

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของ เส้นใยกระดูกในกระดูกขากรรไกร สามารถนำมาใช้ในการทำนายโรคกระดูกพรุนได้หรือไม่: การศึกษาโดยใช้ภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟัน

วัตถุประสงค์ การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินว่าลักษณะเส้นใยกระดูกในภาพถ่ายรังสีรอบปลายรากฟันของหญิงวัยหมดประจำเดือนสามารถใช้ในการทำนายโรคกระดูกพรุนได้หรือไม่ และ มีความถูกต้องแม่นยำมากน้อยเพียงใด

ระเบียบวิธีวิจัย ทำการถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากฟันบริเวณฟันกรามน้อยล่างในหญิงวัยหลังหมดประจำเดือนที่ได้รับการตรวจค่าความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone Mineral Density หรือ BMD) ด้วยเครื่อง DEXA จำนวน 39 คนที่มีลักษณะในช่องปากเข้าเกณฑ์การคัดเลือกเพื่อร่วมการศึกษานี้ โดยผู้ป่วยต้องมีฟันกรามน้อยล่างครบอย่างน้อยทั้งสองข้างซึ่งในข้างเดียวกันที่จะทำการถ่ายภาพรังสีด้วยวิธีถ่ายภาพรังสีรอบปลายรากฟันแบบขนาน ทำการคัดเลือกภาพรังสีที่จะใช้เป็นภาพรังสีอ้างอิงสำหรับกลุ่มคนปกติ (มีค่า BMD ต่ำกว่าค่าเบี่ยงเบนไม่เกิน 1 ช่วง) และสำหรับกลุ่มคนที่มีภาวะกระดูกบางหรือกระดูกพรุน (มีค่า BMD อยู่ระหว่าง -1 ถึง -2.5 เท่าของค่าเบี่ยงเบนหรือมีค่า BMD ต่ำกว่า -2.5 เท่าของค่าเบี่ยงเบน) จากนั้นให้รังสีทันตแพทย์ 5 คนทำการแยกลักษณะเส้นใยกระดูกจากภาพรังสีของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเปรียบเทียบกับภาพรังสีอ้างอิงว่าอยู่ในกลุ่มปกติหรือเป็นโรค โดยทำการอ่าน 3 ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน 1-2 สัปดาห์ แล้วทำการหาค่า sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value สร้าง ROC curve หาค่าพื้นที่ใต้กราฟ (Az) รวมถึงหาค่าความเห็นพ้องในการอ่านของผู้สังเกตการณ์ โดยใช้ค่า Cohen's kappa

ผลการศึกษา ค่าความเห็นพ้องภายในผู้อ่านมีค่าอยู่ในช่วงดีปานกลาง ถึง ดีมาก ส่วนค่าความเห็นพ้องระหว่างผู้อ่าน มีค่าค่อนข้างดี ถึง ดีมาก และค่า sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value โดยรวมแล้วมีค่าตามลำดับดังนี้ 50.7%, 74.3%, 73.8%, และ 51.2% และค่าเฉลี่ยพื้นที่ใต้กราฟ ROC มีค่าเท่ากับ 0.64

บทสรุปและวิจารณ์ ในการศึกษาพบว่า การพิจารณาลักษณะเส้นใยกระดูกบริเวณฟันกรามล่างที่มีลักษณะหนาทึบ (dense) อาจให้การทำนายการไม่มีภาวะกระดูกบางหรือกระดูกพรุนในหญิงวัยหลังหมดประจำเดือนได้ ส่วนการทำนายการมีภาวะกระดูกบางหรือกระดูกพรุนจากลักษณะเส้นใยกระดูกไปร่งบางนั้นยังมีความแม่นยำไม่มากนัก อย่างไรก็ตามการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ที่จะใช้ภาพรังสีในช่องปากมาช่วยในการแยกผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะกระดูกบางหรือกระดูกพรุนและควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่านี้ต่อไป

Can the alteration of jaw bone trabecular pattern predict systemic osteoporosis ? : a periapical radiographic study

Objective: The aims of this study were to evaluate whether change in trabecular pattern in periapical radiographs can be used to predict osteoporosis and to assess the accuracy of the prediction.

Study Design: Mandibular premolar periapical radiographs of 39 post-menopausal women who had at least two premolar teeth in the same quadrant were made using the paralleling technique and processed in an automatic processor. These women also had bone mineral density (BMD) measured by DEXA at 3 locations. Two reference films, one for a normal group (BMD not less than -1SD) and the other for an osteopenia/osteoporosis group, were selected. These periapical radiographs were presented to five observers to identify whether the trabecular pattern represented the normal or osteopenia/osteoporosis group. Observers examined the radiographs three times at intervals of one to two weeks. Sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value were calculated. Receiver Operating Characteristic (ROC) curves were also plotted and A_z was calculated. Intra-observer and inter-observer agreement were evaluated using Cohen's kappa index.

Results: Intra-observer agreement ranged from moderate to substantial. Inter-observer agreement also varied from fair to substantial. Overall mean sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value were 50.7%, 74.3%, 73.8% and 51.2%, respectively. The average area under the ROC curve was 0.64.

Conclusions: The results of this study suggested that a dense trabecular pattern in the mandibular premolar region in post-menopausal women could be a sign of not having osteopenia/osteoporosis. The accuracy of using a sparse trabecular pattern in predicting osteopenia/osteoporosis was not high. However, this study showed that it is possible to use periapical radiographs in helping to identify women with low risk of osteopenia/osteoporosis. Further study in a larger population is needed.