความวิการบริเวณช่องรากฟันรุนแรงระดับ 2 และระดับ 3 จากการศึกษาของ Matia และคณะ (1986) Fleischer และคณะ (1989) Hou และ Tsai (1994) พบหินน้ำลายเหลืออยู่ในพื้นที่ถูกถอนหลังจากขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันแล้ว ดังนั้น การกำจัดสิ่งสะสมบนผิวรากฟันให้หมดอย่างสมบูรณ์จึงทำได้ยาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าการมีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันแคบ ทำให้ไม่สามารถทำนายผลการรักษาโรคปริทันต์บริเวณช่องรากฟัน โดยวิธีการขูดหินน้ำลายและการเกลารากฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การรักษาโรคปริทันต์ที่มีความวิการบริเวณช่องรากฟัน โดยวิธีการอนุรักษ์ เช่น การขูดหินน้ำลายและการเกลารากฟันแบบปิด การขูดหินน้ำลายและการเกลารากฟันร่วมกับการทำคัลยกรรมปริทันต์ ควรใช้เครื่องมือขูดหินน้ำลายไฟฟ้าร่วมกับเครื่องมือขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันด้วยมือ (Chiu และคณะ, 1991) นอกจากนี้ ในการรักษาความวิการบริเวณช่องรากฟัน อาจพิจารณาทำคัลยกรรมปริทันต์ เพื่อช่วยให้เข้าถึงเพื่อกำจัดสิ่งสะสมบนผิวรากฟันบริเวณช่องรากฟันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การแต่งรูปร่างฟัน (Basaraba, 1969) การทำอูโมงค์ (Hamp



และคณะ, 1975) การตัดราก (Hamp และคณะ, 1975) การแบ่งฟันออกเป็น 2 ซี่ (Grant และคณะ, 1988) เป็นต้น และปัจจุบันมีความสนใจอย่างแพร่หลายเกี่ยวกับการรักษาโรคปริทันต์ โดยการเหินยวนำให้เกิดการสร้างใหม่ของอวัยวะปริทันต์ ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาความผิดปกติบริเวณช่องรากฟัน

ผลการวิจัยครั้งนี้ คาดว่า ฟันกรามแท้บน และฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 2 อาจมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียฟัน เมื่อเกิดความผิดปกติบริเวณช่องรากฟันขึ้น เนื่องจากมีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันด้านใกล้แก้มแคบ ทำให้ยากต่อการเข้าถึงของเครื่องมือ เพื่อกำจัดสิ่งสะสมบนผิวรากฟันบริเวณช่องรากฟัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ McFall (1982) ที่ศึกษาการสูญเสียฟันในผู้ป่วยโรคปริทันต์จำนวน 100 คน ระยะเวลา 15 ปี พบว่า ฟันกรามแท้บนซี่ที่ 2 มีการสูญเสียฟันมากที่สุด และสอดคล้องกับการศึกษาของ Dwight, Phillip และ James (1997) ที่ศึกษาการสูญเสียฟันในผู้ป่วย 114 คน ระยะเวลา 12.5 ปี พบว่า มีการสูญเสียฟันเนื่องจากโรคปริทันต์มากที่สุด และชนิดของฟันที่มีการสูญเสียมากที่สุด ได้แก่ ฟันกรามแท้บนซี่ที่ 2 ฟันกรามแท้บนซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 2 ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันเป็นเพียงปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเข้าถึง เพื่อทำความสะอาดบริเวณช่องรากฟัน ความสำเร็จในการรักษาความผิดปกติบริเวณช่องรากฟันยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ความสามารถของผู้ป่วยในการรักษาอนามัยช่องปาก ระดับความรุนแรงของความผิดปกติ การตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วย เป็นต้น

ผลการวิจัยความยาวลำตัวรากฟันสอดคล้องกับการศึกษาของ Hou และ Tsai (1994) พบว่า ความยาวลำตัวรากฟันด้านใกล้แก้มของฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 2 สั้นที่สุด และพบว่า ความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้ล่างด้านใกล้แก้มสั้นกว่าด้านใกล้ลิ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการมีความยาวลำตัวรากฟันสั้นจะมีผลทำให้เกิดความผิดปกติบริเวณช่องรากฟันได้ง่าย และมีผลต่อการวางแผนการรักษาความผิดปกติบริเวณช่องรากฟัน Hermann และคณะ (1983) พบว่า ความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 มีพื้นที่ในการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์หนึ่งในสามของพื้นที่ทั้งหมด Ochsenbein (1986) พบว่า ความยาวลำตัวรากฟันเป็นสิ่งสำคัญในการพิจารณาการวางแผนการรักษาโรคปริทันต์ โดยการทำการศัลยกรรมปริทันต์ เช่น การครอบแต่งกระดูก ความยาวลำตัวรากฟันจะช่วยในการพิจารณา เพื่อประเมินปริมาณของกระดูกเบ้าฟันที่จะสามารถตัดออกได้ โดยไม่เกิดความผิดปกติบริเวณช่องรากฟันเกิดขึ้น พบว่า ฟันที่มีความยาวลำตัวรากฟันสั้น ซึ่งจะทำการศัลยกรรมตัดแต่งกระดูก จะมีการสูญเสียกระดูกเบ้าฟัน

อย่างรวดเร็วและรุนแรง นอกจากนี้ ความยาวลำตัวรากฟันยังมีผลต่อการวางตำแหน่งของแผ่นเหงือก (periodontal flap) ฟันที่มีลำตัวรากฟันยาวจะสามารถวางแผ่นพับเหงือกสูงขึ้นไปทางด้านตัวฟันมากขึ้น ทำให้ส่วนของรอยโรคห่างจากขอบของเยื่อเมือมากขึ้น และในการรักษาโรคปริทันต์ โดยการเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างใหม่ของอวัยวะปริทันต์ พบว่า ฟันที่มีความยาวลำตัวรากฟันยาวจะสามารถวางแผ่นกันเพื่อคลุมรอยโรคได้ดีกว่า และสามารถวางแผ่นเหงือกปิดแผ่นกันได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับฟันที่มีความยาวลำตัวรากฟันสั้น (Lu, 1992) แต่อย่างไรก็ตาม จากการวิจัยนี้พบว่า ความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้บนในแต่ละด้าน และในฟันแต่ละซี่ที่มีความยาวลำตัวรากฟันแตกต่างกันโดยเฉลี่ยไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร ซึ่งมีค่าน้อย ทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่า ความแตกต่างดังกล่าวมีผลต่อวางแผนการรักษาแตกต่างกัน และในฟันกรามแท้ล่างพบว่า ความยาวลำตัวรากฟันด้านใกล้แก้มสั้นกว่าด้านใกล้ลิ้นประมาณ 1 มิลลิเมตร และไม่สามารถสรุปผลเช่นเดียวกันว่า ความแตกต่างดังกล่าวมีผลต่อวางแผนการรักษาแตกต่างกันหรือไม่ ควรทำการศึกษาต่อไปว่า ความแตกต่างของความยาวลำตัวรากฟันดังกล่าว มีผลอย่างไรต่อการวางแผนการรักษาความผิดปกติบริเวณช่องรากฟัน

## สรุปผลการวิจัย

การศึกษาความกว้างของทางเข้าช่องรากฟัน และความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ซี่ที่ 2 ของประชากรที่อยู่ในประเทศไทย จากฟันตัวอย่างฟันที่ถูกถอนจำนวน 400 ซี่ พบว่า ฟันกรามแท้บนมีความยาวลำตัวรากฟันด้านใกล้แก้มสั้นที่สุด และมีความยาวลำตัวรากฟันด้านไกลกลางยาวที่สุด การเปรียบเทียบความยาวลำตัวรากฟันของฟันแต่ละชนิด พบว่าฟันกรามแท้บนซี่ที่ 1 มีความยาวลำตัวรากฟันด้านใกล้แก้มและด้านไกลกลาง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า ฟันกรามแท้บนซี่ที่ 2 มีความยาวลำตัวรากฟันด้านไกลกลางและด้านไกลกลางไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และการเปรียบเทียบความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้บนซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้บนซี่ที่ 2 พบว่า ความยาวลำตัวรากฟันด้านไกลกลางของฟันกรามแท้บนซี่ที่ 2 ยาวกว่าฟันกรามแท้บนซี่ที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้ล่างพบว่า ความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้ล่างด้านใกล้แก้มสั้นกว่าด้านไกลสั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และการเปรียบเทียบความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 2 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟัน พบว่า ฟันกรามแท้บนมีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันด้านใกล้แก้มแคบที่สุด และด้านไกลกลางกว้างที่สุด การเปรียบเทียบความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันของฟันแต่ละชนิดพบว่า ฟันกรามแท้บนมีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันด้านใกล้แก้ม ด้านไกลกลาง และด้านไกลกลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และการเปรียบเทียบความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันของฟันกรามแท้บนซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้บนซี่ที่ 2 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนฟันกรามแท้ล่างพบว่า ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันด้านใกล้แก้มแคบกว่าด้านไกลสั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และการเปรียบเทียบความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันของฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 2 พบว่า ฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 2 มีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันแคบกว่าฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

## ข้อเสนอแนะ

การศึกษาความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันและความยาวลำตัวรากฟัน จากตัวอย่างฟันจำนวน 400 ซี่ พบว่ามีความแตกต่างฟันของความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันและความยาวลำตัวรากฟัน ซึ่งลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ดังกล่าว มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค การลุกลามของโรค และการวางแผนการรักษาความพิการบริเวณช่องรากฟัน ฟันกรามที่มีความพิการบริเวณช่องรากฟัน พบว่า ฟันกรามแท้ซี่ที่ 2 มีลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ที่ทำให้ยากต่อการเข้าถึง เพื่อขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน เนื่องจากมีความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันแคบกว่า และมีความยาวลำตัวรากฟันยาวกว่า อยู่ในตำแหน่งทางด้านท้ายของขากรรไกรมากกว่าเมื่อเทียบกับฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ดังนั้น ฟันกรามแท้ซี่ที่ 2 จึงอาจมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียฟันมากกว่าเมื่อเกิดความพิการบริเวณช่องรากฟัน ดังนั้น ความสำเร็จในการรักษาความพิการบริเวณช่องรากฟัน จึงขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ

1. การพัฒนาเครื่องมือที่สามารถเข้าถึงเพื่อขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันได้
2. การพัฒนาวิธีการรักษาความพิการบริเวณช่องรากฟัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาความพิการบริเวณช่องรากฟัน โดยการเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างใหม่ของอวัยวะปริทันต์ เช่น การใช้สารที่เกี่ยวข้องกับการเจริญของอวัยวะปริทันต์ (growth factor) และ/หรือ ร่วมกับการใช้แผ่นกันเพื่อเหนี่ยวนำให้เกิดการสร้างใหม่ของอวัยวะปริทันต์ เป็นต้น

เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเฉพาะ ความกว้างของทางเข้าช่องรากฟันและความยาวลำตัวรากฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 และฟันกรามแท้ซี่ที่ 2 เท่านั้น เนื่องจากช่องรากฟันมีลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ที่ค่อนข้างซับซ้อน ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาต่อไปเกี่ยวกับลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์อื่นๆ ที่มีผลต่อการเกิดความพิการบริเวณช่องรากฟัน เช่น การมีส่วนยื่นเคลือบฟัน ความเว้าของรากฟันด้านประชิด เป็นต้น นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาในทางคลินิกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความยาวลำตัวรากฟันกับการเกิดความพิการบริเวณช่องรากฟัน เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในฟันตัวอย่างที่ถูกถอนออกมา ยังมีการศึกษาน้อยในทางคลินิก