

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



246262

ความแม่นยำของการวินิจฉัยโรคฟันผุทุติยภูมิโดย
เทคนิคโคน빔คอมพิวเตอร์โทโมกราฟี

อานนท์ จารุอักษร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2554

600250453

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



246262

ความแม่นยำของการวินิจฉัยโรคฟันผุทุติยภูมิโดยเทคนิคโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมกราฟี



อานนท์ จารุอัคระ

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2554

ความแม่นยำของการวินิจฉัยโรคฟันผุทุติยภูมิ
โดยเทคนิคโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมกราฟี

อานนท์ จารุอัคระ

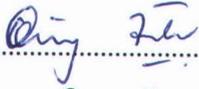
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
รศ.ทพ. วิจิตรศักดิ์ โชลิตกุล


.....กรรมการ
รศ.ทพญ. วัชรารัตน์ ทศพร


.....กรรมการ
ผศ.ทพญ. สังสม ประภาสาธก


.....กรรมการ
ทพญ.ดร. อภิรุณ จันทน์หอม


.....กรรมการ
รศ.ทพ. สุรวุฒน์ พงษ์ศิริเวทย์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
ผศ.ทพญ. สังสม ประภาสาธก


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
รศ.ทพ. สุรวุฒน์ พงษ์ศิริเวทย์


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ทพญ.ดร. อภิรุณ จันทน์หอม

6 พฤษภาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์หญิงสังสม ประภายสาธก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์หญิงคอกเตอร์อภิรุม จันทน์หอม และรองศาสตราจารย์ทันตแพทย์สุรวุฒน์ พงษ์ศิริเวทย์ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยที่ได้ให้คำแนะนำ ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ มาอย่างดีโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ทันตแพทย์วิจิตรศักดิ์ โชติตกุล และรองศาสตราจารย์ทันตแพทย์หญิงวัชรภรณ์ ทศพร ที่กรุณาเป็นประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์การุณ เวโรจน์ อาจารย์ทันตแพทย์หญิงภัทรานันท์ มหาสันติปิยะ ที่ได้ช่วยแปลผลภาพรังสี อาจารย์ทันตแพทย์นฤมนัส คอวนิช ที่ได้กรุณาแนะนำเรื่องสถิติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์คอกเตอร์อรรณวิทย์ พิสิฐอนุสรณ์ ที่ได้อนุเคราะห์ใช้เครื่องถ่ายภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรม Pax-500ECT และศาสตราจารย์คอกเตอร์ เดวิน โอ แครอล ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขบทความภาษาอังกฤษ

ขอขอบคุณคลินิกทันตกรรมศิริวิทยาช่องปากและเม็กซ์ซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้อนุเคราะห์ช่วยเหลือด้านอุปกรณ์ และสถานที่ในการศึกษาครั้งนี้

อานนท์ จารุอัคระ

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความแม่นยำของการวินิจฉัยโรคฟันผุทุติยภูมิโดยเทคนิค โคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมกราฟี
ผู้เขียน	นาย อานนท์ จารุอัคระ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ทันตแพทยศาสตร์)
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ทพญ. สัมสม ประกายสาธก อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อ.ทพญ.ดร. อภิรุณ จันทน์หอม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รศ.ทพ. สุรวุฒน์ พงษ์ศิริเวทย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

246262

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความแม่นยำของการตรวจฟันผุทุติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมและเพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำของการตรวจฟันผุทุติยภูมิระหว่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด

วัสดุและวิธีการ: นำฟันกรามน้อยและฟันกรามที่ถูกถอนจากมนุษย์จำนวนอย่างละ 52 ซี่ มาเตรียมโพรงฟันชนิดช่องเสียบ (slot) ที่ด้านใกล้กลาง และ/หรือ ด้านไกลกลาง จำนวน 120 โพรงฟัน แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 60 โพรงฟัน กลุ่มแรกบูรณะโพรงฟันด้วยเรซิน คอมโพสิต และกลุ่มที่สอง บูรณะโพรงฟันด้วยอมัลกัม ในแต่ละกลุ่มของโพรงฟันที่ทำการบูรณะ จะแบ่งเป็นผิวฟันที่ไม่มียอยผู้ได้วัสดุบูรณะ 30 โพรงฟัน ที่เหลือจะสร้างรอยผู้เทียมบริเวณตรงกลางของผนังโพรงฟันด้านเหงือกด้วยหัวกรอเหล็กกล้าไร้สนิมชนิดกลมเบอร์ 4 แล้วอุดรอยผู้ด้วยซี่ผึ้งสีชมพู นำฟันทั้งหมดมาเรียงประชิดกันในบล็อกพลาสติก บล็อกละ 4 ซี่ ประกอบด้วยฟันกรามน้อย 2 ซี่ และฟันกราม 2 ซี่ จากนั้นนำบล็อกฟันมาถ่ายภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมด้วยเครื่องPax-500ECT (Vatech Co. Ltd., Yongin, Korea) และภาพรังสีด้านประชิด ภาพรังสีที่ได้จะถูกแปลผลโดยทันตแพทย์ที่มีประสบการณ์จำนวน 5 คน เพื่อประเมินการมีหรือไม่มีรอยผู้ได้วัสดุบูรณะ โดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 5 ระดับ แล้วทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยการแสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรติงคาเรคเทอริสติก (ROC curve) (ค่า A_2) ความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity)

ผลการศึกษา: โดยรวมภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมแกรมมีค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรติงคาเรคเทอริสติก ($A_2 = 0.995$) มากกว่าภาพรังสีด้านประชิด ($A_2 = 0.082$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.043$ (Wilcoxon signed-ranks test) โดยพบว่าระนาบตามแกนเป็นระนาบที่มีค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรติงคาเรคเทอริสติกสูงสุดเมื่อเทียบกับระนาบอื่น ๆ ชนิดของวัสดุบูรณะ

และชนิดของฟันไม่ส่งผลกระทบต่อความแม่นยำในการวินิจฉัยฟันผุทุติยภูมิของภาพรังสีทั้งสองชนิด ($p > 0.05$) ความไวของการวินิจฉัยฟันผุทุติยภูมิโดยรวมของภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิดมีค่าเท่ากับ 1.000 และ 0.819 ตามลำดับ สำหรับความจำเพาะของการวินิจฉัยฟันผุทุติยภูมิโดยรวมของภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิดมีค่าเท่ากับ 0.990 และ 0.944 ตามลำดับ

สรุปผลการศึกษา: จากรูปแบบการศึกษาวิจัยในครั้งนีที่มีการสร้างฟันผุทุติยภูมิเทียมโดยใช้หัวกรอ โดยที่รอยผุที่สร้างมีรูปร่างกลม ขนาดใหญ่ และอยู่ตรงกลางของผนังโพรงฟันด้านเหงือก พบว่าภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมมีความแม่นยำในการวินิจฉัยฟันผุทุติยภูมิมากกว่าภาพรังสีด้านประชิด สำหรับการนำผลการศึกษานี้มาประยุกต์ใช้ทางคลินิก ควรต้องมีการศึกษาวิจัยมากกว่านี้ในอนาคต

Thesis Title	Diagnostic Accuracy of Secondary Caries by Cone-Beam Computed Tomography	
Author	Mr. Arnon Charuakkra	
Degree	Master of Science (Dentistry)	
Thesis Advisory Committee	Asst. Prof. Sangsom Prapayasatok	Advisor
	Dr. Apirum Janhom	Co-advisor
	Assoc. Prof. Surawut Pongsiriwet	Co-advisor

ABSTRACT

246262

Objectives: To evaluate the diagnostic accuracy of CBCT images and compare the diagnostic accuracy of CBCT images and bitewing images in the detection of secondary caries

Materials and Methods: One hundred and twenty class II cavity slots were randomly prepared on mesial and/or distal surfaces of extracted human premolar (n=52) and molar (n=52) teeth. The slot preparations were divided into two groups according to the type of restorations (n = 60 each): composite resin and amalgam. In each group, thirty restorations were designed not to have secondary caries under the restorations, whereas artificial secondary caries was created at the mid-gingival floor in the 30 remaining restorations, using No.4 round steel burs. The created secondary caries was sealed with pink wax. All teeth were randomly placed in plastic blocks with proximal contacts, consisting of two premolars and two molars in each block. Then, all of the blocks were imaged by the Pax-500ECT CBCT (Vatech Co. Ltd., Yongin, Korea) and bitewing techniques. Five experienced dentists were asked to score the presence or absence of secondary caries using a 5-point confidence scale. The diagnostic accuracy was expressed in terms of A_z area under receiver operating characteristic (ROC) curves. Sensitivity and specificity of each imaging modality were calculated.

Results: The overall mean A_z values for bitewing and Pax-500 ECT were 0.882 and 0.995, respectively. Significant differences were found between the CBCT system and the bitewing film ($p = 0.043$, Wilcoxon signed-ranks test). For the CBCT system, the axial plane showed the greatest A_z value. The types of restorations and the types of teeth did not affect the diagnostic

accuracy of secondary caries detection by either imaging modality ($p > 0.05$). The overall sensitivity values for CBCT and bitewing images were 1.000 and 0.819, respectively, whereas the overall specificity values for CBCT and bitewing images were 0.990 and 0.944, respectively.

Conclusions: Based on the design of this study, in which the mechanically-created artificial secondary caries lesions were round, large, and located at the mid-gingival floor of the restorations, CBCT images performed better than bitewing images in the detection of secondary caries. Nevertheless, for the clinical application of CBCT in the detection of secondary caries, more research should be performed.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
สมมติฐาน	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
โคนบีมคอมพิวเตดโท โมกราฟฟี	3
หลักการทํางานของเครื่องโคนบีมคอมพิวเตดโท โมกราฟฟี	4
คุณลักษณะของเครื่องโคนบีมคอมพิวเตดโท โมกราฟฟี	5
ข้อได้เปรียบและประโยชน์ของภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโท โมแกรม	7
ข้อด้อยของภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโท 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 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรติงคาแรคเทอริสติกของการตรวจฟันผุทุติยภูมิ จากภาพรังสีด้านประชิดและภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม	34
2 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรติงคาแรคเทอริสติกของการตรวจฟันผุทุติยภูมิ จากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิดแยกตามชนิดของวัสดุบูรณะฟัน	36
3 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรติงคาแรคเทอริสติกของการตรวจฟันผุทุติยภูมิ จากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด แยกตามชนิดของฟัน	36
4 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรติงคาแรคเทอริสติกของการตรวจฟันผุทุติยภูมิ จากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกน และระนาบแบ่งหน้าหลัง	37
5 แสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรติงคาแรคเทอริสติกของการตรวจฟันผุทุติยภูมิ จากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม แยกตามลักษณะของฟันผุสัมผัสด้านประชิด	38
6 แสดงความไวและความจำเพาะของการตรวจฟันผุทุติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด โดยรวม	39
7 แสดงความไวและความจำเพาะของการตรวจฟันผุทุติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด แยกตามชนิดของวัสดุบูรณะ	39
8 แสดงความไวและความจำเพาะของการตรวจฟันผุทุติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมและภาพรังสีด้านประชิด แยกตามชนิดของฟัน	40
9 แสดงค่าเฉลี่ยความไวและความจำเพาะของการตรวจฟันผุทุติยภูมิจากภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม แยกตามลักษณะของฟันผุสัมผัสด้านประชิด	40

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบต่าง ๆ ก. ระนาบแกน ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแบ่งซ้ายขวา	5
2 แสดงการใช้ภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมในการประเมินตำแหน่งและ วัดระยะการฝังรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง	8
3 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งหน้าหลัง ระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกน และภาพสามมิติแสดงตำแหน่งของคลองขากรรไกรล่างที่สัมพันธ์กับ ปลายรากฟันกรามซี่ที่สาม (ลูกศรชี้)	9
4 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งหน้าหลัง ระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกน และภาพสามมิติแสดงถึงการมีเนื้อออกขนาดใหญ่ที่มีการทำลายกระดูก เป็นบริเวณกว้างบริเวณขากรรไกรล่างด้านหน้า	10
5 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งหน้าหลัง ระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกนและภาพสามมิติ แสดงถึงการสึกทางด้านบนของหัวคอนคาลล์ (ลูกศรชี้)	11
6 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมในระนาบแบ่งหน้าหลัง ระนาบแบ่งซ้ายขวา ระนาบแกน และภาพสามมิติของผู้ป่วยที่มีเพดานโหว่ (ลูกศรชี้)	11
7 แสดงสิ่งแปลกปนจากครอบฟันโลหะในภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรม ระนาบแกน (ลูกศรชี้)	12
8 แสดงการเกิดบีบฮาร์ดเดนนิง (beam hardening) และการเกิดคัพพิง (cupping) ในภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแกน	13
9 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาแสดงเงาโปร่งรังสีได้ วัสดุบูรณะฟัน (ลูกศรชี้) ซึ่งสงสัยว่าเป็นฟันผุ	22
10 แสดงลักษณะของโพรงฟันเมื่อมองจากด้านใกล้กลางและไกลกลาง	24
11 แสดงลักษณะของโพรงฟันเมื่อมองจากด้านบดเคี้ยว	25
12 แสดงบริเวณที่จะถูกรอดด้วยหัวกรอดความเร็วต่ำเหล็กกล้าไร้สนิมเพื่อสร้าง ฟันผุเทียม (ลูกศรชี้)	26
13 แสดงไดอะแกรมของการแบ่งกลุ่มตัวอย่างฟันที่ใช้ในการศึกษา	26

14	แสดงการยึดฟันในบล็อกลวดพลาสติก	27
15	แสดงการเตรียมตัวอย่างฟันเพื่อถ่ายภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม	28
16	แสดงการเตรียมตัวอย่างฟันเพื่อถ่ายภาพรังสีด้านประชิด	28
17	แสดงตัวอย่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ก. ระนาบแบ่งซ้ายขวา ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแกน ที่ปรากฏวัสดูบูรณะอมัลกัมที่ไม่มี ฟันผุทุติยภูมิเทียม	30
18	แสดงตัวอย่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ก. ระนาบแบ่งซ้ายขวา ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแกน ที่ปรากฏวัสดูบูรณะอมัลกัมที่มี ฟันผุทุติยภูมิเทียม (ลูกศรชี้)	31
19	แสดงตัวอย่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ก. ระนาบแบ่งซ้ายขวา ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแกน ที่ปรากฏวัสดูบูรณะเรซิน คอม โพลิตที่ ไม่มีฟันผุทุติยภูมิเทียม	31
20	แสดงตัวอย่างภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม ก. ระนาบแบ่งซ้ายขวา ข. ระนาบแบ่งหน้าหลัง และ ค. ระนาบแกน ที่ปรากฏวัสดูบูรณะเรซิน คอม โพลิต ที่มีฟันผุทุติยภูมิเทียม (ลูกศรชี้)	31
21	แสดงตัวอย่างภาพรังสีด้านประชิดสำหรับผู้สังเกตการณ์ทำการประเมินการมีหรือ ไม่มีฟันผุทุติยภูมิได้วัสดูบูรณะอมัลกัมและเรซิน คอม โพลิต	32
22	แสดงกราฟรีซีฟเวอร์โอเปอเรทิงคาแรคเทอริสติกของภาพรังสีด้านประชิดและ ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรม	35
23	แสดงตัวอย่าง ก. ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาที่มี ฟันผุเทียมขนาดใหญ่ (ลูกศรชี้) ซึ่งอยู่ได้อมัลกัม และ ข. ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตด โทโมแกรมระนาบแบ่งหน้าหลังที่มีฟันผุเทียมขนาดใหญ่ (ลูกศรชี้) ซึ่งอยู่ได้เรซิน คอม โพลิต	46
24	แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาของฟันกรามน้อยที่ ประชิดกับฟันกราม โดยมีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นเรซิน คอม โพลิตและอมัลกัม พบว่าพื้นผิวที่มีการบูรณะด้วยเรซิน คอม โพลิตมีการอ่านผลภาพรังสีผิดพลาด (ลูกศรชี้)	48
25	แสดงภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาของฟันกรามน้อย ที่ประชิดกับฟันกรามน้อย โดยมีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นเรซิน คอม โพลิต และอมัลกัม พบว่าพื้นผิวที่มีการบูรณะด้วยเรซิน คอม โพลิตมีการอ่านผลภาพ รังสีผิดพลาด (ลูกศรชี้)	48

- 26 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาของฟันกรามน้อย 49
 ที่ประชิดกับฟันกราม โดยมีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นอมัลกัมและอมัลกัม
 พบว่ามีอาการอ่านผลภาพรังสีผิดพลาดในฟันกราม (ลูกศรชี้)
- 27 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาแสดงภาพฟันกราม 2 ซี่ 49
 ที่มีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นเรซิน คอมโพสิตกับเรซิน คอมโพสิต
- 28 แสดงภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวาแสดงภาพฟันที่มี 49
 พื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นฟันธรรมชาติกับอมัลกัม (รูปซ้ายมือ) และฟันธรรมชาติ
 กับเรซิน คอมโพสิต (รูปขวามือ)
- 29 แสดงภาพฟันกรามน้อยซึ่งพบสิ่งแปลกปนจากอมัลกัมเป็นแถบสีดำมาดบัง 50
 เรซิน คอมโพสิตที่อยู่อีกด้านหนึ่งในภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรม
 ระนาบแบ่งซ้ายขวา
- 30 แสดงภาพฟันที่มีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นอมัลกัมกับฟันธรรมชาติ ซึ่งพบว่า 50
 สิ่งแปลกปนจากอมัลกัมทำให้พื้นผิวสัมผัสที่เป็นฟันธรรมชาติมีสีดำในภาพรังสี
 โคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวา
- 31 แสดงภาพฟันที่มีพื้นผิวสัมผัสด้านประชิดเป็นอมัลกัมกับอมัลกัมในภาพรังสี 51
 โคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวา
- 32 แสดงสิ่งแปลกปนจากอมัลกัมซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนกับฟันส่วนเหลือ 52
 ในภาพรังสีโคนบีบคอมพิวเตดโทโมแกรมระนาบแบ่งซ้ายขวา