

การวินิจฉัยการแตกหักของรากฟันในแนวตั้งยังคงเป็นปัญหาของทันตแพทย์ส่วนใหญ่

ในปัจจุบันภาพรังสีชนิดโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมกราฟีเป็นการสร้างภาพรังสีชนิดใหม่ que แสดง ข้อมูลในระนาบต่างๆ ซึ่งถูกนำมาใช้ในทางทันตกรรมมากขึ้นในช่วงระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา อีกทั้งยังมีหลายการศึกษาที่แสดงถึงข้อดีของภาพรังสีชนิดนี้ อย่างไรก็ตามพบว่ายังไม่มี การรายงาน การศึกษาเกี่ยวกับการตรวจหาการแตกหักของรากฟันในแนวตั้งโดยใช้ภาพรังสีชนิดนี้ งานวิจัยนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อประเมินและเปรียบเทียบความถูกต้องของการใช้ภาพรังสีสามชนิด ซึ่งได้แก่ ภาพรังสีโคนบีมซีที ภาพรังสีในปากชนิดดิจิทัลโดยใช้ซีมอส เซนเซอร์เป็นตัวรับรังสี และภาพรังสี ในปากที่ใช้ฟิล์มเป็นตัวรับรังสี ในการตรวจการแตกหักของรากฟันในแนวตั้ง การศึกษาทำในฟัน มนุษย์รากเดี่ยวที่ได้รับการถอนจำนวน 60 ซี่ โดยใช้ฟัน 30 ซี่เป็นกลุ่มควบคุม ส่วนอีก 30 ซี่เป็นราก ที่ถูกเตรียมให้มีการแตกหักในแนวตั้ง รากฟันทั้งหมดถูกบรรจุลงในกระดุกเบ้าฟันในกระดุก ขากรรไกรล่างจำนวน 6 ซี่ขึ้น โดยการสุ่ม รากฟันแต่ละรากถูกบันทึกภาพโดยวิธีการถ่ายภาพรังสีสาม ชนิด ได้แก่ วิธีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมกราฟี การถ่ายภาพรังสีระบบดิจิทัลในปาก และฟิล์มใน ปากชนิดความไวเอฟ ตามลำดับ กรณีที่ใช้ฟิล์มและเซ็นเซอร์เป็นตัวสร้างภาพ ได้ทำการถ่ายภาพ รังสีด้วยลำรังสีที่ต่างกันสามมุม (90 องศา 70 องศา และ 110 องศา กับแนวแกนรากฟัน) ภาพรังสีแต่ ละชนิดจะถูกแปลผลโดยรังสีทันตแพทย์ที่มีประสบการณ์จำนวน 3 ท่านเพื่อประเมินการแตกหัก ของรากฟันสองครั้ง และแต่ละครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์ โดยใช้ระดับความเชื่อมั่นห้าระดับแล้วทำการ วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยการแสดงค่าพื้นที่ใต้กราฟ ริชีฟเวอร์โอเปอเรทีง คาแรคเทอริสติก และ สถิติครัสคอลล วอลลิส ผลการวิจัยพบว่า ภาพรังสีโคนบีมคอมพิวเตอร์โทโมกราฟีให้ค่าความถูกต้อง ในการตรวจการแตกหักของรากฟันสูงสุด โดยแสดงค่าเฉลี่ยพื้นที่ใต้กราฟเท่ากับ 0.811 รองลงมา ได้แก่ภาพรังสีจากฟิล์มและภาพรังสีดิจิทัลซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยพื้นที่ใต้กราฟเท่ากับ 0.797 และ 0.775 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของภาพรังสีทั้งสามชนิด ในการตรวจการแตกหักของรากฟันในแนวตั้งในระดับความเชื่อมั่น 0.05

Diagnosis of vertical root fracture is still problematic for many dentists. Cone beam computed tomography (CBCT) is a new imaging modality in dental radiography. The use of CBCT has increased in recent years in dental practices and there are many studies regarding its advantages. However, the study of CBCT for vertical root fracture detection has not been reported. The objectives of this study were to assess the accuracy of cone beam computed tomography in detecting vertical root fractures and to compare the accuracy with that of images from an intraoral digital and with that of conventional radiography. Sixty extracted, single-rooted, human teeth were divided equally into two groups; a control group of 30 teeth and an induced fracture group of 30 teeth. All teeth were randomly placed into sockets in six dry mandibles. Each tooth was imaged by three modalities; CBCT, intraoral digital and conventional intraoral radiography (F-speed film). Three beam angulations (90, 70 and 110 degrees to the long axis of the tooth) were used when radiographs were made using intraoral radiography. Three experienced dental radiologists evaluated the presence of root fractures in each image modality twice in a period of 2 weeks by using a five point confidence-rating scale. Receiver Operating Characteristic curves and the Kruskal-Wallis test were used for statistical analysis. The result showed that CBCT had the highest score in detecting vertical root fractures (mean of areas under the curve,  $A_z$  values: CBCT = 0.811, Conventional = 0.797 and digital = 0.775). However, there was no statistically significant difference between the three imaging modalities for vertical root fracture detection ( $p > 0.05$ ).