

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
สมมติฐาน	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
โคนบีมคอมพิวเตดโท โมกราฟี	3
หลักการทำงานของเครื่อง โคนบีมคอมพิวเตดโท โมกราฟี	4
คุณลักษณะของเครื่อง โคนบีมคอมพิวเตดโท โมกราฟี	5
ข้อได้เปรียบและประโยชน์ของภาพรังสี โคนบีมคอมพิวเตดโท โมแกรม	7
ข้อด้อยของภาพรังสี โคนบีมคอมพิวเตดโท โมแกรม	12
โรคฟันผุ	14
ภาพรังสีกับการวินิจฉัยโรคฟันผุ	15
โคนบีมคอมพิวเตดโท โมแกรมกับการวินิจฉัยโรคฟันผุ	18
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	24
บทที่ 4 ผลการวิจัย	34
บทที่ 5 อภิปรายและสรุปผลการวิจัย	41
อภิปรายผลการวิจัย	41
สรุปผลการวิจัย	53
เอกสารอ้างอิง	54
ประวัติผู้เขียน	61

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรทิงคาแรคเทอริสติกของการตรวจพินสุทศิยภูมิ จากภาพรังสีด้านประชิดและภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม	34
2 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรทิงคาแรคเทอริสติกของการตรวจพินสุทศิยภูมิ จากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิดแยกตามชนิดของวัสดุบูรณะพิน	36
3 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรทิงคาแรคเทอริสติกของการตรวจพินสุทศิยภูมิ จากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด แยกตามชนิดของพิน	36
4 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรทิงคาแรคเทอริสติกของการตรวจพินสุทศิยภูมิ จากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกน และระนาบแบ่งหน้าหลัง	37
5 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรทิงคาแรคเทอริสติกของการตรวจพินสุทศิยภูมิ จากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม แยกตามลักษณะของพินผิวสัมผัสด้านประชิด	38
6 แสดงความไวและความจำเพาะของการตรวจพินสุทศิยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิดโดยรวม	39
7 แสดงความไวและความจำเพาะของการตรวจพินสุทศิยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด แยกตามชนิดของวัสดุบูรณะ	39
8 แสดงความไวและความจำเพาะของการตรวจพินสุทศิยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด แยกตามชนิดของพิน	40
9 แสดงค่าเฉลี่ยความไวและความจำเพาะของการตรวจพินสุทศิยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม แยกตามลักษณะของพินผิวสัมผัสด้านประชิด	40

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1 แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบต่าง ๆ ก. ระนาบแกน ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแบ่งซ้ายขวา	5
2 แสดงการใช้ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในการประเมินตำแหน่งและ วัดระยะการฝังรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง	8
3 แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งหน้าหลัง ระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกน และภาพสามมิติแสดงตำแหน่งของคลองขากรรไกรล่างที่สัมพันธ์กับ ปลายรากฟันกรามซี่ที่สาม (ลูกศรชี้)	9
4 แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งหน้าหลัง ระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกน และภาพสามมิติแสดงถึงการมีเนื้ออกขนาดใหญ่ที่มีการทำลายกระดูก เป็นบริเวณกว้างบริเวณขากรรไกรล่างด้านหน้า	10
5 แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งหน้าหลัง ระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกนและภาพสามมิติ แสดงถึงการสึกทางด้านบนของหัวคอนดายล์ (ลูกศรชี้)	11
6 แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งหน้าหลัง ระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกน และภาพสามมิติของผู้ป่วยที่มีเพดานโหว่ (ลูกศรชี้)	11
7 แสดงสิ่งแปลกปนจากครอบฟัน โลหะในภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ระนาบแกน (ลูกศรชี้)	12
8 แสดงการเกิดบีมฮาร์ดเดนนิ่ง (beam hardening) และการเกิดคัพพิง (cupping) ในภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแกน	13
9 แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาแสดงเงาโปร่งรังสีได้ วัสดุบูรณะฟัน (ลูกศรชี้) ซึ่งสงสัยว่าเป็นฟันผุ	22
10 แสดงลักษณะของโพรงฟันเมื่อมองจากด้านใกล้กลางและไกลกลาง	24
11 แสดงลักษณะของโพรงฟันเมื่อมองจากด้านบดเคี้ยว	25
12 แสดงบริเวณที่จะถูกรอดด้วยหัวกรอความเร็วต่ำเหล็กกล้าไร้สนิมเพื่อสร้าง ฟันผุเทียม (ลูกศรชี้)	26
13 แสดงไดอะแกรมของการแบ่งกลุ่มตัวอย่างฟันที่ใช้ในการศึกษา	26

14	แสดงการขีดฟันในบล็อกลวดพลาสติก	27
15	แสดงการเตรียมตัวอย่างฟันเพื่อถ่ายภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม	28
16	แสดงการเตรียมตัวอย่างฟันเพื่อถ่ายภาพรังสีด้านประชิด	28
17	แสดงตัวอย่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ก. ระนาบแบ่งซ้ายขวา ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแกน ที่ปรากฏวัสดุบูรณะอมัลกัมที่ไม่มี ฟันผุทุติยภูมิเทียม	30
18	แสดงตัวอย่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ก. ระนาบแบ่งซ้ายขวา ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแกน ที่ปรากฏวัสดุบูรณะอมัลกัมที่มี ฟันผุทุติยภูมิเทียม (ลูกศรชี้)	31
19	แสดงตัวอย่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ก. ระนาบแบ่งซ้ายขวา ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแกน ที่ปรากฏวัสดุบูรณะเรซิน คอมโพสิตที่ ไม่มีฟันผุทุติยภูมิเทียม	31
20	แสดงตัวอย่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ก. ระนาบแบ่งซ้ายขวา ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแกน ที่ปรากฏวัสดุบูรณะเรซิน คอมโพสิต ที่มีฟันผุทุติยภูมิเทียม (ลูกศรชี้)	31
21	แสดงตัวอย่างภาพรังสีด้านประชิดสำหรับผู้สังเกตการณ์ทำการประเมินการมีหรือ ไม่มีฟันผุทุติยภูมิได้วัสดุบูรณะอมัลกัมและเรซิน คอมโพสิต	32
22	แสดงกราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรทีงคาแรคเทอริสติกของภาพรังสีด้านประชิดและ ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม	35
23	แสดงตัวอย่าง ก. ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาที่มี ฟันผุเทียมขนาดใหญ่ (ลูกศรชี้) ซึ่งอยู่ใต้อมัลกัม และ ข. ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตด โทโมแกรมระนาบแบ่งหน้าหลังที่มีฟันผุเทียมขนาดใหญ่ (ลูกศรชี้) ซึ่งอยู่ใต้เรซิน คอมโพสิต	46
24	แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาของฟันกรามน้อยที่ ประชิดกับฟันกราม โดยมีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นเรซิน คอมโพสิตและอมัลกัม พบว่าพื้นผิวที่มีการบูรณะด้วยเรซิน คอมโพสิตมีการอ่านผลภาพรังสีผิดพลาด (ลูกศรชี้)	48
25	แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาของฟันกรามน้อย ที่ประชิดกับฟันกรามน้อย โดยมีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นเรซิน คอมโพสิต และอมัลกัม พบว่าพื้นผิวที่มีการบูรณะด้วยเรซิน คอมโพสิตมีการอ่านผลภาพ รังสีผิดพลาด (ลูกศรชี้)	48

26	แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาของฟันกรามน้อย ที่ประชิดกับฟันกราม โดยมีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นอมัลกัมและอมัลกัม พบว่ามี การอ่านผลภาพรังสีผิดพลาดในฟันกราม (ลูกศรชี้)	49
27	แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาแสดงภาพฟันกราม 2 ซี่ ที่มีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นเรซิน คอมโพสิตกับเรซิน คอมโพสิต	49
28	แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาแสดงภาพฟันที่มี พื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นฟันธรรมชาติกับอมัลกัม (รูปซ้ายมือ) และฟันธรรมชาติ กับเรซิน คอมโพสิต (รูปขวามือ)	49
29	แสดงภาพฟันกรามน้อยซึ่งพบสิ่งแปลกปนจากอมัลกัมเป็นแถบสีดำมาบดบัง เรซิน คอมโพสิตที่อยู่อีกด้านหนึ่งในภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรม ระนาบแบ่งซ้ายขวา	50
30	แสดงภาพฟันที่มีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นอมัลกัมกับฟันธรรมชาติ ซึ่งพบว่า สิ่งแปลกปนจากอมัลกัมทำให้พื้นผิวสัมผัสที่เป็นฟันธรรมชาติมีสีดำในภาพรังสี โคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวา	50
31	แสดงภาพฟันที่มีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นอมัลกัมกับอมัลกัมในภาพรังสี โคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวา	51
32	แสดงสิ่งแปลกปนจากอมัลกัมซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนกับฟันส่วนเหลือ ในภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวา	52