Original Article (Thai Article)
pISSN, eISSN 0125-5614
M Dent J 2018; 38 (2) : 125-133

A retrospective analysis of referral patterns for cone beam computed tomography over 5 years in oral and maxillofacial radiology clinic.

Sarunya Chaikantha[1], Tanaporn Somnor [2], Poowadon Junsom[2], Suchaya Pornprasertsuk-Damrongsri[1]

[1] *Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Mahidol University*
[2] *Oral and Maxillofacial Radiology Clinic, Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Mahidol University*

Objective: To evaluate the number of cone beam computed tomography (CBCT) patients and their referral reasons from 2012 – 2016, at oral and maxillofacial radiology clinic.
Materials and methods: The number of CBCT patients and their reasons for imaging were archived from the log books of the 3D Accuitomo170 CBCT machine, from both student and service clinics including referral patients from outside. There were seven main reasons for taking CBCT: pre-implant, endodontics, impacted molars, embedded of supernumerary tooth or canine, temporomandibular joint, cyst or tumor, and others.
Results: The number of CBCT patients was increased 8 – 10% in the first four years, and increased 5% in the last year. According to reasons for CBCT, pre-implant imaging was the most frequent reason (52%), followed by embedded of supernumerary tooth or canine (15%), and impacted molars (12%), respectively.
Conclusion: CBCT image tends to have an important role in dentistry especially pre-implant imaging which reflects the usefulness of advanced digital technology in dental radiography for diagnosis and treatment planning.

Keywords: Cone beam computed tomography, Dental radiograph, Digital radiograph, Oral and maxillofacial radiology clinic, Referral patient, Three-dimensional radiographic image.

How to cite: Chaikantha S, Somnor T, Junsom P, Pornprasertsuk-Damrongsri S. A retrospective analysis of referral patterns for cone beam computed tomography over 5 years in oral and maxillofacial radiology clinic. M Dent J 2018; 38: 125-133.

Correspondence author: Suchaya Pornprasertsuk-Damrongsri
Associate Professor Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Mahidol University
6 Yothi street, Rachathewee District, Bangkok 10400, Thailand.
E-mail: suchaya.drs@mahidol.ac.th Tel: +662-2200-7837 ext.18
Received : Accepted :

Original Article (Thai Article)
pISSN, eISSN 0125-5614
M Dent J 2018; 38 (2) : 125-133

การวิเคราะห์รูปแบบการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมย้อนหลัง 5 ปีของคลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร

ศรัญญา ไชยกันทะ[1], ธนาพร สมหน่อ[2], ภูวดล จันสม[2], สุชยา ดำรงค์ศรี[1]

[1] *ภาควิชารังสีวิทยาช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*

[2] *คลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*

วัตถุประสงค์: เพื่อรวบรวมสถิติจำนวนผู้ป่วยและเหตุผลต่างๆ ของการส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรม (CBCT image) ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2555 - 2559) ของคลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: เก็บสถิติจำนวนผู้ป่วยและเหตุผลในการส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรม ที่ถ่ายด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีสามมิติ รุ่น 3D Accuitomo170 จากสมุดบันทึกรายชื่อและใบส่งถ่ายภาพรังสี ทั้งระบบการเรียนการสอนและระบบบริการ รวมทั้งผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อมาจากภายนอกคณะฯ หรือที่อื่น โดยแยกเหตุผลในการส่งถ่าย ออกเป็น 7ประเภท คือ งานทันตกรรมรากเทียม งานวิทยาเอ็นโดดอนต์ ฟันกรามคุด ฟันฝังของฟันเกินหรือฟันเขี้ยว ข้อต่อขากรรไกร ถุงน้ำหรือเนื้องอก และอื่นๆ

ผลการศึกษา: พบว่าสถิติการส่งผู้ป่วยมาถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรม ย้อนหลัง 5 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งระบบการเรียนการสอนและระบบบริการ ประมาณ 8 – 10% ในช่วง 4 ปีแรก และเพิ่มขึ้น 5% ในช่วงปีสุดท้าย หากจำแนกตามเหตุผลที่ส่งถ่าย พบว่าผู้ป่วยที่ส่งมาเพื่อวางแผนการรักษาทันตกรรมรากเทียมมีมากที่สุด (52%) รองลงมาคือ ฟันฝังของฟันเกินหรือฟันเขี้ยว (15%) และ ฟันกรามคุด (12%) ตามลำดับ

บทสรุป: ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมมีบทบาทมากขึ้นในการวางแผนการรักษาทางทันตกรรม โดยเฉพาะด้านทันตกรรมรากเทียม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของการถ่ายภาพรังสีที่มีต่อการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาทางทันตกรรม

Keywords: คลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร, ผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อ, ภาพรังสีโคนบีมซีที, ภาพรังสีดิจิทัล, ภาพรังสีทางทันตกรรม, ภาพรังสีสามมิติ.

การอ้างอิง: ศรัญญา ไชยกันทะ, ธนาพร สมหน่อ, ภูวดล จันสม, สุชยา ดำรงค์ศรี. การวิเคราะห์รูปแบบการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมย้อนหลัง 5 ปีของคลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร. ว ทันตะ มหิดล 2561; 38: 125-133

บทนำ

ภาพรังสีมีบทบาทที่สำคัญในการวินิจฉัยโรค การติดตามผลการรักษาของผู้ป่วยทางทันตกรรม ในปี พ.ศ. 2513 มีการเริ่มต้นการถ่ายภาพรังสีปริทัศน์ (panoramic radiograph) ที่แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของใบหน้าและขากรรไกรทั้งหมดภายในภาพเดียว อย่างไรก็ตามการถ่ายภาพรังสีทางทันตกรรม มีทั้งแบบในปากและนอกปาก ซึ่งต่างก็มีข้อจำกัดเดียวกันคือเป็นภาพรังสี 2 มิติ (Two-dimensional radiograph) ทำให้ไม่สามารถเห็นทุกมุมมองของบริเวณที่ต้องการ เนื่องจากมีการซ้อนทับของอวัยวะที่อยู่ในแนวที่รังสีเอกซ์ผ่าน จึงมีเทคนิคการถ่ายภาพรังสีให้เห็นคล้าย 3 มิติได้ เช่น stereoscopy, tuned aperture computed

Correspondence author: รองศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิง สุชยา ดำรงค์ศรี
ภาควิชารังสีวิทยาช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทร. 0-2200-7837 ต่อ 18
e-mail: suchaya.drs@mahidol.ac.th
Received : Accepted :

tomography (TACT) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยที่เพิ่มความละเอียดและถูกต้องมากยิ่งขึ้น แต่ก็มีปัจจัยที่ทำให้เกิดข้อจำกัดจากการสร้างภาพลักษณะนี้ นั่นก็คือ คุณภาพและรายละเอียดของภาพรังสียังไม่ชัดเจน ราคาของการถ่ายภาพรังสี การแปลผลภาพรังสีที่ได้ รวมไปถึงปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ จึงเกิดจุดเริ่มต้นของการถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรม (cone-beam computed tomography; CBCT) ในปี พ.ศ. 2525 ได้มีการผลิตเครื่องถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมครั้งแรก ซึ่งในตอนนั้นได้ใช้ในการบันทึกภาพรังสีของหลอดเลือด (angiography) ต่อมาในปี พ.ศ. 2538 ได้นำหลักการของการถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมมาใช้ในทางทันตกรรม [1] และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (The USA Food and Drug Administration; FDA) ในปี พ.ศ. 2543 และใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมมีประโยชน์ในการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาทางทันตกรรมเนื่องจากให้รายละเอียดของฟัน กระดูกขากรรไกร และกะโหลกศีรษะได้ชัดเจนกว่าภาพรังสีสองมิติ สามารถเลือกบริเวณที่ถ่ายได้ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ อีกทั้งปริมาณรังสียังผลที่ผู้ป่วยได้รับน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการถ่ายภาพทางรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในทางการแพทย์ (multidetector computed tomography; MDCT)

การถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมใช้ลำรังสีรูปกรวย หมุนรอบศีรษะผู้ป่วย 1 รอบ โดยมีตัวรับภาพเป็นพื้นที่ (area detector) อยู่ตรงข้ามกับแหล่งกำเนิดรังสี และใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผลสร้างภาพในระนาบต่างๆ คือ ระนาบตามแกน (axial plane) ระนาบแบ่งหน้าหลัง (coronal plane) และระนาบแบ่งซ้ายขวา (sagittal plane) ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมจึงสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายในทางทันตกรรม เช่น การวางแผนการรักษาฟันคุด ฟันเกิน ฟันฝัง รากเทียม จัดฟัน เป็นต้น ซึ่งเหล่านี้ทำให้เป็นที่สนใจว่า ส่วนใหญ่แล้วในทางทันตกรรมเครื่องถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมได้ถูกนำมาใช้ในวัตถุประสงค์ใดในทางทันตกรรมมากที่สุด

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. รวบรวมสถิติจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2555 - 2559) ของคลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. วิเคราะห์จำนวนเหตุผลต่างๆ ที่ส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2555 - 2559) ของคลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการเก็บสถิติจำนวนผู้ป่วยและเหตุผลในการส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมที่ถ่ายด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรม รุ่น 3D Accuitomo 170 (บริษัท J Morita, ประเทศญี่ปุ่น) ซึ่งได้รับการรับรองแล้วจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน (COA.No.MU-DT/PY-IRB 2017/025.0304) โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสมุดบันทึกรายชื่อและใบส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่คลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งระบบการเรียนการสอน (student clinic) และระบบบริการ (service clinic) ซึ่งรวมถึงผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อมาจากที่อื่น (referral patients) ย้อนหลัง 5 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 - 2559 รวมถึงสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากในระบบเรียกดูภาพรังสีของโรงพยาบาล (Picture Archiving and Communication System; PACS) ในบางรายที่ไม่ได้ระบุเหตุผลในการส่งถ่ายภาพรังสีในใบส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรม โดยได้คัดแยกประเภทของเหตุผลในการส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมออกเป็น 7 ประเภท คือ งานทันตกรรมรากเทียม (pre-implant) งานวิทยาเอ็นโดดอนต์ (endodontics)

ฟันกรามคุด (impacted molars) ฟันฝังของฟันเกินหรือฟันเขี้ยว (embedded of supernumerary tooth or canine) ข้อต่อขากรรไกร (temporomandibular joint; TMJ) ถุงน้ำหรือเนื้องอก (cyst or tumor) และอื่นๆ (others) โดยรายงานผลเป็นจำนวนผู้ป่วยในแต่ละปีของทั้งผู้ป่วยระบบการเรียนการสอนและระบบบริการของคลินิกรังสีวิทยาช่องปากและใบหน้าขากรรไกร จำนวนผู้ป่วยที่ส่งต่อมาจากที่อื่นในแต่ละปี และร้อยละของเหตุผลต่างๆ ที่ส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมย้อนหลัง 5 ปี

ผลการศึกษา

จากสถิติการส่งผู้ป่วยมาถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมย้อนหลังตั้งแต่ พ.ศ. 2555 – พ.ศ. 2559 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งระบบการเรียนการสอนและระบบบริการ โดยเพิ่มขึ้นโดยรวมประมาณ 8 – 10% ในช่วง 4 ปีแรก และเพิ่มขึ้น 5% ในช่วงปีสุดท้าย ดังแสดงในรูปที่ 1 จากการรวบรวมสถิติข้างต้นนั้น ยังได้ทำการเก็บรวบรวมแยกสถิติของจำนวนผู้ป่วยระบบบริการซึ่งจะแสดงเฉพาะจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อมาจากภายนอกทั้งจากคลินิกเอกชนโรงพยาบาลของรัฐและเอกชน เพื่อมารับบริการถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมซึ่งมีจำนวนประมาณ 1 ใน 3 ของจำนวนผู้ป่วยระบบบริการในแต่ละปี และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังแสดงในรูปที่ 2

หากจำแนกตามเหตุผลที่ถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 – พ.ศ. 2559 พบว่าผู้ป่วยที่ส่งต่อมาเพื่อถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรม เป็นผู้ป่วยที่ถูกส่งมาเพื่อวางแผนการรักษาทันตกรรมรากเทียมมากที่สุด (52%) รองลงมาคือ ฟันฝังของฟันเกินหรือฟันเขี้ยว (15%) ฟันกรามคุด (12%) งานวิทยาเอ็นโดดอนต์ (7%) ถุงน้ำ/เนื้องอก (6%) ข้อต่อขากรรไกร (5%) และอื่นๆ (3%) ซึ่งได้แก่ โรคของโพรงอากาศขากรรไกรบน การติดเชื้อของกระดูกขากรรไกร การบาดเจ็บของกระดูกใบหน้าขากรรไกร เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 3

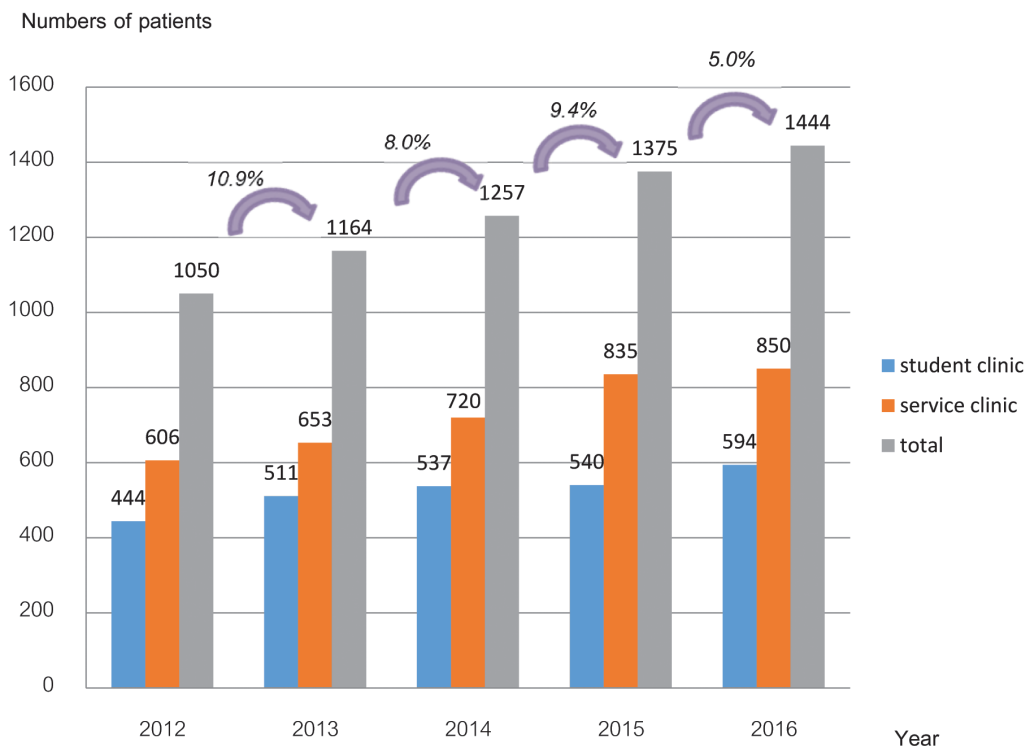

Figure 1 The amounts of CBCT patients at Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Mahidol University from 2012 – 2016.

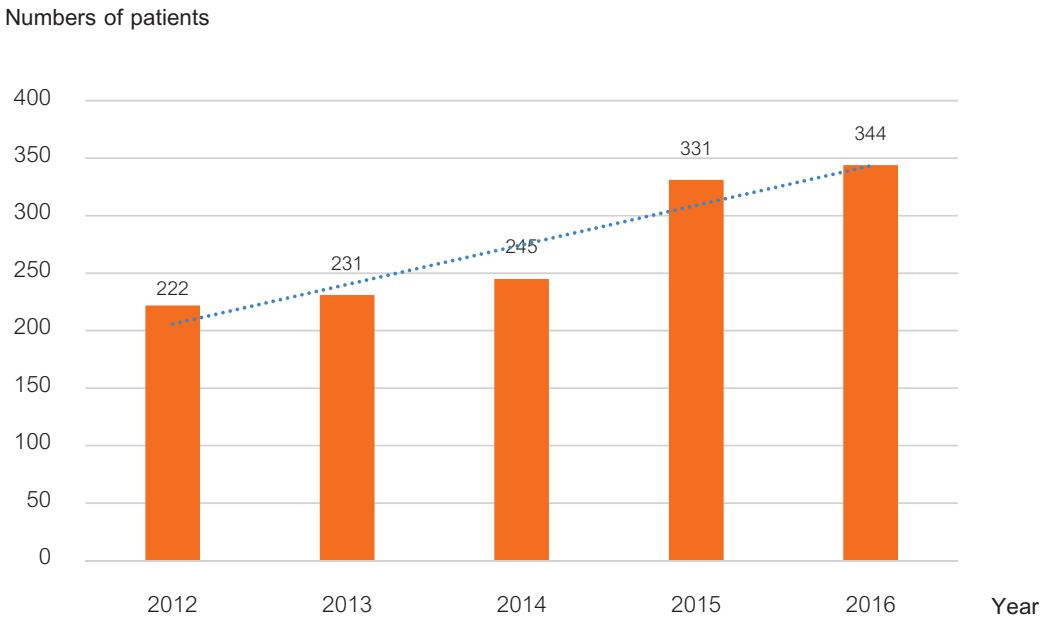

Figure 2 The amounts of referral CBCT patients at service clinic of the Oral and Maxillofacial Radiology clinic, Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Mahidol University from 2012 – 2016.

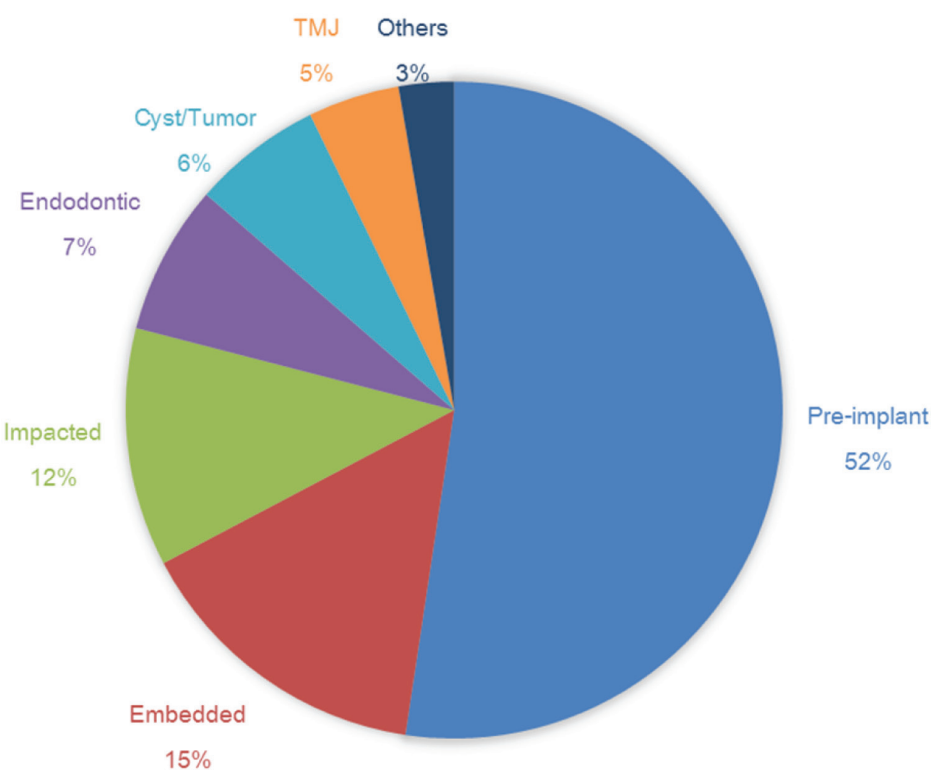

Figure 3 The diagram shows the percentage of reasons why sending patients for CBCT scans from 2012 – 2016.

บทวิจารณ์

ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมเป็นภาพรังสีที่แสดงให้เห็นได้หลายระนาบ ไม่มีอวัยวะอื่นใดมาซ้อนทับสิ่งที่ต้องการดู ทำให้ได้รายละเอียดที่มากกว่าภาพรังสี 2 มิติ เช่น สามารถแสดงให้เห็นลักษณะทางกายวิภาคที่สำคัญ อาทิเช่น คลองขากรรไกรล่าง (mandibular canal) รูเปิดรูข้างคาง (opening of mental foramen) คลองเพดานปากหลังฟันตัด (incisive canal) พื้นโพรงอากาศขากรรไกรบน (floor of maxillary sinus) เป็นต้น (รูปที่ 4 A -D) นอกจากนี้ยังสามารถวัดระยะทาง มุมจากภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมได้ใกล้เคียงของจริง [2] ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งในการวางแผนการรักษาทันตกรรมรากเทียม ดังจะเห็นได้จากสถิติผู้ป่วยที่ถูกส่งมาถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมเพื่อวางแผนฝังรากเทียมมีมากถึง 52%

ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมมีประโยชน์ในการวางแผนการรักษาฟันฝังของฟันเกินหรือฟันเขี้ยวเนื่องจากสามารถแสดงให้เห็นรูปร่างของตัวฟันและรากฟันของฟันฝัง ตำแหน่งที่แน่นอนของฟันฝัง ลักษณะทางกายวิภาคที่สำคัญในบริเวณใกล้เคียง (รูปที่ 5) รวมทั้งการละลายของรากฟันที่อยู่ใกล้เคียงว่ามีหรือไม่ ดังจะเห็นได้จากสถิติผู้ป่วยถูกที่ส่งมาถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมเพื่อดูฟันฝังมีมากเป็นอันดับที่สอง (15%)

ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมยังมีประโยชน์ในการวางแผนการรักษาฟันกรามคุด ในกรณีที่ภาพรังสีปริทัศน์มีลักษณะที่แสดงให้เห็นว่ารากฟันกรามคุดมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับเส้นประสาทเบ้าฟันล่าง (inferior alveolar nerve) [3] (รูปที่ 6A) เมื่อถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมสามารถแสดงให้เห็นตำแหน่งคลองขากรรไกรล่างได้ชัดเจนว่าอยู่ด้านใดของรากฟัน ถูกเบียดแคบลงหรือไม่ รวมทั้งลักษณะที่บางลงของแผ่นกระดูกทึบด้านลิ้น (lingual cortical plate) (รูปที่ 6B) ดังนั้นภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมจึงมีประโยชน์ต่อการวางแผนการรักษาฟันคุด ดังจะเห็นได้จากสถิติการส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมมีมากเป็นอันดับที่สาม (12%)

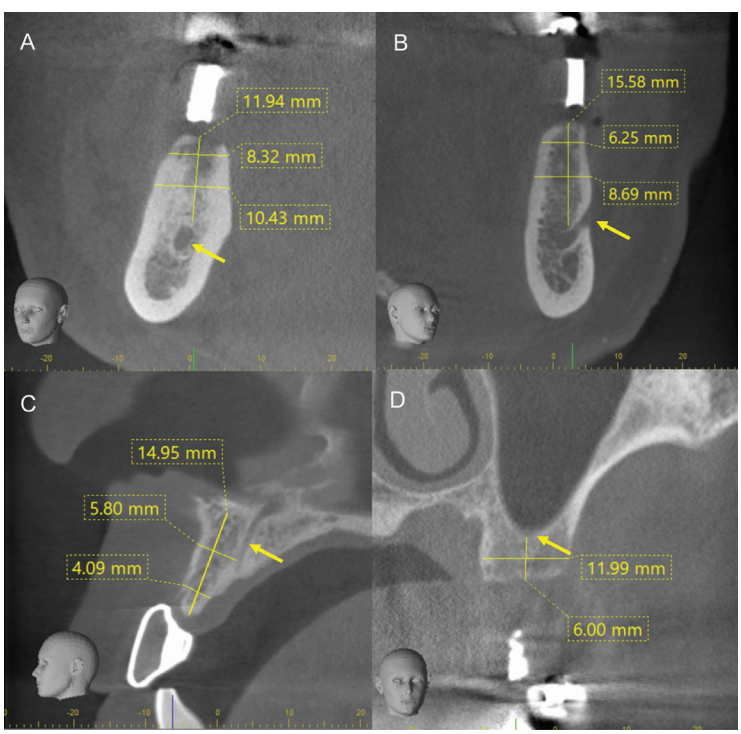

Figure 4 The CBCT images for pre-implant imaging. Vital structures are shown on each image: (A) mandibular canal, (B) opening of mental foramen, (C) incisive canal, (D) floor of maxillary sinus, as indicated by arrows.

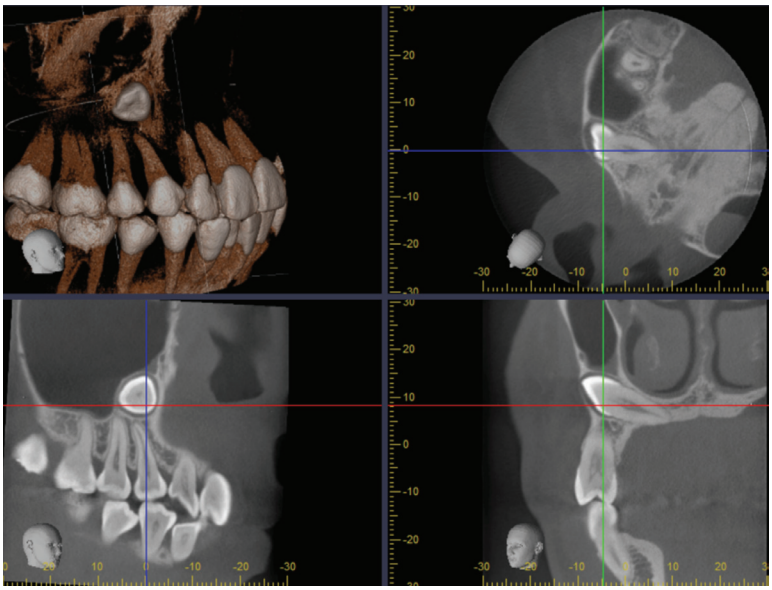

Figure 5 The CBCT image of the embedded tooth 13. Its crown is located at apical areas 14-15 and caused elevation of the sinus floor. Its root is located close to the nasal floor.

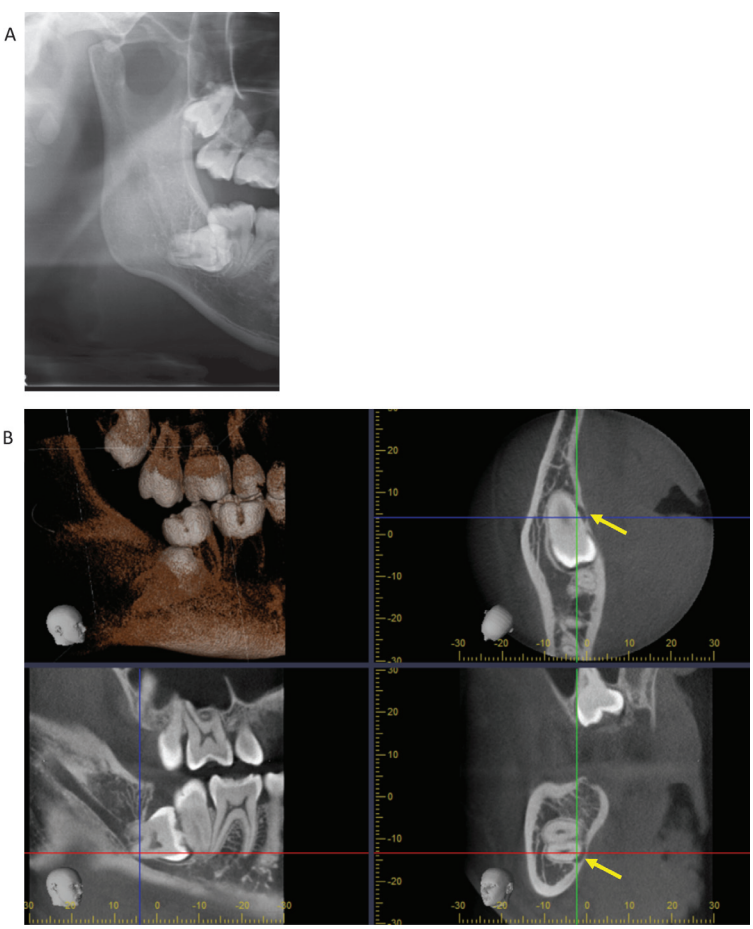

Figure 6 (A) The cropped panoramic radiograph of impacted tooth 48 reveals darkening sign of roots, (B) The CBCT image of impacted tooth 48 reveals lingually displaced inferior alveolar canal and thinning lingual cortical plate (arrow).

ในงานวิทยาเอ็นโดดอนต์ ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมเริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นกรณีที่ผู้ป่วยยังมีอาการและภาพรังสีรอบปลายราก (periapical radiograph) ไม่สามารถแสดงความผิดปกติที่ยังอาจมีอยู่ให้เห็นได้ ตามคำแนะนำของที่ประชุมร่วมกันของ American Association of Endodontists (AAE) และ American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology (AAOMR) [4] ได้แนะนำกรณีต่างๆ ที่ควรส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรม เช่น ประเมินคลองรากฟันที่อาจยังไม่ได้รักษา (รูปที่ 7) ลักษณะคลองรากของภาวะฟันในฟัน (dens invaginatus) รอยโรคปลายรากขนาดเล็ก ลักษณะของการละลายของรากฟันว่ามาจากภายในหรือภายนอก (internal or external root resorption) ความสัมพันธ์ของตำแหน่งของรอยโรคปลายรากกับลักษณะทางกายวิภาคใกล้เคียงที่สำคัญกรณีที่จะวางแผนผ่าตัดปลายรากฟัน จากสถิติการส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมจึงมีมากเป็นอันดับที่สี่ (7%)

นอกจากนี้ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมยังมีประโยชน์ในการวินิจฉัยวางแผนการรักษาถุงน้ำ เนื้องอกของขากรรไกร โรคของข้อต่อขากรรไกร เช่น สามารถแสดงให้เห็นขอบเขตที่แน่นอนของรอยโรค การทำลายและการขยายตัวของกระดูกขากรรไกร การละลายรากฟัน ผลของรอยโรคต่อลักษณะทางกายวิภาคใกล้เคียง รวมทั้งการกลับมาเป็นซ้ำของรอยโรค เป็นต้น แต่เนื่องจากรอยโรคในกลุ่มนี้มีอุบัติการณ์การเกิดน้อย และไม่จำเป็นต้องถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมทุกราย จึงพบว่าสถิติการส่งถ่ายภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมด้วยเหตุผลของรอยโรคดังกล่าวมีน้อย (5 – 6%)

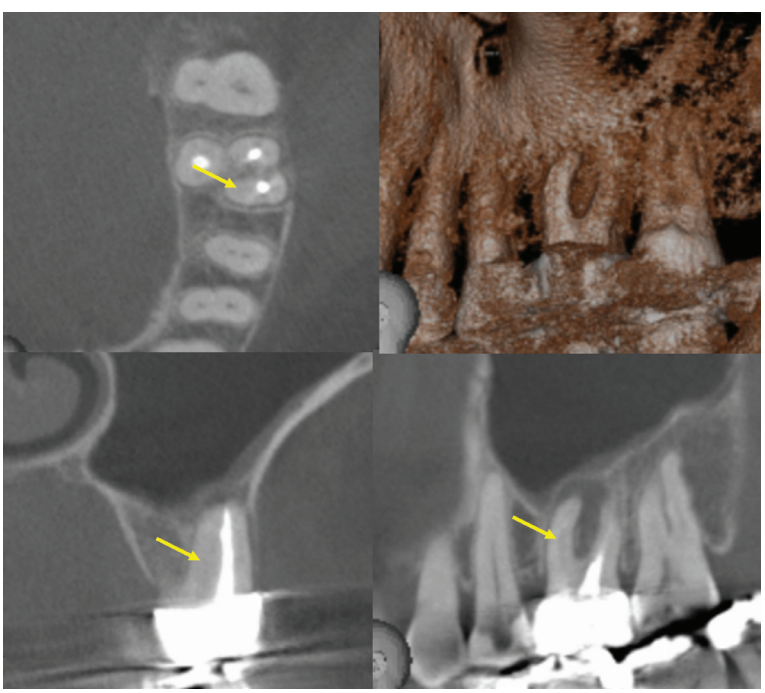

Figure 7 The CBCT image of the untreated second mesiobuccal canal of tooth 26 (arrows) located palatally to the mesiobuccal canal, resulting in an existing apical radiolucency.

ถึงแม้ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมจะมีประโยชน์ในการวินิจฉัยและวางแผนการรักษามากกว่าภาพรังสีสองมิติ ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมยังมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น สิ่งแปลกปน (artifact) จากวัสดุอุดฟันอมัลกัม วัสดุอุดคลองรากฟัน ครอบฟันโลหะ รวมถึงสัญญาณรบกวนภาพ (image noise) จากรังสีกระเจิง (scatter radiation) เป็นต้น [5] อีกทั้งภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมแสดงให้เห็นเฉพาะส่วนที่เป็นฟันและกระดูกขากรรไกร ไม่สามารถแยกเนื้อเยื่ออ่อนประเภทต่างๆ หรือดูพยาธิสภาพของต่อมน้ำเหลืองได้

บทสรุป

ภาพรังสีสามมิติทางทันตกรรมมีบทบาทมากขึ้นในการวางแผนการรักษาทางทันตกรรม โดยเฉพาะด้านทันตกรรมรากเทียม ฟันฝัง และฟันคุด เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของการถ่ายภาพรังสีที่มีประโยชน์ต่อการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาทางทันตกรรม

Funding: None

Competing interests: None

Ethical approval: COA.No.MU-DT/PY-IRB 2017/025.0304

เอกสารอ้างอิง

1. Scarfe WC, Li Z, Aboelmaaty W, Scott SA, Farman AG. Maxillofacial cone beam computed tomography: essence, elements and steps to interpretation. ***Aust Dent J.*** 2012;57 Suppl 1:46-60.
2. Luangchana P, Pornprasertsuk-Damrongsri S, Kiattavorncharoen S, Jirajariyavej B. Accuracy of linear measurements using cone beam computed tomography and panoramic radiography in dental implant treatment planning. ***Int J Oral Maxillofac Implants.*** 2015;30(6):1287-94.
3. Palma-Carrio C, Garcia-Mira B, Larrazabal-Moron C, Penarrocha-Diago M. Radiographic signs associated with inferior alveolar nerve damage following lower third molar extraction. ***Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*** 2010;15(6):e886-90.
4. Special Committee to Revise the Joint AAEAPSouoCiE. AAE and AAOMR Joint Position Statement: Use of Cone Beam Computed Tomography in Endodontics 2015 Update. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.*** 2015;120(4):508-12.
5. Scarfe WC, Farman AG. What is cone-beam CT and how does it work? ***Dent Clin North Am.*** 2008;52(4):707-30.