

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังแบบมีกลุ่มควบคุม (Retrospective case-control study) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือนในจังหวัดพะเยา ได้แก่ปัจจัยด้านบุคคล ด้านสุขภาพและการเจ็บป่วย ด้านแบบแผนการดำเนินชีวิต กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ สตรีวัยหลังหมดประจำเดือนที่มารับบริการตรวจความหนาแน่นของกระดูกที่ แผนกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลพะเยา ในช่วงเดือน ตุลาคม 2551- กันยายน 2553 แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มศึกษา ได้แก่ ผู้ที่มีผลการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกต่ำกว่า หรือเท่ากับ  $-2.5$  และกลุ่มควบคุม ได้แก่ ผู้ที่มีผลการตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูกมากกว่า  $-2.5$  โดยการคัดเลือกอายุที่เท่าๆกันแบบจับคู่ทั่วไป เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นเอง แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพและประวัติการเจ็บป่วย ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านแบบแผนการดำเนินชีวิต รวมถึงศึกษาข้อมูลประวัติการมารับการรักษาจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลเพื่อเป็นการยืนยันค่าผลการตรวจวัดมวลกระดูกและการเป็นโรค โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์เท่ากับ 0.90 หลังจากปรับแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามข้อเสนอแนะ ได้นำเครื่องมือไปทดสอบหาความเชื่อมั่นกับสตรีวัยหมดประจำเดือนที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลในจังหวัดพะเยาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง และได้รวบรวมข้อมูลในเดือนกันยายน 2554 จากกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 68 คน รวม 136 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงวิเคราะห์ Binary Logistic Regression คัดเลือกตัวแปรด้วยวิธี Forward Stepwise (Likelihood Ratio) คำนวณค่า Adjusted Odds Ratio และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อโรคกระดูกพรุนของสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน ผลการศึกษาพบว่า

## ผลการศึกษา

### ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม สถานภาพสมรสส่วนใหญ่มีคู่ ร้อยละ 54.4 และร้อยละ 70.6 มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 49.1 และ ร้อยละ 50.9 ในกลุ่มศึกษาไม่ได้เรียนหนังสือ ร้อยละ 10.3 ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้เรียนหนังสือเพียงร้อยละ 4.4 สำหรับอาชีพส่วนใหญ่เป็นแม่บ้าน ร้อยละ 36.8 และ ร้อยละ 29.4 แต่กลุ่มควบคุมอาชีพที่พบรองลงมาคือข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 23.5 และข้าราชการบำนาญ ร้อยละ 20.6 ตามลำดับ รายได้ของครอบครัวในกลุ่มศึกษาพบว่าส่วนใหญ่น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 30.9 ในขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 33.8 ทั้งกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีรายได้เพียงพอ ร้อยละ 48.5 ซึ่งโดยภาพรวมคุณสมบัติทั่วไปของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} > 0.05$ )

### ข้อมูลด้านสุขภาพและการเจ็บป่วย

กลุ่มศึกษามีน้ำหนักเฉลี่ย 51.38 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 151.97 เซนติเมตร ในขณะที่กลุ่มควบคุมมี น้ำหนักเฉลี่ย 56.91 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 154.68 เซนติเมตร โดยทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับที่สมส่วน ร้อยละ 72.1 และ 63.2 ตามลำดับ อายุที่มีประจำเดือนครั้งแรกในกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 70.6 และร้อยละ 60.3 อายุที่หมดประจำเดือนในกลุ่มศึกษาพบว่าอายุเฉลี่ยที่หมดประจำเดือนคือ 48.75 ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่อายุเฉลี่ยที่หมดประจำเดือนอยู่ที่ 49.62 ปี จำนวนปีที่หมดประจำเดือนทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่หมดประจำเดือนนานน้อยกว่า 15 ปี ร้อยละ 51.5 และร้อยละ 58.8 สำหรับอายุที่มีบุตรครั้งแรกส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มมีบุตรครั้งแรกอายุ 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 79.4 และร้อยละ 73.5 ในขณะที่จำนวนบุตรทั้งสองกลุ่มศึกษา และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ มีบุตรน้อยกว่า 4 คน ร้อยละ 76.5 และร้อยละ 88.2 การคุมกำเนิดในกลุ่มศึกษาพบว่าส่วนใหญ่คุมกำเนิดโดยวิธีการกินยา ร้อยละ 39.7 ในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ ทำหมัน ร้อยละ 38.2 ตามลำดับ

ทั้งกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมมีประวัติเคยได้รับการผ่าตัดรังไข่ใกล้เคียงกัน ร้อยละ 11.8 และร้อยละ 10.3 โดยอายุเฉลี่ยที่ได้รับการผ่าตัดในกลุ่มศึกษา 37.37 ปี กลุ่มควบคุม 46 ปี การได้รับยาสเตรอยด์ ในกลุ่มศึกษาเคยได้รับยา ร้อยละ 11.8 ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับเพียงร้อยละ 4.4 โดยยาที่รับส่วนใหญ่อยู่ในรูปยาเม็ด ร้อยละ 5.9 และ ร้อยละ 2.9 สำหรับประวัติการมีกระดูกหักกลุ่มศึกษาเคยมีกระดูกหักถึงร้อยละ 23.5 กลุ่มควบคุมพบร้อยละ 5.9 อายุเฉลี่ยที่กระดูกหักในกลุ่มศึกษา

คือ 56.87 ปี กลุ่มควบคุมคือ 50 ปี โดยตำแหน่งที่พบในกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่คือกระดูกแขน ร้อยละ 11.8 ในกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่พบในกระดูกขา ร้อยละ 2.9 ประวัติการมีญาติพี่น้องเป็นโรคกระดูกพรุน ในกลุ่มศึกษาจะพบสูงกว่ากลุ่มควบคุมเป็นสองเท่า โดยพบร้อยละ 32.4 ในขณะที่กลุ่มควบคุมพบร้อยละ 14.7 ซึ่งส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับเป็นมารดา ร้อยละ 25.0 และ 13.2 รองลงมาคือพี่สาวและน้องสาวร้อยละ 7.4

#### ข้อมูลด้านแบบแผนการดำเนินชีวิต

กลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่ออกกำลังกายเบาๆ ร้อยละ 57.4 ร้อยละ 50 ตามลำดับ การใช้ร่างกายในกิจวัตรประจำวันทั้งสองกลุ่มใช้ร่างกายปานกลาง ร้อยละ 63.2 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมาพบว่าใช้ร่างกายคงเดิม ร้อยละ 61.8 และร้อยละ 55.9 ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลวัยเดียวกัน ส่วนใหญ่มีความกระฉับกระเฉงพอๆกัน ร้อยละ 44.1 และร้อยละ 45.6 ตามลำดับ

กลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมมีประวัติการสูบบุหรี่แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว ร้อยละ 10.3 และ 7.4 ตามลำดับ โดยอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ในกลุ่มศึกษาคือ 22.42 ปี สูบมานานเฉลี่ย 16.28 ปี ในขณะที่กลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ คือ 29.4 ปี และสูบมานานเฉลี่ย 9.2 ปี

กลุ่มศึกษามีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว ร้อยละ 10.3 อายุที่เริ่มดื่มเฉลี่ย 27.14 ปี และดื่มมานานเฉลี่ย 15 ปี ในส่วนกลุ่มควบคุมมีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว ร้อยละ 5.9 อายุที่เริ่มดื่มเฉลี่ย 25 ปี และดื่มมานานเฉลี่ย 6 ปี

กลุ่มศึกษาได้รับแคลเซียมเสริมร้อยละ 83.8 อายุเฉลี่ยที่รับประทาน 59.08 ปี และรับประทานมานานเฉลี่ย 5.89 ปี กลุ่มควบคุมได้รับแคลเซียมเสริมร้อยละ 82.4 อายุเฉลี่ยที่รับประทาน 56.20 ปี และรับประทานมานานเฉลี่ย 7.44 ปี

#### ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคกระดูกพรุน

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน ได้แก่ ดัชนีมวลกาย อายุที่หมดประจำเดือน ประวัติการมีกระดูกหัก ประวัติการมีญาติเป็นโรคกระดูกพรุน และการบริโภค ถั่ว ถั่วเมล็ดแห้งและธัญพืช มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

สมการที่ได้  $\text{Logit}(p) = (9.886) - 0.216 (\text{ดัชนีมวลกาย}) - 0.123 (\text{อายุที่หมดประจำเดือน}) + 2.303 (\text{ประวัติเคยมีกระดูกหัก}) + 0.978 (\text{ประวัติมีญาติเป็นโรคกระดูกพรุน}) + 2.627 (\text{การบริโภคอาหารประเภทถั่ว ถั่วเมล็ดแห้งและธัญพืช (1)}) + 0.382 (\text{การบริโภคอาหารประเภทถั่ว ถั่วเมล็ดแห้งและธัญพืช(2)})$

### อภิปรายผลการศึกษา

โรคกระดูกพรุนเป็นโรคที่มีความสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มมากขึ้นและเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดกระดูกหัก โดยมีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุนที่จำแนกได้ ดังนี้ ปัจจัยทางด้านพันธุกรรม ปัจจัยทางด้านฮอร์โมน ปัจจัยทางด้านโภชนาการ ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมสุขภาพ โรคทางอายุรกรรม ปัจจัยจากการใช้ยา ปัจจัยอื่นๆ เช่น น้ำหนักตัวน้อย สูงอายุ เป็นต้น (ฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล, 2552) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่มีผลต่อโรคกระดูกพรุนในสตรีวัยหมดประจำเดือน

ผลการศึกษายืนยันว่าปัจจัยด้านอาหารคือการบริโภคถั่ว ถั่วเมล็ดแห้งและธัญพืชมีอิทธิพลต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนมาก ( $OR = 13.836$ ;  $95\%CI = 2.078 - 92.109$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจรรุวรรณ ไผ่ตระกูล (2545) ที่พบว่า การบริโภคอาหารประเภทเคลเซียมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความหนาแน่นของมวลกระดูก และมีข้อมูลทางวิชาการระบุว่าในนมถั่วเหลือง 1 ถ้วย (250 ซีซี) มีปริมาณแคลเซียม 255 มิลลิกรัม และเต้าหู้ ครั้งถ้วย มีปริมาณแคลเซียม 200-434 มิลลิกรัม (ณรงค์ บุญยรัตเวช, 2551) และยังพบว่าในน้ำเต้าหู้ยังมีไฟโตรเอสโตรเจน ซึ่งเป็นฮอร์โมนเพศหญิง ที่มีผลทำให้เสริมสร้างกระดูก ทำให้กระดูกแข็งแรง และป้องกันปัญหากระดูกพรุน (วิโรจน์ ไหววานิชกิจ, 2554) ไฟโตรเอสโตรเจนเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่สร้างขึ้นโดยพืชมีคุณสมบัติคล้ายเอสโตรเจน ประกอบด้วย isoflavones ที่พบในถั่วเหลือง และ lignans ที่พบได้มากในธัญพืช เมล็ดพืช และผลไม้แห้ง (สงวนศักดิ์ ฤกษ์สุกผล และลักขณา ฤกษ์สุกผล, 2548) จากการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า isoflavones มีผลในการกระตุ้นการสร้างกระดูก และยับยั้งการสลายกระดูก (Arjmandi BH and Smith BJ., 2002.) การศึกษาแบบ (randomized controlled trial, RCT) ในสตรีวัยหลังหมดประจำเดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับนมถั่วเหลือง isoflavones ขนาด 80 หรือ 120 มิลลิกรัมต่อวัน มีผลต่อความหนาแน่นของกระดูก และความแข็งแรงของกระดูก (Shedd-Wise MK et al., 2011) และจากการศึกษาแบบ meta-analysis พบว่าอาหารเสริมนมถั่วเหลือง isoflavones

มีผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูก และลดการสลายกระดูกในตำแหน่ง urinary deoxypyridinoline (DPD) (Wei P. et al. 2012)

และอีกปัจจัยที่มีอิทธิพลเช่นกันคือ ประวัติการมีกระดูกหัก (OR = 10.003; 95%CI = 2.709-36.939) สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศเกาหลีของ Shin SC. et al. (2010) ที่พบว่าประวัติการมีโรคกระดูกหักสัมพันธ์กับภาวะกระดูกพรุนที่กระดูกสันหลัง (OR = 2.18; 95%CI = 1.21-3.93)

ปัจจัยร่วมอื่นๆที่มีผลต่อ โรคกระดูกพรุน ได้แก่ ประวัติการมีญาติเป็น โรคกระดูกพรุน (OR = 2.660; 95%CI = 1.044 - 6.774) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นปัจจัยทางพันธุกรรมที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนด หรือควบคุมมวลกระดูก ขนาด โครงสร้าง และกระดูกหัก (วิวัฒน์ วจนะวิศิษฐ์, 2551)

ในขณะที่ดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับการเกิด โรคกระดูกพรุนในเชิงป้องกัน (OR = 0.812; 95%CI = .708 - .931) สอดคล้องกับการศึกษาของอัญชลี เข้มกลิ่น (2546) และ Shin SC et al. (2010) นั้นหมายความว่าผู้ที่ดัชนีมวลกายมากกว่ามีโอกาasเป็น โรคเป็น โรคกระดูกพรุนน้อยกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Dytfeld J. et al. (2010) ที่พบว่าสตรีที่หมดประจำเดือนที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 20 กก/ม<sup>2</sup> จะมีไขมันและ เนื้อเยื่อที่เอื้อต่อความหนาแน่นของมวลกระดูก และ การศึกษาของ Cosmi E.V. et al. (1997) เนื่องจากไขมันเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการผลิตเอสโตรเจน เมื่อรังไข่หยุดทำงาน การผลิตเอสโตรเจนส่วนหนึ่งมาจากไขมันในร่างกาย ซึ่งจะช่วยป้องกัน โรคกระดูกพรุน (Rose&Rose, 1994 อ้างใน ฉันทนา จันทวงศ์, 2547) และสตรีที่มีโครงร่างเล็กจะมีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนได้มากกว่าสตรีที่มีโครงร่างใหญ่ เพราะสตรีร่างเล็กจะมีปริมาณกระดูกเนื้อแน่นน้อยกว่า (Lappe, 1993 อ้างใน ฉันทนา จันทวงศ์, 2547)

ขณะเดียวกันอายุที่หมดประจำเดือนมีความสัมพันธ์กับการเกิด โรคกระดูกพรุน (OR = 0.884; 95%CI = 0.791- 0.988) สอดคล้องกับการศึกษาของ Francucci C.M. et al (2008) ที่พบว่า การสูญเสียความหนาแน่นของมวลกระดูกในสตรีที่หมดประจำเดือนก่อนวัยจะมีมากกว่า สตรีที่หมดประจำเดือนในวัยปกติ หรือหมดประจำเดือนช้ากว่า เนื่องจากสตรีที่หมดประจำเดือนรังไข่หยุดทำงานไม่มีการผลิตฮอร์โมนเอสโตรเจน ซึ่งเอสโตรเจนจะเป็นตัวช่วยยับยั้งการทำงานของเซลล์สลายกระดูก จึงส่งผลให้มีการเสื่อมสลายของมวลกระดูกอย่างรวดเร็ว

สำหรับปัจจัยด้านสุขภาพอื่นๆ อย่างเช่น อายุที่มีประจำเดือนครั้งแรก ระยะเวลาที่หมดประจำเดือน อายุที่มีบุตรครั้งแรก และจำนวนบุตร ก็ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับ โรคกระดูกพรุน ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงทั้ง 5 ปัจจัยมีความสัมพันธ์มากกว่า ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Shin SC et al. (2010) ในประเทศเกาหลี

ปัจจัยด้านแบบแผนการดำเนินชีวิต อย่างเช่น การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และการดื่มกาแฟ และน้ำอัดลมประเภท โคล่า เป๊ปซี่ที่มีคาเฟอีนไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับโรคกระดูกพรุน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฉันทนา จันทวงศ์ (2547) ซึ่งอาจเป็นไปได้ที่ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาไม่ได้ถามถึงลงไปให้ครอบคลุมในประเด็นปัจจัยที่แฝงของอาหารที่มีสารคาเฟอีนอย่างเช่นการกินเมี่ยงซึ่งเป็นวัฒนธรรมของคนภาคเหนือ (ล้านนา) ที่นิยมรับประทานกันซึ่งชาวล้านนาจะกินเมี่ยง คู่กับสูบบุหรี่หลังอาหาร บางคนที่ไม่สูบบุหรี่ก็กินเมี่ยงอย่างเดียว ในกิ่งและใบของเมี่ยงมีคาเฟอีน ร้อยละ 1 - 4 และแทนนิน ร้อยละ 7-15 (พาณี ศิริสะอาด, 2552, อัญชลี จอมขันธ์เงิน, 2554,) หรือแม้แต่ประเด็นในเรื่องของแอลกอฮอล์ ที่มียาบางประเภทที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ได้แก่ ยาแก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ เช่น Mixt. Stomachica และ Mixt. Carminative ขององค์การเภสัชกรรมที่มีแอลกอฮอล์อยู่ประมาณ ร้อยละ 8.8 (แนวทางการพิจารณา ยาสำหรับหญิงตั้งครรภ์, 2552)

ปัจจัยด้านการใช้ยา และการมีโรคประจำตัว ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์เช่นกัน ซึ่งกลไกการเกิดโรคกระดูกพรุนจากการใช้ยากลับโคคอร์ดิกอยด์ ก่อนข้างมีความซับซ้อน จากการศึกษพบว่าปริมาณของยาที่ได้รับในแต่ละวัน การสะสมของปริมาณยา ระยะเวลาการได้รับยา และการกำจัดยาจากพลาสมา รวมทั้งพันธุกรรม เช่น glucocorticoid receptor haplotype ล้วนเป็นปัจจัยสนับสนุนต่อการเกิดโรค (ฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล, 2552) และมีบางโรคที่มีผลต่อโรคกระดูกพรุน เช่น ธาลัสซีเมียที่การศึกษานี้ไม่ได้ครอบคลุม

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

โรคกระดูกพรุนถูกขนานนามว่าเป็น ภัยเงียบ เนื่องจากผู้ที่เป็โรคกระดูกพรุนหรือผู้ที่มีการสูญเสียมวลกระดูกจะไม่มีอาการใดๆ จนกระทั่งเกิดกระดูกหักขึ้น และบ่อยครั้งที่อาการแรกของผู้ป่วยที่มาพบแพทย์คือ กระดูกหัก และผู้ป่วยจำนวนมากไม่เคยทราบมาก่อนว่าเป็นโรคกระดูกพรุน ในการแก้ไขปัญหารื่องโรคกระดูกพรุนซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นโรคเรื้อรังในกลุ่มของโรคไร้เชื้อที่มีการดำเนินของโรคเป็นไปตามวัย จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

#### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับผู้บริหาร

1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการบูรณาการในเรื่ององค์ความรู้ แนวทางการส่งเสริม และป้องกันโรคกระดูกพรุนเข้าไปในแผนงาน โครงการด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในกลุ่มเป้าหมายตามวัย โดยเริ่มตั้งแต่กลุ่มเด็กวัยเรียน วัยรุ่น สตรีวัยเจริญพันธุ์ และกลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น

2. ส่งเสริมพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการแพทย์ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในเรื่องแนวทางการป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุน ซึ่งสามารถกระทำได้โดยการส่งเสริมให้มวลกระดูกสามารถเพิ่มได้สูงสุดเต็มศักยภาพ (enhance peak bone mass) และป้องกันหรือชะลอการสูญเสียมวลกระดูกเมื่อเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน (slow bone loss)

3. นำผลการศึกษาที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดประเด็นการสร้างเสริมความรู้ และการสร้างเสริมสุขภาพในกลุ่มสตรี

### ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. โรคกระดูกพรุน มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยมี ทั้งปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ และไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกระดับทั้งในระดับชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วย และสถานบริการต่างๆ ควรมีการวางแผนงาน และดำเนินงานร่วมกันในการเสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูก และชะลอการสูญเสียมวลกระดูก และเสริมสร้างความรู้ความตระหนักให้กับประชาชนในพื้นที่ โดยการใช้ภาษา หรือสื่อที่เข้าใจได้ง่าย จากข้อค้นพบที่ได้ในครั้งนี้จะเห็นว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคกระดูกพรุนได้แก่ดัชนีมวลกายนั้นหมายความว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อยจะมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนมากกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายมาก แต่ในการที่จะส่งเสริมให้ประชาชนมีรูปร่างท้วม หรืออ้วนเพื่อเพิ่มค่าดัชนีมวลกาย คงเป็นไปได้ยากในกลุ่มผู้ที่มีอายุมากขึ้น และคงจะสวนทางกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการรณรงค์ในประเด็น “คนไทยไร้พุง” ในการแก้ไขจึงควรมีการกำหนดกิจกรรมที่ชะลอการสูญเสียมวลกระดูก อย่างเช่นการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วน และใส่ใจในการดูแลสุขภาพให้ร่างกายมีความสมดุล เป็นต้นเช่นเดียวกับผู้ที่หมดประจำเดือนอายุน้อยๆจะมีความเสี่ยงมากขึ้น ผู้ที่มีญาติ (พ่อ แม่ พี่ น้อง) เป็นโรคกระดูกพรุน และผู้ที่มีประวัติกระดูกหักจะเสี่ยงมากกว่าผู้ที่ไม่มียา วัติ ซึ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เนื่องจากการสะสมของมวลกระดูกจะต้องสะสมมาตั้งแต่เด็ก อย่างไรก็ตามกลุ่มเหล่านี้ถือเป็นกลุ่มเสี่ยงที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างเช่นคลินิกสตรีวัยเจริญพันธุ์ ชมรมแม่บ้าน ควรกำหนดวิธีการ รูปแบบกิจกรรม ที่จะต้องเสริมสร้างความรู้ความตระหนัก และการรับรู้ ถึงโอกาสเสี่ยงในการเป็นโรค และการเกิดกระดูกหัก และในกลุ่มผู้ดูแลผู้สูงวัยหรือผู้ป่วยเองควรมีการจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการดำเนินชีวิตในการป้องกันการเกิดการหกล้มเพื่อป้องกันการเกิดกระดูกหักตามมาในขณะที่ผู้ที่รับประทานยาจำพวกถั่ว ถั่ว เมล็ดแห้ง และธัญพืชเป็นประจำมีโอกาสเสี่ยงน้อยกว่า หรือกล่าวได้ว่าผู้ที่ไม่รับประทานยาจำพวกถั่ว ถั่ว เมล็ดแห้ง และธัญพืชมีโอกาสเสี่ยงมากกว่า ควรมีการให้โภชนศึกษา และส่งเสริมการ

บริโภคอาหารประเภทถั่วโดยเฉพาะอาหารที่ทำมาจากถั่วเหลือง เช่น น้ำเต้าหู้ ถั่วเน่า เป็นต้น ให้กับประชาชน เพราะเป็นวัตถุดิบที่หาง่ายในท้องถิ่นประกอบกับภาคเหนือเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการเพาะปลูกพืชประเภทนี้เป็นพืชเศรษฐกิจจึงเป็นโอกาสที่เข้าถึงอาหารประเภทนี้ได้ง่าย และลดการรับประทานอาหารเสริมที่นำเข้าจากต่างประเทศ เป็นการส่งเสริมอาหารพื้นถิ่น และลดการสูญเสียเงินตราไปต่างประเทศ

2. เนื่องจากผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนมักจะไม่มีการใดๆ จนกระทั่งเกิดกระดูกหักขึ้น สถานบริการทุกระดับ ควรมีระบบการเฝ้าระวังประชากรกลุ่มเสี่ยงโดยใช้เครื่องมือซึ่งเป็นแบบคัดกรอง เพื่อให้ได้กลุ่มเสี่ยงแล้วจัดกิจกรรมด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุนในผู้ที่ยังไม่เป็น และป้องกันการเกิดโรคกระดูกหักในผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนอย่างเหมาะสม เช่น การแนะนำท่าทางในการดำเนินชีวิตประจำวัน ได้แก่ การยืน การเดิน การนั่ง การยก การเอี๊ยม การออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน ได้แก่ การออกกำลังกายที่มีการแบกรับน้ำหนัก (weight-bearing exercise) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strengthening exercise) และการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัว (balancing exercise) การป้องกันการหกล้มในผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนอันเป็นสาเหตุหลักของการเกิดกระดูกหัก เป็นต้น

### ข้อจำกัดของการศึกษา

1. ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างจะต้องได้รับการตรวจวัดความหนาแน่นกระดูก โดยเครื่องตรวจวัด Dual energy x-ray absorptionmetry (DXA) ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการตรวจค่อนข้างแพง ซึ่งเป็นไปได้ยากที่สตรีวัยหมดประจำเดือนทุกรายจะได้รับการตรวจ จึงจำกัดในกลุ่มที่ได้รับการตรวจบางกลุ่ม เช่น ผู้ที่มีสิทธิบัตรเบิกได้ หรือผู้ที่สามารถจ่ายเงินเอง จึงอาจไม่สามารถอ้างอิงได้ในพื้นที่อื่น

2. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเพื่อต้องการทราบปัจจัยที่มีผลต่อโรคกระดูกพรุนที่ส่วนใหญ่จะสอบถามประวัติในอดีต อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในด้านของความทรงจำเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีต (Recall Bias) ได้



### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเชิงสำรวจในสตรีวัยหมดประจำเดือน เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ที่ได้รับการรักษาโรคกระดูกพรุน จะเริ่มที่อายุ 50 ขึ้นไป เพื่อเป็นข้อมูลทางด้านระบาดวิทยาซึ่งอาจใช้เครื่องมือตรวจคัดกรองมาใช้ก่อนการส่งตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก โดยเครื่อง Dual energy x-ray absorptionmetry (DXA)
2. ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบของโรคกระดูกพรุนในเชิงเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข
3. ควรมีการศึกษาในประชากรทั่วไปทุกกลุ่มในรูปแบบการติดตามการศึกษาไปข้างหน้า (cohort study) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและแม่นยำขึ้น และควรกำหนดตัวแปรในการศึกษาให้ครอบคลุมมากขึ้น เช่น การมีโรคประจำตัว (โรคอ้วน) การได้รับยา (ยาลดกรดไหลย้อน, ยาแก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ) อาหาร (การกินเมี่ยง)