



การศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดกระดูกหัก ในระยะเวลา 10 ปี ในตำบลบางสีทอง จังหวัดนนทบุรี โดยใช้เครื่องมือ Fracture Risk Assessment Tool (FRAX[®])

สรिता นิธิประดิษฐ์กุล พ.บ.^{1*}

¹ โรงพยาบาลบางกรวย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี นนทบุรี ประเทศไทย

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: fang_db@hotmail.com

Vajira Med J. 2021; 65(4) : 310-9

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.xx>

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อหาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก โดยใช้ Fracture Risk Assessment Tool (FRAX[®])

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษาเชิงพรรณนาโดยการสัมภาษณ์ เก็บข้อมูลในผู้ที่มีอายุ 40-90 ปี ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางสีทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 299 คน โดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปและเครื่องมือ FRAX[®] และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วย Binary logistic regression

ผลการวิจัย: ความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี เท่ากับร้อยละ 19.7 และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ได้แก่ เพศหญิง (อัตราส่วนออด 3.41, 95% CI 1.43-8.13) อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี (อัตราส่วนออด 20.69, 95% CI 7.31-58.56) ค่าดัชนีมวลกายที่สูงกว่าเกณฑ์ (อัตราส่วนออด 0.44, 95%CI 0.21-0.91) และผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ (อัตราส่วนออด 3.09, 95%CI 1.47-6.51)

สรุป: ในชุมชนบางสีทอง จังหวัดนนทบุรี มีความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี เท่ากับร้อยละ 19.7 ปัจจัยเสี่ยงต่อความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ได้แก่ เพศหญิง อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี และผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ปัจจัยป้องกันต่อความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ได้แก่ ผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูงกว่าเกณฑ์

คำสำคัญ: กระดูกหัก, เครื่องมือ FRAX[®], ความชุก, ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง



Prevalence and Related Factor of People with High Risk of Fracture in the Next 10 Year in Bangsitong Subdistrict, Nonthaburi Using Fracture Risk Assessment Tool (FRAX[®])

Sarida Nithipradistgul MD^{1*}

¹ Bangkruai hospital, Nonthaburi, Thailand

* Corresponding author, e-mail address: fang_db@hotmail.com

Vajira Med J. 2021; 65(4) : 310-9

<http://dx.doi.org/10.14456/vmj.2021.xx>

Abstract

Objective: To determine prevalence and related factor of people with high risk of fracture in next 10 year.

Methods: Descriptive study of 299 people aged 40-90 years was studied in Bangsitong subdistrict, Nonthaburi. Data was obtained using *FRAX*[®] to predict 10-year probability of fracture and calculate prevalence of people with high risk of fracture. Related factors associated people with high risk of fracture was obtained using general information questionnaire and were assessed by Binary logistic regression with Forward stepwise.

Results : The prevalence of people with high risk of fracture in the next 10-year was 19.7 percent. The related factors that have statistically significant were female sex (adj.Odds ratio 3.41, 95%CI 1.43-8.13), the population *aged* 80 and over (adj.OR 20.69, 95%CI 7.31-58.56), high BMI (adj.OR 0.44, 95%CI 0.21-0.91) and unemployed or retired person (adj.OR 3.09, 95%CI 1.47-6.51).

Conclusions : The prevalence of people with high risk of fracture in the next 10-year in Bangsitong subdistrict was 19.7 percent. Risk factors of people with high risk of fracture were female sex, aged 80 and over and unemployed or retired person, whereas the protective factor of people with high risk of fracture was high body mass index (BMI).

Keywords: bone fracture, *FRAX*[®], prevalence, related factor

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรวัยกลางคน และประชากรผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น ข้อมูลจากสถิติสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2563 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข พบว่าประเทศไทยมีจำนวนประชากรที่อายุตั้งแต่ 40 ปี ถึง 59 ปี จำนวน 13,168,818 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 29.7 ของจำนวนประชากรในประเทศไทยทั้งหมด และมีจำนวนประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ถึง 90 ปี จำนวน 8,518,963 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 19.2 ของจำนวนประชากรในประเทศไทยทั้งหมด¹ อายุที่มากขึ้นทำให้ร่างกายเริ่มมีความเสื่อมถอยในเกือบทุกระบบของร่างกาย โรคกระดูกพรุนเป็นหนึ่งในภาวะสุขภาพที่พบมากเมื่ออายุมากขึ้น โดยเมื่ออายุ 40-45 ปี กระบวนการสลายกระดูกจะมากกว่ากระบวนการสร้างกระดูก ซึ่งการลดลงของมวลกระดูก ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างกระดูกทำให้เกิดกระดูกหักตามมา และทำให้ผู้ป่วยนอนติดเตียงส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตในระยะยาว² ในปี พ.ศ.2543 ทวีปยุโรปมีผู้ที่มีภาวะกระดูกหักจากภาวะกระดูกพรุนประมาณ 3.79 ล้านคน³ จากงานวิจัยในประเทศอินเดียพบว่ามีผู้ที่มีอายุ 40-90 ปี ทั้งชายและหญิงที่มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะกระดูกหักในช่วง 10 ปี อยู่ที่ 22.6%² ในประเทศไทยมีรายงานความชุกของภาวะกระดูกพรุนในหญิงไทยที่เก็บข้อมูลในโรงพยาบาลราชวิถี ในปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2555 อยู่ที่ 21.6%⁴

อ้างอิงจากแนวทางการดูแลโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย พ.ศ.2553 วิธีมาตรฐานในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุนตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก คือการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก [bone mass density (BMD)] ด้วยเครื่อง axial dual energy X-ray absorptiometry (DXA) โดยการแปลผลจะใช้ค่า T-score ซึ่งก็คือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD) ของการเปรียบเทียบค่าความหนาแน่นของกระดูกที่วัดได้กับค่าความหนาแน่นมวลกระดูกสูงสุดในกลุ่มประชากรสุขภาพดี เพศเดียวกัน เชื้อชาติเดียวกัน โดยหากค่า T-score น้อยกว่าหรือเท่ากับ -2.5 จะวินิจฉัยว่าเป็นโรคกระดูกพรุน

ในประเทศไทยด้วยข้อจำกัดเรื่องค่าใช้จ่ายและความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ทำให้ไม่สามารถส่งตรวจความหนาแน่นของกระดูก (BMD) ในผู้ที่มีข้อบ่งชี้ทุกรายได้ โดยข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจ

ความหนาแน่นของกระดูก ได้แก่ ผู้หญิงอายุ 65 ปี ขึ้นไป หรือผู้ชายอายุ 70 ปี ขึ้นไป ภาวะหมดประจำเดือนเร็ว (ก่อนอายุ 45 ปี) มีภาวะฮอร์โมนเอสโตรเจนอยู่ในระดับต่ำ ต่อเนื่องนานกว่า 1 ปี มีการใช้ยาในกลุ่ม glucocorticoid เป็นระยะเวลานาน มีประวัติบิดาหรือมารดากระดูกสะโพกหัก ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 20 กิโลกรัม/เมตร² ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีส่วนสูงลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 4 เซนติเมตร ผู้หญิงที่ได้รับการรักษาด้วย aromatase inhibitors หรือผู้ชายที่ได้รับการรักษาด้วย androgen deprivation therapy ผู้ที่ตรวจพบกระดูกบางหรือกระดูกสันหลังผิดรูปจากการเอกซเรย์ มีประวัติกระดูกหักจากอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง ประเมิน FRAX score อยู่ในกลุ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก และประเมิน OSTA score, KKOS score อยู่ในกลุ่มความเสี่ยงปานกลางขึ้นไป หรือความเสี่ยงจาก nomogram ≥ 0.3 ในหญิงวัยหมดประจำเดือน⁵ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันประเทศไทยมีการคัดกรองภาวะกระดูกพรุนด้วย Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA), Khon Kaen-Osteoporosis Study Score (KKOS) และมีการแนะนำให้ใช้การคัดกรองด้วยเครื่องมือ FRAX^{®5} ซึ่งเป็นโมเดลที่พัฒนาโดยอิงจากปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุน นำมาประมวลผลและพัฒนาเป็นเครื่องมือ FRAX[®] (Fracture Risk Assessment Tool) โดยปัจจุบันได้มีเครื่องมือ FRAX[®] สำหรับเชื้อชาติไทย ซึ่งแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินโอกาสเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักที่ระยะเวลา 10 ปี ประกอบด้วยอายุระหว่าง 40 – 90 ปี (แบบประเมิน FRAX[®] ถูกพัฒนาจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในระดับประชากรทั่วโลกซึ่งมีข้อจำกัดเรื่องอายุ) เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ประวัติเคยกระดูกหักมาก่อนของตนเอง และบิดา มารดา ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ตั้งแต่ 3 ยูนิตต่อวันขึ้นไป ประวัติการใช้ยากลุ่มกลูโคคอร์ติคอยด์ ประวัติโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ประวัติโรคกระดูกพรุนทุติยภูมิหรือโรคกระดูกพรุนที่มีสาเหตุ และค่าความหนาแน่นของกระดูกคอสะโพก (หากมี) การรายงานผลจะรายงานเป็นร้อยละของโอกาสเสี่ยงของการเกิดกระดูกสะโพกหัก และ ร้อยละของโอกาสเสี่ยงที่กระดูกที่ตำแหน่งสำคัญหัก (กระดูกสะโพก, กระดูกสันหลัง, กระดูกปลายแขน, กระดูกต้นแขน)⁶ โดยจะมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะกระดูกหัก

จากโรคกระดูกพรุนเมื่อร้อยละของโอกาสเสี่ยงของการเกิดกระดูกสะโพกหักมากกว่าหรือเท่ากับ 3 และ/หรือ ร้อยละของโอกาสเสี่ยงที่กระดูกที่ตำแหน่งสำคัญหักมากกว่าหรือเท่ากับ 20⁷

ในบริบทของประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลเรื่องความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักโดยใช้เครื่องมือ FRAX ที่ศึกษาทั้งในประชากรเพศชายและหญิงรวมทั้งเมื่ออ้างอิงจากฐานข้อมูลใน Health Data Center กระทรวงสาธารณสุข ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ในพื้นที่ตำบลบางสีทอง จังหวัดนนทบุรี พบว่ามีประชากรที่มีอายุ 40-90 ปี จำนวน 4,870 คน คิดเป็นร้อยละ 60.07 ของจำนวนประชากรทั้งหมดในตำบลบางสีทอง⁸ ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรส่วนใหญ่ในตำบลบางสีทอง จะเห็นได้ว่าประชาชนในชุมชนบางสีทองเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักในอนาคตที่ควรได้รับการตรวจคัดกรองโรคกระดูกพรุนและศึกษาความชุกของความเสียหายต่อการเกิดกระดูกหักโดยใช้เครื่องมือ FRAX

วัตถุประสงค์การวิจัย

■ วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ในตำบลบางสีทอง จังหวัดนนทบุรี

■ วัตถุประสงค์รอง (secondary objective)

เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ในตำบลบางสีทอง จังหวัดนนทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยและกลุ่มประชากร

เป็นการวิจัยแบบพรรณนา (descriptive cross-sectional study) โดยเก็บข้อมูลในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 40-90 ปี ที่อาศัยอยู่ในตำบลบางสีทอง และมาใช้บริการที่ รพสต.บางสีทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2563 – กรกฎาคม พ.ศ.2563 รวมระยะเวลา 3 เดือน

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าของกลุ่มตัวอย่าง คือ เป็นคนเชื้อชาติไทย สามารถสื่อสารภาษาไทยเข้าใจด้วยการพูดและฟังอยู่

ในช่วงอายุ 40-90 ปี และสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัย เกณฑ์การคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีปัญหาด้านการได้ยินจนไม่สามารถสื่อสารได้

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยกำหนดค่าระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เท่ากับ 1.96 กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 และแทนค่าความชุกเท่ากับ 0.226 โดยอ้างอิงจากผลการวิจัยก่อนหน้านี้ ซึ่งหาความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี โดยใช้ FRAX ในผู้หญิงและผู้ชาย อายุ 40-90 ปี ในประเทศอินเดีย ผลการศึกษาพบความชุกร้อยละ 22.6² ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้คือ 269 คน และเพื่อป้องกันการเก็บแบบสอบถามได้ไม่ครบถ้วนในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมการวิจัยขอถอนตัว จึงคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างเผื่อไว้ร้อยละ 10 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 299 ราย

ตัวแปรและการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี (FRAX[®] web version 4.1⁶) และ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน พฤติกรรมที่ต้องการศึกษา ได้แก่ การออกกำลังกาย ประวัติการดื่มกาแฟ และประวัติการสัมผัสแสงแดด นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (SPSS) โดยใช้สถิติดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปนำเสนอโดย จำนวน (ร้อยละ), ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์)
- 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี โดยใช้ chi-square test, fisher exact test และ independent t-test
- 3) วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักทั้งที่ได้จากความสัมพันธ์เชิงเดี่ยวและความสัมพันธ์เชิงพหุ โดยใช้ binary logistic regression โดยคำนวณ crude odd ratio และ adjusted odd ratio

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี หนังสือรับรองเลขที่ 11/2563 ออกให้ ณ วันที่ 14 เมษายน 2563 โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้จะได้รับการชี้แจงถึงรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และความปลอดภัยในการเข้าร่วม

วิจัย โดยมีการใช้รหัสแทนชื่อและข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกเก็บไว้ในแฟ้มและใส่ในตู้เก็บเอกสารที่ใส่กุญแจเก็บไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี จากนั้นจะนำมาทำลายโดยวิธีการย่อยเอกสาร โดยที่ข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับและไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัยให้บุคคลภายนอกทราบ

ตารางที่ 1:

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะประชากร	รวม (299 คน)	ไม่ใช่กลุ่มความเสี่ยงสูง ต่อการเกิดกระดูกหัก ที่ระยะเวลา 10 ปี (240 คน)	กลุ่มความเสี่ยงสูง ต่อการเกิดกระดูกหัก ที่ระยะเวลา 10 ปี (59 คน)	ค่า นัยสำคัญ ทางสถิติ
เพศ, n(%)				
ชาย	102 (34.1)	90 (37.5)	12 (20.3)	0.013*
หญิง	197 (65.9)	150 (62.5)	47 (79.7)	
อายุเฉลี่ย±SD(ปี)	65.44±10.57	62.38±9.28	77.93±4.61	<0.001*
ดัชนีมวลกาย (กก/ม ²), n (%)				
< 18.5 (ต่ำกว่าเกณฑ์)	8 (2.7)	4 (1.7)	4 (6.8)	0.007*
18.5 – 22.9 (ปกติ)	75 (25.1)	54 (22.5)	21 (35.6)	
≥ 23 (สูงกว่าเกณฑ์)	216 (72.2)	182 (75.8)	34 (57.6)	
สถานภาพ, n (%)				
โสด	41 (13.7)	34 (14.2)	7 (11.9)	0.094
สมรส	193 (64.5)	160 (66.7)	33 (55.9)	
หย่า/หม้าย/แยกกันอยู่	65 (21.7)	46 (19.2)	19 (32.2)	
การประกอบอาชีพ, n (%)				
ทำงาน	135 (45.2)	122 (50.8)	13 (22.0)	<0.001*
ไม่ทำงาน	164 (54.8)	118 (49.2)	46 (78.0)	
รายได้ต่อเดือน (บาท), n (%)				
	Median (IQR)			
	3,000 (700 - 10,000)			
< 6,500 บาท	190 (63.5)	145 (60.4)	45 (76.3)	0.023*
≥ 6,500 บาท	109 (36.5)	95 (39.6)	14 (23.7)	
การออกกำลังกาย, n(%)				
≥ 30 นาที และ ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	195 (65.2)	151 (62.9)	44 (74.6)	0.092
< 30 นาที หรือ < 3 ครั้ง/สัปดาห์	104 (34.8)	89 (37.1)	15 (25.4)	

ตารางที่ 1:

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ลักษณะประชากร	รวม (299 คน)	ไม่ใช่กลุ่มความเสี่ยงสูง ต่อการเกิดกระดูกหัก ที่ระยะเวลา 10 ปี (240 คน)	กลุ่มความเสี่ยงสูง ต่อการเกิดกระดูกหัก ที่ระยะเวลา 10 ปี (59 คน)	ค่า นัยสำคัญ ทางสถิติ
การดื่มกาแฟ, n (%)				
< 4 แก้วต่อวัน	298 (99.7)	1 (0.4)	0 (0.0)	1.000 ^f
≥ 4 แก้วต่อวัน	1 (0.3)	239 (99.6)	59 (100.0)	
ระยะเวลาที่โดนแสงแดด, n (%)				
< 15 นาทีต่อวัน	56 (18.7)	44 (18.3)	12 (20.3)	0.724
≥ 15 นาทีต่อวัน	243 (81.3)	195 (81.7)	47 (79.7)	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิเคราะห์ข้อมูลโดย Chi-square test, Fisher exact test, Independent t-test

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาข้อมูลผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 197 คน (ร้อยละ 65.9) อายุเฉลี่ยเท่ากับ 65.44 ± 10.57 ปี ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23 กก./ม^2 จำนวน 216 คน (ร้อยละ 72.2) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 161 คน (ร้อยละ 53.8) ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพจำนวน 164 คน (ร้อยละ 54.8) รายได้ต่อเดือนมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 3,000 (700 - 10,000) บาท ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 6,500 บาท จำนวน 190 คน

(ร้อยละ 63.5) ส่วนใหญ่ออกกำลังกายครั้งละ ≥ 30 นาที และ ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 195 คน (ร้อยละ 65.2) ส่วนใหญ่ดื่มกาแฟน้อยกว่า 4 แก้วต่อวัน จำนวน 298 คน (ร้อยละ 99.7) และส่วนใหญ่โดนแสงแดด ≥ 15 นาทีต่อวัน จำนวน 243 คน (ร้อยละ 81.3) ปัจจัยเกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($P < 0.05$) ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย การประกอบอาชีพ และ รายได้ต่อเดือน

ตารางที่ 2:

ผลการประเมินประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักด้วย FRAX

ผลการประเมิน FRAX	n (%)
ค่า FRAX ของกระดูกที่ตำแหน่งสำคัญ (%)	median (IQR) 4.2 (2.7 - 7.2)
< 20	298 (99.7)
≥ 20*	1 (0.3)
ค่า FRAX ของกระดูกสะโพก (%)	median (IQR) 1 (0.4 - 2.4)
< 3	240 (80.3)
≥ 3*	59 (19.7)

* มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี เมื่อค่า FRAX ของกระดูกที่ตำแหน่งสำคัญมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 20 และ/หรือ ค่า FRAX ของกระดูกสะโพกมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 3

ผลการศึกษาพบว่า ค่า FRAX ของกระดูกที่ตำแหน่งสำคัญมีค่ามัธยฐานเท่ากับร้อยละ 4.2 (2.7 – 7.2) และจากกลุ่มตัวอย่างพบผลการประเมิน FRAX ของกระดูกที่ตำแหน่งสำคัญมีค่ามากกว่า/เท่ากับร้อยละ 20 จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.3) ส่วนค่า FRAX ของกระดูกสะโพกมีค่ามัธยฐานเท่ากับร้อยละ 1 (0.4 – 2.4) และจากกลุ่มตัวอย่างพบผลการประเมิน FRAX ของกระดูกสะโพกมีค่ามากกว่า/เท่ากับร้อยละ 3 จำนวน 59 คน (ร้อยละ 19.7) ความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา

10 ปี มีจำนวน 59 คน (ร้อยละ 19.7) คิดจากกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า FRAX ของกระดูกที่ตำแหน่งสำคัญหักมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 และ/หรือ ค่า FRAX ของกระดูกสะโพกหักมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3 โดยจากการเก็บข้อมูลมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 คน ที่มีทั้งค่า FRAX ของกระดูกที่ตำแหน่งสำคัญหักมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 และค่า FRAX ของกระดูกสะโพกหักมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3

ตารางที่ 3:

การวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยวและตัวแปรพหุ ของปัจจัยที่มีผลต่อภาวะความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี (FRAX® version 4.1)

	Crude OR (95%CI)	ค่านัยสำคัญ ทางสถิติ	Adjusted OR (95%CI)	ค่านัยสำคัญ ทางสถิติ
เพศ				
ชาย	1		1	
หญิง	2.35 (1.18, 4.67)	0.015*	3.41 (1.43, 8.13)	0.006*
อายุ (ปี)				
< 80	1		1	
≥ 80	18.40 (7.32, 46.23)	<0.001*	20.69 (7.31, 58.56)	<0.001*
ดัชนีมวลกาย (กก/ม²)				
18.5 – 22.9 (ปกติ)	1		1	
< 18.5 (ต่ำกว่าเกณฑ์)	2.57 (0.59, 11.24)	0.209	3.07 (0.58, 16.31)	0.188
≥ 23 (สูงกว่าเกณฑ์)	0.48 (0.26, 0.90)	0.021*	0.44 (0.21, 0.91)	0.027*
สถานภาพ				
โสด	1		1	
สมรส	1.00 (0.41, 2.45)	0.997		
หย่า/หม้าย/แยกกันอยู่	2.01 (0.76, 5.31)	0.161		
การประกอบอาชีพ				
ทำงาน	1		1	
ไม่ทำงาน	3.66 (1.88, 7.12)	<0.001*	3.09 (1.47, 6.51)	0.003*
รายได้ต่อเดือน (บาท)				
≥ 6,500 บาท	1		1	
< 6,500 บาท	2.11 (1.10, 4.05)	0.025*		

ตารางที่ 3:

การวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยวและตัวแปรพหุ ของปัจจัยที่มีผลต่อภาวะความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี (FRAX[®] version 4.1) (ต่อ)

	Crude OR (95%CI)	ค่านัยสำคัญ ทางสถิติ	Adjusted OR (95%CI)	ค่านัยสำคัญ ทางสถิติ
การออกกำลังกาย				
≥ 30 นาที และ ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	1			
< 30 นาที หรือ < 3 ครั้ง/สัปดาห์	0.58 (0.30, 1.10)	0.095		
ระยะเวลาโดนแสงแดด				
≥ 15 นาทีต่อวัน	1			
< 15 นาทีต่อวัน	1.14 (0.56, 2.21)	0.724		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิเคราะห์ข้อมูลโดย Binary logistic regression ด้วยวิธี Forward stepwise (Likelihood ratio)

การวิเคราะห์ตัวแปรพหุปรับโดย : เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย สถานภาพ การประกอบอาชีพ รายได้ต่อเดือน การออกกำลังกาย ระยะเวลาโดนแสงแดด

ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวแปรพหุ (multivariate analysis) โดยใช้ binary logistic regression ด้วยวิธี forward stepwise (likelihood ratio) พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P<0.05) ได้แก่ เพศหญิงจะเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี มากกว่าเพศชายมากถึง 3.41 เท่า (adj.OR 3.41,95%CI 1.43-8.13), อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี จะเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี มากกว่าอายุน้อยกว่า 80 ปี ถึง 20.69 เท่า (adj.OR 20.69, 95%CI 7.31- 58.56), ผู้ที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่า 18.5 กิโลกรัม/เมตร² จะเพิ่มโอกาสเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี มากกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ 3.07 เท่า (adj.OR 3.07, 95%CI 0.58-16.31) และผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ จะเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี มากกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพมากถึง 3.09 เท่า (adj.OR 3.09, 95%CI 1.47-6.51)

วิจารณ์

พบความชุกของประชากรเพศชายและหญิง ช่วงอายุ 40-90 ปี ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ในตำบลบางสีทอง จังหวัดนนทบุรี ร้อยละ 19.7 โดยมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน

และควรพิจารณารักษาด้วยการใช้ยาเมื่อร้อยละของโอกาสเสี่ยงของการเกิดกระดูกสะโพกหักมากกว่าหรือเท่ากับ 3 และ/หรือ ร้อยละของโอกาสเสี่ยงที่กระดูกที่ตำแหน่งสำคัญหักมากกว่าหรือเท่ากับ 20⁷ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาของ Amena Firoz และคณะ ซึ่งคัดกรองประชากรเพศชายและหญิง ช่วงอายุ 40-90 ปี ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี โดยใช้เครื่องมือ FRAX ในชุมชนเมืองปูทจเจอร์ ประเทศอินเดีย พบว่ามีความชุกร้อยละ 22.6² จากการทบทวนงานวิจัยพบว่าความชุกมีค่าใกล้เคียงกัน เนื่องจากออกแบบงานวิจัยคล้ายกัน ใช้เครื่องมือ FRAX ในการศึกษาเหมือนกัน โดยความชุกมีค่าต่างกันเล็กน้อยอธิบายได้จากการที่เครื่องมือ FRAX พัฒนามาจากข้อมูลประชากรตามเชื้อชาติที่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้เมื่อคิดความชุกแบ่งตามเพศ พบว่าเพศหญิงมีความชุกต่อการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ร้อยละ 23.8 ส่วนเพศชายมีความชุกต่อการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ร้อยละ 11.7 อธิบายได้จากการศึกษาในครั้งนี้มีการเก็บข้อมูลในประชากรเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

พบว่าเพศหญิงเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี มากกว่าเพศชาย 3.41 เท่า (adj.OR 3.41,95%CI 1.43-8.13) และ อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี จะเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการ

เกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี มากกว่าอายุน้อยกว่า 80 ปี ถึง 20.69 เท่า (adj.OR 20.69, 95%CI 7.31-58.56) สอดคล้องกับการศึกษาของ *ประสิทธิ์ วงศ์ศิริรัตนชัย* และคณะ ที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ที่มีกระดูกสะโพกหักในโรงพยาบาลในจังหวัดเชียงใหม่ในปี พ.ศ.2549-2550 พบอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสะโพกหักในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย 2.4 เท่า พบอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสะโพกหักต่ำในกลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี ในทางตรงกันข้าม พบอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสะโพกหักเพิ่มขึ้นอย่างมากในกลุ่มอายุ 70 ปี ขึ้นไป และพบอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกสะโพกหักมากที่สุดในกลุ่มอายุ 84 ปี ขึ้นไป⁹ และสัมพันธ์กับข้อมูลด้านพยาธิสภาพของโรคกระดูกพรุน ซึ่งเกิดในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุที่มากขึ้นเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมากกว่า โดยมีสาเหตุสำคัญเกิดจากการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจนในหญิงวัยหมดประจำเดือน ทำให้มีการกระตุ้น osteoclast ในการทำลายกระดูกมากขึ้นและเกิดการลดลงของมวลกระดูกตามมา¹⁰

พบว่าผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพจะเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี มากกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพมากถึง 3.09 เท่า (adj.OR 3.09, 95%CI 1.47-6.51) สอดคล้องกับการศึกษาของ *ณัฐพล ศิริชอสกุล* และคณะ ที่พบว่าผู้ที่มีอาชีพเคลื่อนไหวน้อยจะเพิ่มโอกาสในการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักมากกว่าคนที่ประกอบอาชีพที่มีการเคลื่อนไหวมาก 3.1 เท่า (adj.OR 3.1, 95%CI 1.2-9.1)¹¹ และสัมพันธ์กับการศึกษาของ *Anna Nordstrom* และคณะ ที่พบว่า การเคลื่อนไหวที่น้อยส่งผลต่อค่ามวลกระดูกที่ลดลงทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักในอนาคตได้¹² และจากการศึกษาพบว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23 กิโลกรัม/เมตร² เป็นปัจจัยป้องกันการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี เมื่อเทียบกับผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติได้ร้อยละ 56 (adj.OR 0.44, 95%CI 0.21-0.91) สอดคล้องกับการศึกษาของ *Leticia Mazocco* และคณะ ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ของดัชนีมวลกายกับโรคกระดูกพรุนในหญิงวัยหมดประจำเดือนในประเทศบราซิล พบว่ามีความชุกของภาวะกระดูกพรุนน้อยกว่าในหญิงที่มีดัชนีมวลกายเข้าได้กับภาวะอ้วน เมื่อเทียบกับความชุกของภาวะกระดูกพรุนในหญิงที่มีดัชนีมวลกายปกติและดัชนีมวลกายเข้าได้กับภาวะน้ำหนักเกิน¹³

และอธิบายได้จากแรงกด (mechanical load) ที่มากกระทำต่อกระดูกที่มากขึ้นจากน้ำหนักตัวที่มาก ทำให้กระดูกเกิดการปรับตัวต่อแรงเชิงกลที่กระทำ โดยการปรับขนาด รูปร่าง และความหนาแน่นของกระดูกให้เหมาะสม

การศึกษานี้มีจุดเด่นคือเป็นการทำวิจัยเพื่อศึกษาความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในประชากรทั้งเพศชายและหญิงโดยใช้ FRAX ซึ่งยังไม่มีข้อมูลก่อนหน้านี้ในประเทศไทย และมีข้อจำกัดคือ จากผลการศึกษามีประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี จำนวน 240 คน และมีกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี จำนวน 59 คน ซึ่งขนาดของประชากรทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ทำให้เมื่อนำข้อมูลส่วนบุคคลแต่ละตัวมาวิเคราะห์ทางสถิติ อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิด statistical significance ได้ และจากการศึกษานี้ไม่สามารถหาความเกี่ยวข้องของการดื่มกาแฟและประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักโดยใช้การวิเคราะห์ตัวแปรเดียวและตัวแปรพหุได้ เนื่องจากมีกลุ่มตัวอย่างเพียง 1 คน ที่ดื่มกาแฟมากกว่าหรือเท่ากับ 4 แก้วต่อวัน จึงไม่สามารถคำนวณ odd ratio ได้ หากทำการศึกษาเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่านี้ อาจวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการดื่มกาแฟกับประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักได้

สรุปผลการวิจัย

ผลการเก็บข้อมูลประชากรอายุ 40-90 ปี ในชุมชนตำบลบางสีทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี โดยใช้แบบสอบถามทั่วไป และเครื่องมือ FRAX ผลการศึกษาเป็นดังนี้

1. ความชุกของประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.7
2. ปัจจัยที่ทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี ได้แก่ เพศหญิง อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี และผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ส่วนค่าดัชนีมวลกายที่มากกว่าหรือเท่ากับ 23 กิโลกรัม/เมตร² เป็นปัจจัยป้องกันการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักในระยะเวลา 10 ปี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่สถาบันฝึกอบรมหลัก โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ที่ได้ให้ความรู้และคำปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางสีทอง เครือข่ายโรงพยาบาลบางกรวย ที่ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินการทำวิจัย และติดต่อประสานงาน

เอกสารอ้างอิง

1. Foundation of Thai gerontology research and development institute. Situation of the Thai elderly 2018 [internet]. 2019 [cited 2021 Feb 3]. Available from: <http://www.dop.go.th>
2. Firoz A, Murugharaj S, Kandasamy R, Najimudeen S. Screening for absolute fracture risk using FRAX tool in men and women within 40-90 years in urban population of Puducherry, India. *Int J Res Orthop* 2017;3:105-56.
3. Kanis J, Johnell O. Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe. *Osteoporos Int* 2004;16:229-38.
4. Saengsuda S. Prevalence of Osteoporosis and Osteopenia in Thai Female Patients at Rajavithi Hospital. *J Health Sci* 2013;22:242-50.
5. Songpatanasilp T, Sritara C, Kittisomprayoonkul W, Chaiumnuy S, Nimitphong H, Charatcharoenwithaya N et al. Thai Osteoporosis Foundation (TOPF) position statements on management of osteoporosis. *Osteoporosis and Sarcopenia* 2016;2:191-207.
6. Center for metabolic bone diseases. FRAX[®] WHO fracture risk assessment tool [Internet]. 2008 [cited 2021 Feb 3]. Available from: <http://www.shef.ac.uk/FRAX>
7. Cosman F, de Beur S, LeBoff M, Lewiecki E, Tanner B, Randall S et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int* 2014;25:2359-81.
8. Health Data Center. Census report [Internet]. 2020 [cited 2020 Feb 29]. Available from: <https://hdcservice.moph.go.th>
9. Wongtriratanachai P, Luevitonvechkij S, Songpatanasilp T, Sribunditkul S, Leerapun T, Phadungkiat S et al. Increasing Incidence of Hip Fracture in Chiang Mai, Thailand. *Journal of Clinical Densitometry* 2013;16:347-52.
10. Chung P, Zhou S, Eslami B, Shen L, LeBoff M, Glowacki J. Effect of Age on Regulation of Human Osteoclast Differentiation. *J Cell Biochem* 2014;115:1412-9.
11. Sirisorsakul N, Wongwai K, Tipchaichatta K, Tamjaijit K, Senchantichi K, Kiatnarumon J et al. Prevalence of 40-90 Year-old Women with High Risk of Fracture in Baan Nagnarm Community, Takradarn, Sanhamchaiket, Chachoengsao Province Using FRAX. *Royal Thai army medical journal* 2015;68:17-26.
12. Nordström A, Olsson T, Nordström P. Bone gained from physical activity and lost through detraining: a longitudinal study in young males. *Osteoporos Int* 2005;16:835-41.
13. Mazocco L, Chagas P. Association between body mass index and osteoporosis in women from northwestern Rio Grande do Sul. *Rev Bras Reumatol* 2017;57:299-305.