นิพนธ์ต้นฉบับ

ความชุกของสตรีอายุ 40-90 ปีที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในชุมชนบ้านนางาม ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้ FRAX® Score

ณัฐพล ศิริชอสกุล[1] กิตติศักดิ์ ว่องไว[1] กฤษฎิ์ ทิพย์ชัยเชษฐา[1] กัลย์กมล ตามใจจิตร[1] คณินธัช เสนจันทร์ฒิไชย[1] จุฑามาศ เกียรตินฤมล[1] ณัฐณิชา ขจรวิทยา[1] ณัฐพงศ์ ใจซื่อ[1] ณัฐริณีย์ นาคศุภมิตร[1] ธัญญา ปลูกผล[1] ธนัท เงาเอกสิทธิ์[1] นภรัก ชาญบูรณวัชร[1] รัฐกร ใจวิถี[1] ศิริวรรณ วิจิตรพันธ์[1] สมชาย พัฒนอางกุล[2] สุรกิจ ยิ่งยืนยง[3] และ สุธี พานิชกุล[4]

[1]นักเรียนแพทย์ทหาร [2]ภาควิชาต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม วิทยาลัยแพทย์ศาสตร์พระมงกุฎเกล้า [3]กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
[4]ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

ความเป็นมา *โรคกระดูกพรุนเป็นปัญหาที่เปรียบเสมือนภัยเงียบซึ่งคุกคามสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชากรโดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุ เพศหญิง นำมาซึ่งผลแทรกซ้อนต่างๆ มากมายแต่ที่พบได้บ่อยคือการเกิดกระดูกหัก ปัจจุบันมีการใช้ Fracture Risk Assessment Tool (FRAX®) เข้ามาประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักซึ่งสามารถทำได้ง่ายในทุกพื้นที่ มีค่าใช้จ่ายน้อย มีความแม่นยำและความไวสูง* ***วัตถุประสงค์*** *เพื่อศึกษาความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักและศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดกระดูกหักในสตรีชุมชนบ้านนางาม ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทราที่มีอายุตั้งแต่ 40-90 ปีโดยใช้ FRAX® score* ***รูปแบบการวิจัย*** *Cross-sectional study* ***วิธีการวิจัย*** *เก็บข้อมูลในสตรีที่มีอายุ 40-90 ปี ในชุมชนบ้านนางาม ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ใช้การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวกับประชากรทุกคนที่เข้าได้กับเกณฑ์การเข้าร่วมโครงการวิจัย การแปลผลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป FRAX® version Thai ตาม WHO ในการทำนายความน่าจะเป็นในการเกิดกระดูกหัก ในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า พร้อมทั้งหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ การถดถอยโลจิสติกแบบพหุนาม (Multiple Logistic Regression)* ***ผลการวิจัย*** *มีผู้เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 285 คน จากกลุ่มประชากรทั้งหมด 294 คน คิดเป็นร้อยละ 96.9 โดยมีช่วงอายุระหว่าง 40-90 ปี (mean ± SD = 56.2 ± 11.1) พบความชุกของสตรีที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักทั้งสิ้น 37 ราย(ร้อยละ 13) โดยปัจจัยที่มีผลทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักสูง ได้แก่ ผู้ที่มีอาชีพที่เคลื่อนไหวน้อย (3.5 เท่า) ผู้ที่มีระยะเวลาการให้นมบุตรเพิ่มขึ้นทุกๆ 1 เดือน (1.04 เท่า) และระยะเวลาที่หมดประจำเดือนมากกว่าหรือเท่ากับ 13 ปี (14.1 เท่า)* ***สรุป*** *การใช้เครื่องมือ FRAX® พบความชุกของการเกิดกระดูกหักในผู้หญิงอายุ 40-90 ปีในชุมชนชนบทน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาอื่นๆ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักคือ ระยะเวลาของการหมดประจำเดือน อาชีพที่เคลื่อนไหวน้อย และระยะเวลาเฉลี่ยในการให้นมบุตร*

Keywords: ● *กระดูกหัก* ● *กระดูกพรุน* ● *ความชุก* ● *ปัจจัยเสี่ยง* ● *ประเทศไทย*

เวชสารแพทย์ทหารบก 2558;68:17-26.

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 10 มีนาคม ได้ตีพิมพ์เมื่อ 30 มีนาคม 2558

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ พ.อ.สุธี พานิชกุล ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

บทนำ

โรคกระดูกพรุนเป็นปัญหาที่เป็นเสมือนภัยเงียบซึ่งคุกคามสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชากร กลุ่มผู้สูงอายุโดยเฉพาะในกลุ่มสตรีวัยหมดประจำเดือน พบว่าอัตราการสลายของกระดูกสูงขึ้นอย่างมาก ความหนาแน่นของกระดูกลดลงร้อยละ 3-5 ต่อปี อย่างต่อเนื่องใน 10 ปีแรก เป็นผลให้เกิดกระดูกหักในผู้หญิงมากกว่าผู้ชายถึง 10 เท่า[1] ภาวะกระดูกพรุนมักจะไม่แสดงอาการ ทำให้การวินิจฉัยและการรักษาตั้งแต่ในระยะแรกนั้นทำได้ยาก จนเกิดผลที่ตามมาที่สำคัญคือ การเกิดกระดูกหักได้ง่ายกว่าคนปกติ นำมาซึ่งความเจ็บปวด ภาวะทุพพลภาพ คุณภาพชีวิตที่ต่ำลงหรืออาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ อีกทั้งยังส่งผลต่อเศรษฐกิจระดับประเทศในด้านค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาอีกด้วย

จากการสำรวจในประชากรทั่วโลกพบว่าภูมิภาคที่พบการหักของกระดูกมากที่สุดคือ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และบริเวณตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก[6] ในประเทศไทย พบมีอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกหักเพิ่มขึ้นจากเมื่อ 10 ปีก่อน ร้อยละ 27 รวมถึงมีการสำรวจพบว่า ประชากรในประเทศไทยจะมีอายุขัยเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นจากอายุ 74 ปี เป็น 81 ปี และมีประชากรที่อายุมากกว่า 50 ปีเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 45 ของประชากรทั้งหมด[21] ดังนั้นเมื่อประชากรที่สูงอายุมีมากขึ้น จึงทำให้มีประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนและเกิดภาวะกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนเพิ่มขึ้น 2-3 เท่าในอีก 10 ปี[6]

วิธีมาตรฐานที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก คือ การวัดความหนาแน่นของกระดูก (bone mineral density, BMD) ด้วยเครื่องวัดความหนาแน่นของกระดูก [Dual energy X-ray absorptiometry (DXA)] โดยเปรียบเทียบค่าความหนาแน่นของกระดูก (BMD) ที่ได้กับค่าเฉลี่ยมวลกระดูกสูงสุด (peak bone mass) ในคนวัยหนุ่มสาว และให้ถือค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) หรือ T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5 แต่พบว่าการวินิจฉัยด้วยวิธีนี้มีข้อจำกัด คือเครื่องมีขนาดใหญ่ เคลื่อนย้ายไม่สะดวก ค่าตรวจมีราคาค่อนข้างสูง และในประเทศไทยมีจำกัดเฉพาะโรงพยาบาลเพียงไม่กี่แห่ง ยากจะเข้าถึงได้ไม่คุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์[21,24,28] เครื่องมือคัดกรองที่นิยมใช้ในทวีปเอเชียและประเทศไทยก็คือ Osteoporosis Self-assessment Tool for Asians หรือ OSTA index และ Khon Kean Osteoporotic Study หรือ KKOS โดยใช้อายุและน้ำหนักมาคำนวณเป็นคะแนน แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า OSTA index มีความไวสูง แต่มีความจำเพาะต่ำ[1,29-31]

ในปี พ.ศ. 2551 องค์การอนามัยโลก (WHO) ร่วมกับ Centre for Metabolic Bone Diseases มหาวิทยาลัย Sheffield และ International Osteoporosis Foundation ได้ทำการศึกษา meta-analysis population-based prospective cohorts เพื่อการพัฒนาเครื่องมือประเมินความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหัก [Fracture Risk Assessment Tool (FRAX®)][6] ได้ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญทั้งหมด 9 ปัจจัยโดยรวมค่าความหนาแน่นของกระดูก (bone mineral density, BMD) เข้าไปเป็นปัจจัยเสี่ยงอันหนึ่งด้วย ซึ่งใช้เฉพาะค่า femoral neck เป็นหลัก แต่ถ้าสถานที่ใดไม่สามารถตรวจ BMD ได้ ให้ใช้ค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index) แทน โดยจะให้ลงบันทึกข้อมูลที่สำคัญ เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง และปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น ประวัติของการเคยเกิดกระดูกหักมาก่อน ประวัติบิดามารดาเกิดกระดูกสะโพกหัก การสูบบุหรี่ การใช้ยากลูโคคอร์ติคอยด์ ประวัติการเป็นข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคกระดูกพรุนทุติยภูมิ การดื่มแอลกอฮอล์ตั้งแต่ 3 ยูนิตต่อวันขึ้นไป โดยตอบคำถามเป็น ใช่หรือไม่ใช่ ซึ่งจะถูกนำมาคำนวณโดยโปรแกรมสำเร็จรูป แล้วแสดงผลเป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดกระดูกสะโพกหักในระยะ 10 ปี (10-year probability of hip fracture) และความน่าจะเป็นที่จะเกิดกระดูกสำคัญหลักหักจากโรคกระดูกพรุนในระยะ 10 ปี (10-year probability of a major osteoporotic fracture - clinical spine, forearm, hip or shoulder fracture) ซึ่งจริงๆ แล้ว 10-year probability นี้มีความผันแปรขึ้นกับประเทศและเชื้อชาติต่างๆ ด้วย ปัจจุบัน FRAX® version 3.8 ได้มีข้อมูลของประชากรไทยในการคำนวณ FRAX® ได้แล้ว

การพัฒนาเครื่องมือ FRAX® ได้รับการสนับสนุนโดยองค์กรมูลนิธิโรคกระดูกพรุนนานาชาติ (International Osteoporosis Foundation -IOF) และมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งชาติ (National Osteoporosis Foundation - NOF) ของประเทศสหรัฐอเมริกา จากการวิเคราะห์ต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ (U.S.-specific cost-effective analyses) ได้แนะนำให้ใช้เครื่องมือนี้ในการใช้ประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยเพื่อเริ่มการรักษาได้ (therapeutic threshold) โดยล่าสุด มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งชาติ (National Osteoporosis Foundation - NOF) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ออกแนวทางการรักษา สำหรับผู้ใหญ่อายุ 50 ปีหรือมากกว่า รวมถึงผู้ที่ตรวจวัดความหนาแน่นมวลกระดูกพบภาวะกระดูกบาง osteopenia (T-score ระหว่าง -1 ถึง -2.5) ถ้าพบว่าผู้ป่วยมี 10-year probability of hip fracture มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3 หรือ 10-year

probability of a major osteoporotic fracture osteoporotic มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ20 ให้รักษาด้วยยาได้[6]

หลังจากนั้นในปีพ.ศ. 2553 มีการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ FRAX® ประเมินความเสี่ยงการเกิดกระดูกหักซึ่งพบว่า FRAX® ใช้ได้ดีในการทำนายความเสี่ยงของการเกิดกระดูกสะโพกหักในหญิงที่มีความหนาแน่นของกระดูกอยู่ในเกณฑ์ปกติและต่ำมากกว่ากลุ่มที่มีมวลกระดูกอยู่ในเกณฑ์ของโรคกระดูกพรุน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีความหนาแน่นของกระดูกอยู่ในเกณฑ์ปกติและต่ำ พบว่า FRAX® สามารถทำนายการเกิดกระดูกสะโพกหัก (AUC = 0.78 และ 0.70 ตามลำดับ) ได้ดีกว่าการเกิดการหักของกระดูกในส่วนอื่น (AUC = 0.64 และ 0.62 ตามลำดับ) และยังพบว่า FRAX® มีประสิทธิภาพที่ดีในการนำมาใช้เพื่อการป้องกันปฐมภูมิต่อการเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน[11] และในปี พ.ศ. 2555 มีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือ FRAX® กับ AlaraMetriscan Phalangeal Densitometerในประเทศไทยโดยมีค่า T-score ของ BMD ของกระดูกสันหลังและสะโพกเป็น gold standard ในการตรวจคัดกรองโรคกระดูกพรุน พบว่าเครื่องมือ FRAX® มีความไวและความจำเพาะสูง (ร้อยละ 83.6 และร้อยละ 96.7) และจากการทดสอบประสิทธิภาพโดย ROC curves พบว่ามีค่า AUCs (SE) ของเครื่องมือ FRAX® ได้ 0.85 (0.021)[12]

วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในสตรีชุมชนบ้านนางามที่มีอายุตั้งแต่ 40-90 ปี

2) เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในสตรีชุมชนบ้านนางามที่มีอายุตั้งแต่ 40-90 ปี

วิธีการ

สตรีที่มีอายุระหว่าง 40-90 ปีที่มีภูมิลำเนาอยู่ในตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 285 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวโดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานที่คณะผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น โดยประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปด้านลักษณะทางประชากรได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา

2. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหัก

3. เครื่องมือประเมินความเสี่ยงการเกิดกระดูกหักขององค์กรอนามัยโลก FRAX® index

ข้อมูลและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ จะถูกคำนวณโดยโปรแกรมสำเร็จรูปได้ออกมาเป็น 2 แบบ คือ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดกระดูกสะโพกหักในระยะ 10 ปี (10-year probability of hip fracture) และ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดกระดูกสำคัญหักจากโรคกระดูกพรุนในระยะ10 ปี (10-year probability of a major osteoporotic fracture - clinical spine, forearm, hip or shoulder fracture) ซึ่งจริงๆ แล้ว 10-year probability นี้มีความผันแปรขึ้นกับประเทศ และเชื้อชาติต่างๆ ด้วย สำหรับ FRAX® version 3.8 ได้มีการเพิ่มฐานข้อมูลสำหรับการคำนวณในประชากรไทย หากผลของ FRAX® พบว่า 10-year probability of hip fracture มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ3 หรือ 10-year probability of a major osteoporotic fracture มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 จะจัดเป็น “ความเสี่ยงสูง”[5]

รูปแบบ Cross-sectional study

การวิเคราะห์ข้อมูล

หาค่าความชุกของความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักโดยใช้ Chi-Square test หรือ Fisher's Exact test และหาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบพหุนาม (Multiple Logistic Regression) รูปแบบ Backward (Wald) วิเคราะห์ความแตกต่างของความเสี่ยงสูงและความเสี่ยงต่ำในการเกิดกระดูกหักของโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดกระดูกหักในตำแหน่งสะโพกและโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดกระดูกหักในตำแหน่งสำคัญอื่นๆ โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

สตรีอายุ 40-90 ปี ในชุมชนบ้านนางาม ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทราจำนวนทั้งหมด 285 คน อายุเฉลี่ย 56 ปี ดัชนีมวลกายของประชากรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงสูงกว่าเกณฑ์ปกติ เฉลี่ยเท่ากับ 24.6 ประชากรมีสถานภาพสมรสร้อยละ 76.8 การศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 80.7 ประชากรที่ประกอบอาชีพที่เคลื่อนไหวมาก (heavy occupation) พบร้อยละ

61.4 รายได้ของประชากรคิดเป็นค่ามัธยฐาน 4,500 บาท/เดือน อายุที่มีประจำเดือนครั้งแรกมากกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.7 (mean ± SD = 15.8 ± 1.8) ระยะเวลาที่หมดประจำเดือน มีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 13 ปี จำนวนการตั้งครรภ์มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้ง ร้อยละ 51.4 (mean ± SD = 4.1 ± 2.3) และระยะเวลาเฉลี่ยของการให้นมบุตรเท่ากับ 17 เดือน สตรีที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักมีทั้งสิ้นจำนวน 37 ราย (ร้อยละ 13) เมื่อพิจารณาความชุกของความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักจำแนกตามช่วงอายุ พบว่าความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในกลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี มีถึงร้อยละ 100 กลุ่มอายุ 70-79 ปี ร้อยละ 73.1 กลุ่มอายุ 60-69 ปี ร้อยละ 10.1 กลุ่มอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 1.2 และไม่พบความชุกในกลุ่มอายุ 40-49 ปี

ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกระดูกหัก ดังแสดงในตารางที่ 2 จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Univariate analysis ใช้ Binary logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ช่วงดัชนีมวลกายที่ต่ำว่าเกณฑ์ปกติ สถานภาพอยู่คนเดียว เช่น โสด หย่า หม้าย แยกกันอยู่ กลุ่มอาชีพที่เคลื่อนไหวน้อย ช่วงรายได้ของประชากรที่น้อยกว่า 4,500 บาทต่อเดือน อายุที่มีประจำเดือนครั้งแรกมากกว่า 15 ปี ระยะเวลาที่หมดประจำเดือนมากกว่าหรือเท่ากับ 13 ปี มีจำนวนการตั้งครรภ์มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้ง ระยะเวลาเฉลี่ยของการให้นมบุตรมากกว่าหรือเท่ากับ 17 เดือน และไม่มีประวัติการดื่มเครื่องดื่มคาเฟอีน ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักสูงขึ้น ในขณะที่ช่วงดัชนีมวลกายที่สูงกว่าเกณฑ์ปกตินั้นพบว่าเป็นปัจจัยที่มีผลป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก เมื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพหุถดถอย (Multivariate logistic regression) พบว่าปัจจัยที่มีผลทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ผู้ที่มีอาชีพที่เคลื่อนไหวน้อยจะเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักมากกว่ากลุ่มอาชีพที่เคลื่อนไหวมากถึง 3.5 เท่า ผู้ที่มีระยะเวลาการให้นมบุตรเพิ่มขึ้นทุกๆ 1 เดือนจะมีความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักเพิ่มขึ้น 1.04 เท่าและระยะเวลาที่หมดประจำเดือนมากกว่าหรือเท่ากับ 13 ปีจะเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักมากกว่าระยะเวลาที่หมดประจำเดือนน้อยกว่า 13 ปีถึง 14.1 เท่า

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างประชากร

ลักษณะประชากร	n (%)
อายุ (ปี) (mean ± SD) 56.2 ± 11.1	
40 - 49	95 (33.3)
50 - 59	85 (29.8)
60 - 69	69 (24.2)
70 - 79	26 (9.1)
≥ 80	10 (3.5)
ช่วงดัชนีมวลกาย (mean ± SD) 24.6 ± 4.6	
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	20 (7.0)
น้ำหนักปกติ	103 (36.3)
น้ำหนักเกิน	41 (14.4)
อ้วนระยะที่ 1	120 (42.2)
สถานภาพ	
โสด	6 (2.1)
สมรส	219 (76.8)
หย่า/หม้าย/แยกกันอยู่	60 (21.1)
การศึกษา	
ไม่ได้เรียน	30 (10.5)
ประถมศึกษา	230 (80.7)
มัธยมศึกษา/ปวช.	22 (7.7)
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	3 (1.1)
อาชีพ	
อาชีพที่เคลื่อนไหวน้อย	34 (11.9)
อาชีพที่เคลื่อนไหวปานกลาง	76 (26.7)
อาชีพที่เคลื่อนไหวมาก	175 (61.4)
รายได้ (บาท/เดือน) Median (Min-Max) 4,500 (0-150,000)	
≤ 999	37 (13.0)
1,000 - 4,999	109 (38.2)
5,000 - 9,999	74 (26.0)
≥ 10,000	65 (22.8)
อายุที่มีประจำเดือนครั้งแรก (mean ± SD) 15.8 ± 1.8	
≤ 15 ปี	124 (44.3)
> 15 ปี	156 (55.7)
ระยะเวลาที่หมดประจำเดือน (ปี) Median (Min - Max) 13 (1 - 44)	
จำนวนการตั้งครรภ์ (mean ± SD) 4.1 ± 2.3	
< 4 ครั้ง	135 (48.6)
≥ 4 ครั้ง	143 (51.4)
ระยะเวลาเฉลี่ยของการให้นมบุตร Median (Min - Max) 17 (1 - 90)	
< 17 เดือน	135 (49.3)
≥ 17 เดือน	139 (50.7)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักทั้งที่ได้จากความสัมพันธ์เชิงเดี่ยว และความสัมพันธ์เชิงพหุถดถอย

	Crude OR	95%CI	p-value	Adjusted OR	95%CI	p-value
อายุ						
น้อยกว่า 60 ปี	1.0					
มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี	93.4	(12.6 - 694.4)	< 0.001			
ช่วงดัชนีมวลกาย						
น้ำหนักปกติ	1.0					
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	10.1	(3.5 - 29.2)	< 0.001			
น้ำหนักสูงกว่าเกณฑ์	0.3	(0.1 - 0.7)	0.005			
สถานภาพ						
สมรส	1.0					
อยู่คนเดียว	3.0	(1.5 - 6.2)	0.003			
กลุ่มอาชีพ						
อาชีพที่เคลื่อนไหวมาก	1.0			1.0		
อาชีพที่เคลื่อนไหวปานกลาง	0.6	(0.2 - 1.5)	0.244	0.5	(0.2 - 1.7)	0.262
อาชีพที่เคลื่อนไหวน้อย	4.2	(1.8 - 9.8)	0.001	3.1	(1.2 - 9.1)	0.039
รายได้						
มากกว่าหรือเท่ากับ 4,500 บาท/เดือน	1.0					
น้อยกว่า 4,500 บาท/เดือน	4.7	(2.1 - 10.7)	< 0.001			
อายุที่มีประจำเดือนครั้งแรก						
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี	1.0					
มากกว่า 15 ปี	2.4	(1.1 - 5.1)	0.026			
การมีประจำเดือน						
ยังมีอยู่หรือหมดแล้วน้อยกว่า 12 เดือน	1.0					
หมดแล้วมากกว่าหรือเท่ากับ 12 เดือน	1.6	(0.74 - 3.7)	0.222			
ระยะเวลาที่หมดประจำเดือน						
< 13 ปี	1.0			1.0		
≥ 13 ปี	13.7	(4.0 - 46.6)	< 0.001	12.9	(3.6 - 45.9)	< 0.001
จำนวนการตั้งครรภ์						
< 4 ครั้ง	1.0					
≥ 4 ครั้ง	3.3	(1.5 - 7.2)	0.004			
ระยะเวลาเฉลี่ยของการให้นมบุตร	1.1	(1.0 -1.1)	< 0.001	1.04	(1.0 – 1.1)	0.018
การออกกำลังกาย						
≥ 30 นาที และ ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	1.0					
< 30 นาที หรือ < 3 ครั้ง/สัปดาห์	1.8	(0.9 - 3.7)	0.089			
ประวัติการดื่มเครื่องดื่มคาเฟอีน						
ดื่ม	1.0			1.0		
ไม่ดื่ม	3.0	(1.4 - 6.4)	0.004	2.3	(0.9 - 5.7)	0.085

Multiple Logistic Regressions: Backward (Wald) adjusted for สถานภาพ กลุ่มอาชีพ รายได้ อายุที่มีประจำเดือนครั้งแรก ระยะเวลาที่หมดประจำเดือน จำนวนการตั้งครรภ์ ระยะเวลาเฉลี่ยของการให้นมบุตร การออกกำลังกาย ประวัติการดื่มเครื่องดื่มคาเฟอีน

สรุป

จากผลการศึกษาโดยใช้เครื่องมือ FRAX® พบความชุกของการเกิดกระดูกหักในผู้หญิงอายุ 40-90 ปีในชุมชนชนบทน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาอื่นๆ และพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักคือ ระยะเวลาของการหมดประจำเดือน อาชีพที่เคลื่อนไหวน้อย และระยะเวลาเฉลี่ยในการให้นมบุตร

การใช้ FRAX® เป็นเครื่องมือในการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักในชุมชนชนบทควรได้รับการส่งเสริมเพื่อลดโอกาสเกิดโรค ลดผลกระทบรวมทั้งลดภาระทางเศรษฐกิจ การป้องกันเพื่อลดผลกระทบและภาระทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการเกิดกระดูกหักร่วมกับการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันการเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนต่อไป

วิจารณ์

จากการศึกษาในสตรีที่มีอายุ 40-90 ปีในชุมชนชนบท จำนวน 285 คน (ค่าเฉลี่ยของอายุอยู่ที่ 56.2 ± 11.1 ปี) พบว่า มีความชุกของผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักร้อยละ 13 ซึ่งพบว่าความชุกที่ได้น้อยกว่าการศึกษา โดย นพ.สุรกิจ ยิ่งยืนยง เมื่อเปรียบเทียบในช่วงกลุ่มอายุเดียวกัน พบว่าความชุกของผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักร้อยละ 43.4 ขณะที่การศึกษานี้พบความชุกเป็นร้อยละ 19.5 ในกลุ่มผู้หญิงอายุมากกว่า 50 ปีความแตกต่างของความชุกดังกล่าวอาจอธิบายได้จากการที่ การศึกษาก่อนหน้าทำในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า (ค่าเฉลี่ยของอายุ 66.4 ± 10.6ปี) มีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่กว่า (จำนวนตัวอย่าง 438 คน)นอกจากนี้ยังมีอคติจากการเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษาในกลุ่มของเจ้าหน้าที่ข้าราชการ[12] จึงทำให้พบความชุกสูงกว่า

จากการศึกษาพบว่าระยะเวลาของการหมดประจำเดือนมีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศบราซิล (OR = 4.12; 95%CI: 1.79-9.48) [14]เนื่องจากหลังจากหมดประจำเดือนจะมีอัตราการสลายของมวลกระดูกเพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 5 ต่อปีในช่วง 5 ปีแรกของการหมดประจำเดือน หลังจากนั้นจึงกลับเข้าสู่อัตราการสลายของมวลกระดูกตามอายุ คือประมาณร้อยละ 1 ต่อปี[39]

อาชีพที่มีการเคลื่อนไหวน้อยเป็นอีกปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก ซึ่งตรงกับการศึกษาของประเทศออสเตรเลีย (OR = 7.2; 95%CI: 1.2-41.9)[17] และประเทศอังกฤษ (OR = 3.1; 95%CI: 1.5-6.5)[40] ซึ่งอธิบายได้จากการศึกษาของ Smith R. ที่พบว่า อาชีพที่มีการเคลื่อนไหวน้อยนั้นมีผลทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนได้จากการที่มีการทำงานของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกน้อยลงซึ่งมีผลโดยตรงต่อกระบวนการสร้างและสลายกระดูก[40] ดังนั้นผู้ที่ประกอบอาชีพที่เคลื่อนไหวน้อยจึงมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดกล้ามเนื้ออ่อนแรงและการทำงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อแย่ลงตามมา จึงส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงในการหกล้มมากขึ้นอย่างไรก็ตาม จากการสำรวจพบว่าประชากรส่วนใหญ่ในชุมชนประกอบอาชีพเกษตรกรซึ่งมีการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักเป็นประจำทำให้มีการสัมผัสต่อแสงแดดอย่างเพียงพอ จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้พบความชุกของผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักน้อยในชุมชนนี้

จากการศึกษาพบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยในการให้นมบุตรเป็นอีกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก ซึ่งสอดคล้องกับอีกหลายๆ การศึกษาที่พบว่าการให้นมบุตรมีความเกี่ยวข้องกับการลดลงของความหนาแน่นของมวลกระดูก[43,51-53] อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวพบว่าการลดลงของความหนาแน่นของมวลกระดูกนั้น มักจะกลับสู่ระดับปกติได้ภายใน 6 เดือนขึ้นกับการกลับมาของประจำเดือน[51] สรุปว่า การให้นมบุตรที่นานขึ้นอาจส่งผลให้เกิดการฟื้นฟูของมวลกระดูกอย่างไม่เหมาะสม เนื่องจากมีการขัดขวางกระบวนการฟื้นฟูตามธรรมชาติ โดยเฉพาะในรายที่มีบุตรมาก มีเศรษฐฐานะต่ำ หรือได้รับแคลซียมและสารอาหารที่จำเป็นไม่เพียงพอ[43,52,53]

แม้ว่าจะมีการศึกษามากมายที่ชี้ให้เห็นว่าระยะเวลาในการให้นมบุตรมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหัก แต่ก็มีการศึกษาอื่นเช่น case control study ขนาดใหญ่ในกลุ่มตัวอย่างที่เกิดอุบัติการณ์ของกระดูกสะโพกหัก 1,328 คนและกลุ่มควบคุม 3,312 คน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการให้นมบุตรกับความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหัก[44] การศึกษานี้สนับสนุนการศึกษาแบบตัดขวางอีกหลายการศึกษาหนึ่งซึ่งได้ผลคล้ายคลึงกัน[45,46]

อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของงานวิจัยแบบตัดขวาง คือ ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ลำดับการเกิดระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับความเสี่ยงสูงในการเกิดกระดูกหักได้ ดังนั้นผลที่ได้จึงเป็นเพียงสมมติฐานที่บอกความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและผลลัพธ์เท่านั้น เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ทำในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กและมีการกระจายของอายุในกลุ่มตัวอย่างค่อนมาทางอายุน้อย โดยมากกว่าครึ่งของกลุ่มตัวอย่างมีอายุน้อยกว่า 60 ปี ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเป็นประชากรที่พบความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักน้อย

นอกจากนี้ความผิดพลาดอีกประการที่อาจเกิดขึ้นในการศึกษานี้คือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความทรงจำซึ่งอาจทำให้เกิดความผิดพลาดของคำตอบที่นำมาทำการวิเคราะห์

แม้ว่าความชุกในการเกิดความเสี่ยงสูงในการเกิดกระดูกหักในชุมชนจะมีค่าไม่สูง แต่ก็แสดงให้เห็นว่าปัญหานี้ถือเป็นอีกปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน ดังนั้นจึงควรมีการวางแผนการจัดการเกี่ยวกับปัญหานี้อย่างจริงจังจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะ

เพื่อลดข้อจำกัดจากรูปแบบการวิจัยและลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่เกิดจากความทรงจำควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้าซึ่งจะสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักสูงได้อย่างชัดเจน FRAX® เป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถเข้าถึงได้ง่าย ดังนั้น การใช้ FRAX® เป็นเครื่องมือในการคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดกระดูกหักจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับชุมชนชนบท ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่เข้าถึงการวินิจฉัยและรักษาได้น้อยกว่าประชากรในเมือง ดังนั้นการนำเครื่องมือ FRAX® มาใช้ในชุมชนชนบทจึงถือเป็นก้าวสำคัญในการป้องกันการเกิดกระดูกหัก อย่างไรก็ตาม การนำเครื่องมือนี้มาใช้เพื่อตัดสินใจให้การรักษาควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาเกณฑ์ที่เหมาะสมร่วมกับประเมินความคุ้มค่าในการรักษาและส่งตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูกเพิ่มเติม[3] [5]รวมทั้งควรมีการศึกษาทางระบาดวิทยาของทั้งประเทศต่อไปเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการนำมาใช้ นอกจากนี้ ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตเพื่อการป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดกระดูกหักรวมทั้งชะลอโอกาสการเกิดกระดูกหักได้อย่างเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. *Thai Osteoporosis Foundation (TOPF). Clinical practice guideline of Osteoporosis[Internet]. 2010[cited 2013 Dec 10]. Available at: http://thaiosteoporosis.org/pages/guideline/*
2. *Kanis JA. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk.Lancet 2002;359:1929-36.*
3. *Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, McCloskey E. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. OsteoporosInt 2008;19:385-97.*
4. *Kanis JA, on behalf of the World Health Organization Scientific Group. Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical report. University of Sheffield, UK: WHO Collaborating Centre; 2008.*
5. *FRAX® WHO fracture risk assessment tool [Internet]. 2008 [cited 2013 April 19]. Available from: http://www.shef.ac.uk/FRAX/*
6. *National Osteoporosis Foundation Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. [2-7-2009].*
7. *World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. No 843 of technical reports series, Geneva: WHO; 1994.*
8. *Yingyuenyong S. Validation of FRAX® WHO Fracture Risk Assessment Tool with and without the AlaraMetriscan Phalangeal Densitometer as a Screening Tool to Identify Osteoporosis in Thai Postmenopausal Women. Thai J Obstetrics and Gynaecology 2012;20:111-20.*
9. *Chariyalertsak S, Suriyawongpisal P, Thakkinstain A. Mortality after hip fractures in Thailand. Int Orthop 2001;25:294-7.*
10. *Florence AT, Pouille's JM, Drewniak N, LaparraJ, Ribot AC, Patricia DM. Fracture Risk Prediction using BMD and Clinical Risk Factors in early postmenopausal women: sensitivity of the WHO FRAX tool. JBMR 2010;25:1002-9.*
11. *Teresa AH, Cauley AJ, Rizzo HJ, Pedula LK, Ensrud KE, Bauer CD, et al. The WHO Absolute Fracture Risk models (FRAX): Do clinical risk factors improve fracture prediction in older women without osteoporosis? JBMR 2011;26:1774-82.*
12. *Yingyuenyong S. Validation of FRAX® WHO Fracture Risk Assessment Tool with and without the Alara Metriscan Phalangeal Densitometer as a screening tool to identify osteoporosis in Thai postmenopausal women. Thai J Obstetrics and Gynaecology 2012;20:111-20.*
13. *Morakote N, Sunthornlimsiri N, Chaovisitsaree S. Assessment of risk factors of osteoporosis in Thai menopausal women at the menopause clinic, Maharajnakornchiangmai hospital. Chiang Mai Medical Journal 2008;47:135-41.*
14. *Pinheiro MM, Reis Neto ET, Machado ES, Omura F, K Yang JH, Szejnfeld J, et al. Risk factors for osteoporotic fractures and low bone density in pre and postmenopausal women. Rev Saúde Pública 2010;44:479-85.*
15. *Vu TTH, Nguyen CK, Nguyen TL, Le BM, Le DN, Bui TN, et al. Determining the prevalence of osteoporosis and Related Factors using Quantitative Ultrasound in Vietnamese Adult Women. Am J Epidemiol 2005;161:824-30.*
16. *Keramat A, Larijani B, Adibi H, Chopra H, Kunjir VR, Patwardh B. Association between Demographic Factors and Osteoporosis in Urban Iranian Postmenopausal Women. Iranian J Publ Health 2004;22(Suppl 1):S34-42.*
17. *Kwai L, Suen P. Occupation and risk of hip fracture. J Public Health Med 1998;29:428-33.*
18. *Premaor MO, Pilbrow L, Tonkin C, Parker RA, Compston J. Obesity and Fractures in Postmenopausal Women. JBMR 2010;25:292-7.*

19. Hippisley-Cox J, Coupland C. Predicting risk of osteoporotic fracture in men and women in England and Wales: prospective derivation and validation of QFractureScores. BMJ 2009;339:422-9.
20. Pongchaiyakul C, Songpattanasilp T, Taechakraichana N. Burden of Osteoporosis in Thailand. J Med Assoc Thai 2008;91:261-7.
21. The Asia-Pacific Regional Audit. Epidemiology, costs & burden of osteoporosis [Internet]. 2013[cited 2013 December 12]. Available from: http://www.iofbonehealth.org/data-publications/regional-audits/asia-pacific-regional-audit
22. Hallström H, Wolk A, Glynn A, MichaëlssonK. Coffee, tea and caffeine consumption in relation to osteoporotic fracture risk in a cohort of Swedish women. OsteoporosInt 2006;17:1055-64.
23. Kingkaew P, Maleewong U, Ngarmukos C, Teerawattananon P. Evidence to Inform Decision Makers in Thailand: A Cost-Effectiveness Analysis of Screening and Treatment Strategies for Postmenopausal Osteoporosis. Value in Health 2012;15:520-8.
24. Pongchaiyakul C, Songpattanasilp T, Taechakraichana. Burden of osteoporosis in Thailand. J Med Assoc Thai 2008;91:261-76.
25. Wongtriratanachai P, Luevitoonvechkij S, Songpatanasilp T, Sribunditkul S, Leerapun T, Phadungkiat S, Rojanasthien. Increasing incidence of hip fracture in Chiang Mai, Thailand. Journal of Clinical Densitometry 2013;16:347-52.
26. Census. Gov. United States Census Bureau [Internet]. 2013 [cited 2013 September 1]. Available from: http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.ph
27. Pongchaiyakul C, Apinyanurag C, Soontrapa S, Soontrapa S, Pongchaiyakul C, Nguyen TV, et al. Prevalence of osteoporosis in Thai men. J Med Assoc Thai 2006;89:9-160.
28. ES Siris, PD Miller, E Barrett-Connor, KG Faulkner, LE Wehren, TA Abbott, et al. Identification and fracture outcomes of undiagnosed low bone mineral density in postmenopausal women results from the National Osteoporosis Risk Assessment. JAMA 2001;286:2815-22.
29. LKH Koh. A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis. OsteoporosInt 2001;12:699-705.
30. Pongchaiyakul C, Nguyen TV. Development and validity of a new clinical risk index for prediction of osteoporosis in Thai woman. J Med Assoc Thai 2004;8:910-916.
31. Jarupanich T. Prevalence and Risk factors associated with osteoporosis in women attending menopause clinic at Hat Yai regional hospital. J Med Assoc Thai 2007;90:865-9.
32. Okyay DO, Okyay E, Dogan E, KurtulmusS, AcetF, Taner CE. Prolonged breast-feeding is an independent risk factor for postmenopausal osteoporosis. Maturitas 2013;74:270-5.
33. Chailurkit LO, Aekplakorn W, Ongphiphadhanakul B. Regional variation and determinants of vitamin D status in sunshine-abundant Thailand. BMC Public Health, 2011;11:853.
34. Soontrapa S, Soontrapa S, Chailurkit L. The difference in vitamin D status between urban and rural elderly women of KhonKaen Province, Thailand. Srinagarind Med J 2004;19:67-74.
35. Soontrapa S, Soontrapa S, Somboonpon C, Somboonporn W. Vitamin D deficiency and the risk of osteoporosis in elderly women. Srinagarind Med J 2002;17:154-9.
36. Cumming RG, Cumming SR, Nevitt MC, Scott J, Ensrud KE, Vogt HM, et al. Calcium intake and fracture risk: results from the study of osteoporotic fractures. Am J Epidemiol 1997;145:926-34.
37. Rajatanavin R, Chailurkit L, Saetung S, Thakkinstian A, Nimitphong H. The efficacy of calcium supplementation alone in elderly Thai women over a 2-year period: a randomized controlled trial. Osteoporos Int 2013;24:2871-7.
38. Nguyen TV, Center JR, Eisman JA. Osteoporosis in Elderly Men and Women: Effects of Dietary Calcium, Physical Activity, and Body Mass Index. JBMR 2000;15:322-31.
39. Rahman MO. Osteoporosis screening and assessment of fracture risk. Geriatrics & Aging 2008;11:568-71.
40. Cooper C, Wickham C, Coggon D. Sedentary work in middle life and fracture of the proximal femur. Br J Ind Med 1990;47:69-70.
41. Smith R. Exercise and osteoporosis. Br Med J 1985;290:1163-4.
42. Okyay DO, Okyay E, Dogan E, Kurtulmus S, Acet F, Taner CE. Prolonged breast-feeding is an independent risk factor for postmenopausal osteoporosis. Maturitas 2013;74:270-5
43. Michaelsson K, Baron JA, Farahmand BY, Ljunghall S. Influence of parity and lactation on hip fracture risk. Am J Epidemiol. 2001;153:1166-72.
44. Fox KM, Magaziner J, Sherwin R, Scott JC, Plato CC, Nevitt M, Cummings S. Reproductive correlates of bone mass in elderly women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. JBMR 1993;8:901-8.
45. Murphy S, Khaw KT, May H, Compston JE. Parity and bone mineral density in middle-aged women. Osteoporos Int 1994;4:162-6.
46. Johnell O, Gullberg B, Kanis JA, Allander E, Elffors L, Dequeker J, et al. Risk factors for hip fracture in European women: The MEDOS study. JBMR 1995;10:1802-15.
47. Paganini-Hill A, Chao A, Ross RK, Henderson BE. Exercise and other factors in the prevention of hip fracture: The Leisure World Study. Epidemiology 1991;2:16-25.
48. Anderson BH, Weiss NS, Daling JR, Ure CL, Ballard JH. Reproductive history and postmenopausal risk of hip and forearm fracture. Am J Epidemiol 1986;124:262-7.
49. Kiel DP, Felson DT, Hannan MT, Anderson J, Wilson PW. Caffeine and the risk of hip fracture: The Framingham study. Am J Epidemiol 1990;132:675-84.

50. *Balasch J. Sex steroids and bone: Current perspectives. Human Reproduction Update 2003;9:207-22.*
51. *Henderson 3rd PH, Sowers M, Kutzko KE, Jannausch ML. Bone mineral density in grand multiparous women with extended lactation. Am J Obstetrics and Gynecology 2000;182:1371-7.*
52. *Dursun N, Akin S, Dursun E, Sade I, Korkusuz F. Influence of duration of total breast-feeding on bone mineral density in a Turkish population: does the priority of risk factors differ from society to society? Osteoporosis International 2006;17:651-5.*
53. *Bjørnerem A, Ahmed LA, Jørgensen L, Størmer J, Joakimsen RM. Breastfeeding Protects Against Hip Fracture in Postmenopausal Women: The Troms Study. JBMR 2011;26:2843-50 DOI: 10.1002/jbmr.496*

Prevalence of 40-90 Year-old Women with High Risk of Fracture in Baan Nagnarm Community, Takradarn, Sanhamchaiket, Chachoengsao Province Using FRAX®

Nuttaphon Sirisorsakul[1], Kittisak Wongwai[1], Krit Tipchaichatta[1], Kulkamol Tamjaijitr[1], Kanintat Senchantichai[1], Jutamas Kiatnarumon[1], Natnicha Kachonvitaya[1], Nattapong Jaisue[1], Natrinee Naksuphamit[1], Thanya Plookphol[1], Thanut Ngowekasith[1], Nopparak Chanburanavach[1], Rattakorn Jaiwithee[1], Siriwan Wijitpan[1], Somchai Patanaangkul[2], Surakit Yingyuenyong[3] and Suthee Panichkul[4]

[1]Fourth year Medical Cadet; [2]Department of Endocrinology, Phramongkutklao College of Medicine; [3]Department of Obstetrics and Gynecology, Baan Pho Hospital; [4]Department of Military and Community Medicine, Phramongkutklao College of Medicine

---

Abstract:

Background: *Osteoporosis and fracture are serious problems. Risk of osteoporosis and fracture will increase another 2-3 times more in the next 10-year due to increasing elderly population. FRAX® is effective and beneficial for populations in rural communities for assessing fracture risk and analyzing for risk factors.* ***Objective:*** *To determine the prevalence of fracture risk and the risk factors for high risk fracture in women 40-90 years in a Thai rural community.* ***Study design:*** *Cross-sectional study.* ***Materials and Methods:*** *Data was obtained from women 40-90 years in Baan nagnarm community, Takradarn, Sanhamchaiket, Chachoengsao. Ten-year probability of major osteoporotic fracture and hip fracture were predicted using FRAX® and separated into high risk and low risk.Risk factors of high risk were assessed by Multiple Logistic Regression with Backward (Wald) model.* ***Results:*** *Of 294 women, 285 were included. Prevalence of high risk was 13%. The factors associated with high risk are sedentary occupations, who are 3.5 more at risk than heavy work occupations. Breast feeding had 1.04 times more risk for every month of breast feeding and duration of menopause for 13-year or more are 14.1 times more at risk than menopause for less than 13.* ***Conclusion:*** *This study shows that the prevalence of high risk of fracture in women aged 40-90, living in rural community, determined by FRAX® is relatively low compared with that in other study. Furthermore, using multiple logistic regression, we assessed associations between high risk of fracture and risk factors – duration of menopause sedentary occupation and duration of breastfeeding. Using FRAX® for screening high risk population in rural, controlling of risk factors, and appropriate lifestyle modification for prevent fragility fracture should be promoted to minimize the physical and financial burdens of fragility fractures in the elderly.*

Keywords: ● *Fracture* ● *Osteoporosis* ● *Prevalence* ● *Risk factors* ● *Thailand*

RTA Med J 2015;68:17-26.