

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกัน
โรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง



พัชรี รัตนพรพิทักษ์

สารนิพนธ์ นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2550

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

แนวปฏิบัติทางการพยาบาล ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

โดย นางสาวพัชรี รัตนพรพิทักษ์

ผู้ศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพวรรณ เปียชื่อ

Ph.D. (Nursing)

ประธานกรรมการควบคุมสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศวัฒน์ นิธิโรจน์

พย.ค.

กรรมการควบคุมสารนิพนธ์

ศาสตราจารย์ นพ. บรรจง มไหสวริยะ

M.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร. อรสา พันธุ์ภักดี

พย.ค.

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

สารนิพนธ์

เรื่อง

แนวปฏิบัติทางการพยาบาล

ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2550

ศาสตราจารย์ ดร. รัตนาพรพิทักษ์

นางสาวพัชรี รัตนาพรพิทักษ์
ผู้ศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญศรี กิตติโชติพานิชย์
Dr. P.H. (Public Health Nutrition)
กรรมการสอบสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ชูณหะวัณ
M.Ed. (Education Psychology & Guidance)
ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลดาวัลย์ นิธิโรจน์
พย.ด.
กรรมการสอบสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นพวรรณ เปียเชื้อ
Ph.D. (Nursing)
กรรมการสอบสารนิพนธ์

ศาสตราจารย์ นพ. บรรจง มไหสวริยะ
M.D.
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล

ศาสตราจารย์ นพ. รัชตะ รัชตะนาวิน
M.D., F.A.C.E.
คณบดี
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพวรรณ เปียชื่อ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลดาวัลย์ นิชโรจน์ ประธาน และประธานร่วมที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ณิ ชนุหะวัต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญศรี กิตติโชติพานิชย์ ประธาน กรรมการ และกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งเสียสละ เวลาส่วนตัวเพื่อนักศึกษา และให้กำลังใจผู้วิจัยมาโดยตลอด จนเป็นผลให้สารนิพนธ์สำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ ประสาทวิชาความรู้ในระหว่างการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพ อารีเอื้อ ดร. จินตนา ศิริवासัย และ คุณสุธิดา ชาตวิณันท์ ที่กรุณาตรวจสอบความตรงของเนื้อหาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการ สร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง พร้อมให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และ ให้กำลังใจผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลนภลัย หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้าคิกหอ ผู้ป่วยอาคารเฉลิมพระเกียรติชั้น 2 ที่กรุณาสับสนุนการศึกษา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยอาคารเฉลิมพระเกียรติชั้น 2 ที่ช่วยสนับสนุนปฏิบัติงานใน เวลาที่ผู้วิจัยมีความจำเป็น และให้กำลังใจมาตลอด ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ที่ช่วยเหลือด้าน จัดพิมพ์เอกสาร ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลนภลัยทุกท่าน รวมทั้งเพื่อนๆ ร่วมรุ่น และเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโท ที่ช่วยเหลือเมื่อเจ็บป่วย และให้กำลังใจอย่างต่อเนื่อง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องสมุดโรงพยาบาลรามาริบัติ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล ห้องสมุดคณะพยาบาลศาสตร์ ห้องสมุดโรงเรียนพยาบาลรามาริบัติ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดราชบุรี โรงพยาบาลนภลัย และโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ที่กรุณาอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ดำรงเอกสาร พร้อมทั้งช่วยสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และให้คำปรึกษา เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อมนต์เทียน และคุณแม่ศรีรัตนา รัตนพรพิทักษ์ พร้อมด้วยบุคคลในครอบครัว ที่ให้ความรักความห่วงใย ให้กำลังใจ ช่วยเหลือผู้วิจัยในทุกๆ ด้าน

พัชรี รัตนพรพิทักษ์

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง
(CLINICAL NURSING PRACTICE GUIDELINE FOR PROMOTING OSTEOPOROSIS
PREVENTIVE BEHAVIORS IN YOUNG WOMEN)

น.ส. พัชร รัตนพรพิทักษ์ 4837598 RACN/M

พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)

คณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ : นพวรรณ เปียชื่อ Ph.D. (Nursing), ลดาวัลย์ นิชโรจน์ พย.ด.

บทคัดย่อ

โรคกระดูกพรุนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่รุนแรงและเพิ่มขึ้นทั่วโลก และถือว่าเป็นภัยเงียบที่ร้ายแรง เพราะจะแสดงอาการเมื่อมีกระดูกหัก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม เศรษฐกิจ ทั้งระดับบุคคล ครอบครัว และประเทศชาติ ฉะนั้นการสร้างเสริมพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพของกระดูก ตั้งแต่วัยที่มีการสร้างมวลกระดูกมากกว่าการสูญเสีย จึงเป็นแนวทางที่ดีที่สุดที่จะลดอุบัติการณ์การเกิดกระดูกพรุน และกระดูกหัก

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์และเอกสารวิชาการที่คัดเลือกได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 7 เรื่อง แบ่งเป็นระดับ A 6 เรื่องและระดับ B 1 เรื่อง ซึ่งแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ดำเนินการในรูปแบบโปรแกรมการให้ความรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานจากทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน ใช้ระยะเวลาดำเนินโปรแกรม 24 สัปดาห์ ประกอบด้วย การประเมินคัดกรองผู้เข้าร่วมโปรแกรม การประเมินก่อนให้โปรแกรมความรู้ การให้โปรแกรมความรู้ การกระตุ้นความรู้โดยการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์และแจกแผ่นพับโรคกระดูกพรุน 2 ครั้ง และการประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ 3 ครั้ง แนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และให้ความเห็นว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้ในชุมชน พร้อมให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงในด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม การประเมินหลังให้โปรแกรม การประเมินการออกกำลังกาย และเพิ่มเติมเนื้อหา ปรับปรุงการใช้ภาษาในคู่มือโรคกระดูกพรุน และ Power Point ที่ใช้เป็นสื่อในการนำเสนอให้เหมาะสม

การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะว่า ควรนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ไปทดลองปฏิบัติ พร้อมประเมินและติดตามผลเพื่อพัฒนาและปรับปรุงแนวปฏิบัติทางการพยาบาลให้เหมาะสมในชุมชนนั้นๆ ต่อไป รวมทั้งผู้ดำเนินการควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของวัยรุ่นด้วย

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติทางการพยาบาล / พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน / โรคกระดูกพรุน /
วัยรุ่นหญิง

CLINICAL NURSING PRACTICE GUIDELINE FOR PROMOTING OSTEOPOROSIS PREVENTIVE BEHAVIORS IN YOUNG WOMEN

PATCHAREE RATANAPORNPITAK 4837598 RACN/M

M.N.S. (COMMUNITY HEALTH NURSE PRACTITIONER)

THEMATIC PAPER ADVISORS: NOPPAWAN PIASEU, Ph.D. (Nursing),
LADAVAL NICHAROJANA, D.N.S.

ABSTRACT

Osteoporosis is an increasing health problem worldwide. It is a silent disease because the symptoms show only when a fracture occurs, influencing quality of life including physical, mental, social, and economic consequences at levels of the individual, family, and society. Therefore, promoting bone health at a young age when bone mass is maximum, is the most appropriate approach to reduce incidence of osteoporosis and fracture.

The purpose of this study was to develop a clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behavior in young women by synthesizing and analyzing evidence and selected publications based on the selection criteria. There were 7 studies, including 6 studies for evidence level A, and 1 study for evidence level B. The clinical nursing guideline includes an educational program derived from the self efficacy theory. The program lasts 24 weeks, including selection of participants, pre-testing prior to the program, implementation of the program along with two booster programs using counseling, phone calls, and an osteoporosis leaflet, and 3 post-tests.

This guideline was tested for content validity by 3 experts who confirmed that the guideline can be applied in a community. Revision was made based on experts' suggestions including alterations to duration of the program, post-test evaluation, assessment of exercise, additional content, language use in the osteoporosis booklet, and PowerPoint presentation.

This study suggests that the guideline could be pilot tested and revised specifically for a community. Nurse practitioners should also understand the development of the young.

KEY WORDS: CLINICAL NURSING PRACTICE GUIDELINE/ PREVENTIVE BEHAVIORS / OSTEOPOROSIS / YOUNG WOMEN

173 pp.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	5
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	
โรคกระดูกพรุน	7
มวลกระดูกสูงสุด	7
ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของกระดูก	8
ผลของการออกกำลังกายต่อมวลกระดูก	9
ภาวะกระดูกพรุน	10
ระบาดวิทยาของโรคกระดูกพรุน	11
ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนในสตรี	12
ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน	16
การตรวจและการวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุน	17
การป้องกันและรักษาภาวะกระดูกพรุน	18
พัฒนาการวัยรุ่นตอนปลาย	23
ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	
เลือกเรื่องที่ตรงประเด็นหรือตรงกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข	32
สืบค้นงานวิจัยจากแหล่งข้อมูล	33
ประเมินคุณภาพของงานวิจัยที่จะนำมาสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาล	34
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
ส่วนที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริม	79
พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง	
ส่วนที่ 2 การประเมินความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติ	91
ทางการพยาบาลไปใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ	
บทที่ 5 การอภิปรายผล	97
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา	102
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาไทย	105
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาอังกฤษ	119
บรรณานุกรม	131
ภาคผนวก	142
ประวัติผู้วิจัย	173

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งหมดและที่ตรงประเด็นกับปัญหาทางคลินิกจากการสืบค้นฐานข้อมูลตามคำสำคัญในการสืบค้น	33
2	วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง	36
3	ระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากเรื่องที่ศึกษาและชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่น	72
4	ระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากเรื่องที่ศึกษาและกรอบทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้ในโปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน	76
5	แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์	86
6	สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง	94
7	สรุปงานวิจัยที่นำมาใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง	108

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ		หน้า
1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและการคาดหวัง ในผลลัพธ์	27
2	กรอบแนวคิดโปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ในวัยรุ่นหญิงประยุกต์ ตามทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน	31
3	แนวปฏิบัติกิจกรรมโปรแกรมสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ในวัยรุ่นหญิง	85

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรคกระดูกพรุน เป็นภาวะที่มีความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลง ร่วมกับความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของกระดูกในระดับจุลภาค โรคกระดูกพรุนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่รุนแรงและเพิ่มขึ้นทั่วโลก ทั้งนี้เนื่องจากอายุขัยเฉลี่ยของประชากรทั่วโลกเพิ่มขึ้น จากข้อมูลประชากรคาดประมาณกลางปี 2549 พบว่า ประชากรทั่วโลกเพศหญิงจะมีอายุขัยเฉลี่ย 75.1 ปี และเพศชายมีอายุขัยเฉลี่ย 68.2 ปี (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549) และจากสถิติข้อมูลผู้สูงอายุในประเทศไทย โดยสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คาดว่า ประชากรผู้สูงอายุหรือผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2543 มีประมาณ 5.7 ล้านคน หรือร้อยละ 9.19 จะเพิ่มขึ้นเป็น 7.6 ล้านคนหรือร้อยละ 11.4 ของประชากรทั้งหมดในปี พ.ศ. 2553 และหลังจากนั้น จะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 เท่าตัวในอีก 10 ปีข้างหน้า (หรือในปีพ.ศ. 2573) ด้วยสัดส่วนประชากรวัยสูงอายุที่เพิ่มขึ้นร่วมกับภาวะที่มีความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลง จึงทำให้อุบัติการณ์และความชุกของการเกิดโรคกระดูกพรุนและกระดูกหักเพิ่มขึ้นจนกลายเป็นปัญหาสาธารณสุขที่รุนแรงทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก (Hochberg, Greenspan, Wasnich, Miller, Thompson, & Ross, 2002; Kleerekoper, 2006; Wasnich & Miller, 2000)

ในประเทศสหรัฐอเมริกาจากสถิติรายงานในปี 2002 พบ ผู้ที่มีภาวะมวลกระดูกต่ำ ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 34 ล้านคนคิดเป็น ร้อยละ 55 นอกจากนี้ยังมีสถิติรายงานจำนวนผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนถึง 10 ล้านคน (ร้อยละ 80 เป็นผู้หญิง) และจำนวนผู้ป่วยที่มีกระดูกหัก 1.5 ล้านคน (Lewiecki, 2004) ซึ่งก่อให้เกิดอัตราทุพพลภาพสูงสุด (Riggs & Melton, 1995) นอกจากนี้ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลถึง 5.2 ล้านเหรียญสหรัฐในแต่ละปี (Philips, Fox, & Jacobs, 1998) และจะเพิ่มขึ้นเป็น 60 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2020 (National Osteoporosis Foundation, 1997)

ในประเทศอังกฤษพบจำนวนผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน 1 ใน 3 ของประชากรเพศหญิง และ 1 ใน 12 ของประชากรเพศชายและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และภาวะกระดูกหักที่มีความสัมพันธ์กับโรคกระดูกพรุน คิดเป็นร้อยละ 60 ของโรคกระดูกทั้งหมด (National Osteoporosis Society, 1995)

สำหรับในทวีปเอเชีย โรคกระดูกพรุนเริ่มกลายเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุข (Yu & Huang, 2003) โดยเพศหญิงมีปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุนมากกว่าเพศชาย (DeCherney, 1996) และพบอุบัติการณ์กระดูกสะโพกหักสูงขึ้นใน 30 ปีที่ผ่านมา ในฮ่องกงพบผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนจำนวน 200,000 คน ในจำนวนนี้ ร้อยละ 50 พบในหญิงวัยหมดประจำเดือน (Lau, Ho, Leung, & Woo, 1997) ในประเทศญี่ปุ่นพบอัตราความชุกของโรคกระดูกพรุนในผู้ที่มีอายุ 50-79 ปี ที่บริเวณกระดูกต่างๆ ดังนี้ บริเวณกระดูกสันหลังพบร้อยละ 38 บริเวณกระดูกต้นขาพบร้อยละ 11.6 บริเวณกระดูกแขนส่วนปลายพบร้อยละ 56.8 และมีอุบัติการณ์ ร้อยละ 35.1, 9.4 และ 51.2 ตามลำดับในกลุ่มเดียวกัน (Iki, et al., 2001)

สำหรับในประเทศไทยความชุกของโรคกระดูกพรุนในสตรีไทยที่มีรายงานไว้เมื่อปี พ.ศ. 2541 และ พ.ศ. 2544 พบความชุกในส่วนของกระดูกสันหลังส่วนเอว (Lumbar: L1-L4) และกระดูกคอสะโพก (femoral neck) อยู่ระหว่างร้อยละ 19-21 และ ร้อยละ 11-13 ตามลำดับ ในด้านอัตราการเกิดกระดูกสะโพกหัก มีรายงานจากการสำรวจที่จังหวัดเชียงใหม่ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2541 พบอุบัติการณ์ในประชากรทั้งชายและหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปจำนวน 162 ครั้งต่อประชากรแสนราย แต่จะเพิ่มขึ้นเป็น 851 ครั้งในประชากรที่อายุเกิน 75 ปีขึ้นไป แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะในประชากรที่เป็นหญิงจะพบอุบัติการณ์ของกระดูกสะโพกหัก 269 ครั้งต่อแสนรายในหญิงที่มีอายุเกิน 50 ปีขึ้นไป และจะเพิ่มขึ้นเป็น 1,011 ครั้งต่อแสนรายหากอายุเกิน 75 ปี (กอบจิตต์ ลิมปพยอม และคณะ, 2545)

กระดูกพรุนถือว่าเป็นภัยเงียบที่ร้ายแรง เพราะผู้ป่วยมักจะไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ในระยะแรก จนกระทั่งมีความรุนแรงมากขึ้นถึงขั้นกระดูกหักจึงจะแสดงอาการ เช่น อาการปวด โดยเฉพาะบริเวณกระดูกสันหลัง ก่อให้เกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน ทำให้ขีดความสามารถในการดูแลตนเองลดลง ต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้น สูญเสียภาพลักษณ์ และบางรายอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนถึงขั้นเสียชีวิต และต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจำนวนมาก ผลจากทางด้านร่างกาย ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและส่งผลกระทบต่อเนื่องทางด้านจิตใจ ด้านสังคม เศรษฐกิจ ทั้งระดับบุคคล ครอบครัว และประเทศชาติ (Borgstrom, Zethraeus, & Johnell, 2005; Kanis, et al., 2004; Kanis, Oden, Johnell, De Laet, Jonsson, & Oglesby, 2003; SBU, 2003; Zethraeus, Borgstrom, Johnell, & Jonsson, 2002; Zethraeus, Borgstrom, Strom, & Kanis, 2007) จากข้อมูลการศึกษาของโรงพยาบาลรามาริบัติ ปี 2545 พบว่า 1 ใน 3 ของเพศหญิงที่มีภาวะกระดูกพรุน จะมีกระดูกสะโพกหัก และมีคุณภาพชีวิตที่ลดลง นอกจากนี้ 1 ใน 5 จะเสียชีวิตภายใน 6 เดือน สำหรับข้อมูลการศึกษาในปี 2546-2547 พบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงถึง 480,456.2 บาท/คน คิดเป็นมากกว่า ร้อยละ 58 ของรายได้ประชากรชาติต่อหัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าภาวะกระดูกหักที่เกิดจากโรคกระดูกพรุนจะ

เป็นปัญหาของต้นทุนค่าใช้จ่ายทางสาธารณสุขที่เพิ่มขึ้นและมีผลทำให้คุณภาพชีวิตลดลงในสังคมไทย

ฉะนั้น การป้องกันและส่งเสริมเพื่อให้กระดูกมีความแข็งแรง และป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ จึงเป็นแนวทางที่ดีที่สุดที่จะลดอุบัติการณ์การเกิดกระดูกพรุน และกระดูกหัก เพื่อส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย และเศรษฐกิจของประเทศชาติ จากการทบทวนเอกสารงานวิจัย พบว่าการป้องกันโรคกระดูกพรุน ในระดับ Primary prevention ในประเทศไทย ยังพบว่ามีการศึกษาค่อนข้างน้อย อาจเนื่องมาจากต้องใช้ระยะเวลานาน และเป็นการยากที่จะทำให้บุคคลตระหนักในการดูแลสุขภาพและสร้างเสริมสุขภาพให้มีพฤติกรรมป้องกันการป้องกันโรคในระยะที่ยังไม่มีการเจ็บป่วย ในฐานะที่เป็นวิชาชีพพยาบาล หน้าที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การสร้างเสริมให้บุคคลมีสุขภาพดี สร้างเสริมพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองมิให้เกิดโรคที่สามารถป้องกันได้ Primary prevention จึงมีความสำคัญ เนื่องจากการป้องกันโรคตั้งแต่ระยะแรก จะส่งผลต่อการลดอุบัติการณ์ และชะลอการเกิดโรคกระดูกพรุนและกระดูกหัก (Drinkwater, 1993; Eisman, Kelly, & Morrison, 1993; Gunnes & Lehmann, 1996; Kannus, Sievanen, & Vuori, 1996; Key & Key, 1994; Sabatier, Guaydier-Souquieres, & Laroche, 1996) เป็นผลให้ลดต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาล และก่อให้เกิดการเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อส่งเสริมสุขภาพของกระดูก ตั้งแต่วัยที่มีการสร้างมวลกระดูกมากกว่าการสูญเสีย นอกจากนี้ ในการสร้างเสริมสุขภาพให้บรรลุผลในระดับ Primary prevention ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ อายุ ซึ่งประชากรที่มีอายุต่างกันจะมีผลต่อการรับรู้การปฏิบัติตัวต่างกัน ประชากรที่มีอายุน้อยจะมีการรับรู้ที่ดีกว่าประชากรที่มีอายุมาก (Brown & Schoenly, 2004; Taggart & Connor, 1995) และในด้านเพศ ถึงแม้ว่ากระดูกพรุนจะพบได้ทั้งเพศชายและหญิง แต่มีความชุกสูงในเพศหญิงวัยหมดประจำเดือนมากกว่าเพศชายทั้งนี้เนื่องจาก เพศหญิงมีมวลกระดูกต่ำกว่าเพศชายตลอดช่วงอายุขัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน และเพศหญิงมีอายุขัยเฉลี่ยสูงขึ้นต้องใช้ชีวิตในวัยหมดประจำเดือนซึ่งเป็นระยะที่มีการขาดฮอร์โมนเอสโตรเจนยาวนานขึ้น (กอบจิตต์ ลิ้มปยอ และคณะ, 2545) นอกจากนี้ เพศหญิงยังมีการสูญเสียแคลเซียมจากกระดูกตามวัยที่เพิ่มขึ้นมากกว่าเพศชาย และเพศชายวัยสูงอายุหลัมน้อยกว่าเพศหญิงในวัยเดียวกัน จึงเท่ากับลดอัตราเสี่ยงของการเกิดกระดูกหัก (นทีทิพย์ กฤษณามระ, 2545)

จากข้อมูลประชากรคาดประมาณกลางปี 2549 มีจำนวนประชากรเพศหญิง 31,652,000 คน ในจำนวนนี้มีจำนวนสตรีวัยเจริญพันธุ์ (15-44 ปี) ถึง 15,477,000 คน ซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนประชากรเพศหญิงทั้งหมด (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทบทวนเอกสารงานวิจัยเพื่อเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (อายุ 17-21 ปี) ซึ่งเป็นช่วงที่มีการสร้าง

มวลกระดูกมากกว่าการสูญเสียมวลกระดูก เพื่อเป็นทุนสำรองในช่วงหลังหมดประจำเดือนและวัยสูงอายุที่มีการลดลงมากของมวลกระดูก และช่วยชะลอการลดลงของความหนาแน่นของมวลกระดูก (Ali, 1996; Hawker, Jamal, Ridout, & Chase, 2002)

นอกจากนี้ปัจจัยที่มีผลต่อความหนาแน่นของกระดูกนั้นนอกจากอายุ กรรมพันธุ์ เชื้อชาติ โครงสร้างร่างกาย และเพศ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Non modifying factor) ยังมีปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Modifying factor) ได้แก่ ปัจจัยทางด้านแบบแผนการดำเนินชีวิต เช่น การรับประทานอาหารที่ส่งผลต่อการสร้างมวลกระดูก การดื่มชา กาแฟ น้ำอัดลมที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา การขาดการออกกำลังกาย การใช้ยาที่มีผลต่อมวลกระดูก และปัจจัยด้านโรคที่มีผลต่อการดูดซึมและเสียมวลของแคลเซียม (Anderson, Tylavsky, Haliova, & Mefz, 1993; Kanis & Pitt, 1997; Lau, Ho, & Leung, 1998; Pun, Chan, & Chung, 1995)

ซึ่งจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยพบว่าพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนโดยการได้รับแคลเซียมและวิตามินดีที่เพียงพอและการออกกำลังกาย มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของความหนาแน่นของกระดูก (Caballero, 2001; Fulkerson, et al., 2004; Neville, et al., 2002; Stear, Prentice, Jones, & Cole, 2003) นอกจากนี้ยังพบว่าประเภทของการออกกำลังกายที่ช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุนที่มีผลต่อการเพิ่มมวลกระดูก เป็นการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก เช่น ยกน้ำหนัก เดิน วิ่งเหยาะๆ เดินระยะไกล ขึ้นลงบันได เล่นเทนนิส และเดินรำ (NIH osteoporosis and Related Bone Diseases ~ National Resource center, 2005) อย่างไรก็ตามในสังคมไทยปัจจุบันพบว่า วัยรุ่นมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการลดลงของความหนาแน่นของมวลกระดูกเมื่อถึงวัยผู้ใหญ่เร็วขึ้น เช่นมีพฤติกรรมการออกกำลังกายน้อยและบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมในปริมาณต่ำ จากการศึกษาพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพและพฤติกรรมเสี่ยงของรูกา ภูไพบูลย์และคณะในวัยรุ่น 1,978 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 8 โรงเรียนในเขตกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด พบว่าวัยรุ่นมีพฤติกรรมการรวมกิจกรรมและการออกกำลังกายค่อนข้างน้อยและพบว่าวัยรุ่นชายออกกำลังกายเป็นประจำ ร้อยละ 14.2 วัยรุ่นหญิงมีการออกกำลังกายประจำพบเพียงร้อยละ 4.2 ในด้านพฤติกรรมบริโภค พบว่าวัยรุ่นรับประทานอาหารเช้าวันประจำร้อยละ 33.8 ดื่มน้ำอัดลมประจำ ร้อยละ 17.2 และวัยรุ่นประมาณครึ่งหนึ่งไม่รับประทานอาหารเช้า ร้อยละ 18.3 ดื่มแอลกอฮอล์ และร้อยละ 4.3 สูบบุหรี่ (Phuphaibul, et al., 2003 อ้างในรูกา ภูไพบูลย์, 2547: 12-13) ดังนั้นวัยรุ่นไทยจึงควรได้รับการสร้างเสริมพฤติกรรมบริโภคแคลเซียมและการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น

จากการทบทวนเอกสารในด้านการป้องกันโรคกระดูกพรุนมีการดำเนินการโดยการให้ความรู้ โดยใช้โปรแกรมการให้ความรู้ (Education Program) ซึ่งพัฒนาและประยุกต์จากทฤษฎี Health Belief Model, Self Efficacy Model, Social Learning ในการสร้างเสริมพฤติกรรม

ป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่น (Chan, Ko, & Day, 2005) และในกลุ่มวัยรุ่นตอนปลาย (อายุ 17-21 ปี) (Fullkerson, et al., 2004; Piaseu, Schepp, & Belza, 2002) รวมทั้งกลุ่ม Young Women (อายุ 25-44 ปี) (Winzenberg, Oldenburg, Frendin, Wit, Riley, & Jones, 2006) ซึ่งผลของการใช้โปรแกรมการให้ความรู้ มีผลต่อการรับรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติตัวที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของกระดูก นอกจากนี้ความรู้ ความเชื่อด้านสุขภาพ และการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Committee on Health and Behavior: Research Practice and Policy Board on Neuroscience and Behavioral Health, 2001; Piaseu, Schepp, & Belza, 2002) และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจะมีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรม บุคคลที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูง จะส่งผลให้บุคคลนั้นกระทำพฤติกรรม และปรารถนาที่จะกระทำพฤติกรรม (Bandura, 1997) ดังนั้นวัยรุ่นที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงจะเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การกระทำพฤติกรรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน การที่จะเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการตนเองต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนจะพัฒนาได้จาก ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง การได้เห็นต้นแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่นทั้งต้นแบบที่เป็นบุคคลจริงและต้นแบบสัญลักษณ์ การใช้คำพูดชักจูง และสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้วัยรุ่นมีการรับรู้ในสมรรถนะแห่งตน ที่นำไปสู่ความรู้และทัศนคติในทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน และเกิดการตัดสินใจที่จะจัดการและกระทำพฤติกรรมนั้นโดยการเพิ่มปริมาณการบริโภคแคลเซียมและเพิ่มการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ คือ ความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำโปรแกรมการให้ความรู้ และทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง
2. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

2. สามารถนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงอย่างยั่งยืน

นิยามศัพท์

พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน หมายถึง กิจกรรมการปฏิบัติตนของบุคคลเพื่อส่งเสริมความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย การบริโภคอาหารครบ 5 หมู่ และการบริโภคอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมสูงร่วมกับอาหารที่มีวิตามินซี วิตามินดี และการได้รับแสงแดด การหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารและยาที่ส่งผลต่อการลดลงของมวลกระดูก การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก เช่น เดิน วิ่งเหยาะๆ กระโดดเชือก และเต้นรำ เป็นต้น ประเมินจากแบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม แบบสอบถามการออกกำลังกาย แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม และแบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

โรคกระดูกพรุน หมายถึง ภาวะที่มีความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลง ร่วมกับความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของกระดูกในระดับจุลภาค ทำให้กระดูกเปราะบาง เสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักได้

วัยรุ่นหญิง หมายถึง สตรีที่มีอายุตั้งแต่ 13 – 25 ปี

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

1. โรคกระดูกพรุน

มวลกระดูกสูงสุด

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของกระดูก

ผลของการออกกำลังกายต่อมวลกระดูก

ภาวะกระดูกพรุน

ระบาดวิทยาของโรคกระดูกพรุน

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนในสตรี

ผลกระทบของภาวะกระดูกพรุน

การตรวจและการวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุน

การป้องกันและรักษาภาวะกระดูกพรุน

2. พัฒนาการของวัยรุ่นตอนปลาย

3. ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน

1. โรคกระดูกพรุน

มวลกระดูกสูงสุด (Peak bone mass)

มวลกระดูกสูงสุด หมายถึง การสะสมมวลกระดูกของแต่ละบุคคลเมื่อกระดูกมีการเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ซึ่งปกติจะอยู่ในช่วงอายุ 25-35 ปี การพัฒนาและสะสมมวลกระดูกเกิดขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก โดยเฉพาะเมื่อเข้าสู่วัยรุ่น กระดูกจะมีเมตาโมลิซึมสูงและมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วขณะเดียวกันก็จะมีการสะสมแร่ธาตุในเนื้อกระดูก เมื่อการเจริญของกระดูกถึงจุดสูงสุด Epiphyseal plate ของกระดูกยาวจะปิด ทำให้การเจริญในแนวยาวหยุดลง การสะสมของมวลกระดูกหรือความหนาแน่นของมวลกระดูกก็จะถึงจุดสูงสุด (Ongphiphadhanakul, et al., 1997)

การพัฒนาไปสู่การมีมวลกระดูกสูงสุดเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่

พันธุกรรม (Genetics) โดยเฉพาะมารดาและลูกสาวคู่แฝด นอกจากนี้ Vitamin D receptor (VDR) โดยผู้ที่มี Genotype ชนิด bb จะมีมวลกระดูกสูงสุดสูงกว่า ผู้ที่มี Genotype ชนิด Bb และ BB (Ongphiphadhanakul, et al., 1997)

เพศ (Gender) เพศชายจะมีมวลกระดูกสูงสุดสูงกว่าเพศหญิง

เชื้อชาติ (Ethnic origin) คนผิวดำจะมีมวลกระดูกสูงสุดสูงกว่าคนผิวขาว เช่น ชาวยุโรปเหนือมีมวลกระดูกสูงสุดต่ำกว่าคนแอฟริกา

อาหาร (Nutrition factors) เช่น แคลเซียม วิตามินดี โปรตีน เป็นต้น

ฮอร์โมน (Hormonal factors) เช่น เอสโตรเจน

การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก (Weight-bearing exercise) เช่น วิ่งเหยาะ ๆ

ปัจจัยอื่นๆ (Other environment factors) เช่น หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ ดื่มสุรา เป็นต้น

หลังอายุ 40 ปี มวลกระดูกจะลดลงโดย Osteoblasts ค่อยๆ ลดลง อัตราการลดลงของมวลกระดูกจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล มวลกระดูกสูงสุดเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งในการที่จะนำไปสู่การเกิดกระดูกพรุน ทั้งนี้เมื่อมวลกระดูกลดลงตามวัยที่เพิ่มขึ้น ในคนที่มีมวลกระดูกสูงสุดซึ่งเปรียบเสมือนมี “Bone bank” ในปริมาณน้อยก็จะนำไปสู่การเกิดโรคกระดูกพรุนได้ง่ายเมื่อเทียบกับคนที่มี Bone bank มาก (Ongphiphadhanakul, et al., 1997)

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของกระดูก

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของกระดูก จำแนกได้เป็น

มวลกระดูก

ปริมาตรของกระดูกเพิ่มขนานกับการเจริญเติบโตตั้งแต่ทารกตลอดวัยเด็ก และจะเริ่มอยู่ตัวในช่วงหลังเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์และเป็นผู้ใหญ่ แต่เริ่มมีปริมาตรลดลงหลังจากอายุประมาณ 35 ปี ที่อายุ 70 ปี เราจะมีกระดูกเหลือน้อยกว่าร้อยละ 70 ของปริมาตรในช่วงอายุ 30 ระยะต้น (นทีทิพย์ กฤษณามระ, 2538)

กล้ามเนื้อ

แรงสูงสุดที่เราสามารถกระทำได้ต่อกระดูก (ยกเว้นกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือที่ผิดปกติวิสัย) ก็คือแรงหดตัวของกล้ามเนื้อไม่ใช่ น้ำหนักตัว เราเคลื่อนไหวร่างกายได้ก็โดยการใช้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ที่ยึดกับกระดูกทำงานสู้กับแรงต้านของน้ำหนักตัว ระหว่างที่เจริญเติบโตกระดูกจะต้องปรับเปลี่ยนขนาดและความแข็งแรงโดยกระบวนการ Modeling เพื่อตอบสนองต่อแรงเหล่านี้ เพื่อกระดูกจะได้ไม่แตกหรือหัก ดังนั้นปริมาตรของกระดูกมักจะมีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับน้ำหนักตัวในคนปกติ แต่จะไม่เห็นความสัมพันธ์นี้ในผู้ป่วยที่ต้องนอนอยู่บนเตียงเป็นเวลานาน ดังนั้น เพื่อให้กระดูกคงความแข็งแรง เราควรจะทำกิจกรรมอย่างถูกวิธี นั่นคือ

ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาประเภท Weight bearing เช่น เดิน วิ่งเหยาะๆ กระโดดเชือก เต้นรำ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อรักษาขนาดและความแข็งแรงของกระดูกเนื้อระหว่างที่เราเฒ่าอายุมากขึ้น (นทีทิพย์ กฤษณามระ, 2538)

เพศ

ฮอร์โมนเพศมีความสำคัญมากต่อการเจริญเติบโตของกระดูกและมวลหรือขนาดของกระดูกคนที่ขาดฮอร์โมนเพศ (Hypogonadism) มักมีมวลกระดูกสูงสุด (Peak bone mass) เมื่ออายุ 35 ปี ต่ำกว่าคนปกติ หญิงสูงอายุมักจะเสียมวลกระดูกเร็วมาก เนื่องจากขาดฮอร์โมนเพศหญิง เอสโตรเจนมีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อเซลล์กระดูกการขาดเอสโตรเจนมีผลเพิ่มระดับของ IL-1 IL-6 และ TNF ทำให้จำนวน Osteoclasts เพิ่มขึ้นทำงานได้ดีและนาน เป็นผลให้มีการสลายกระดูกมากขึ้น (นทีทิพย์ กฤษณามระ, 2538)

ดังนั้น พอจะสรุปได้ว่ามวลของกระดูกขึ้นอยู่กับฮอร์โมนเพศ วัตถุประสงค์ที่สร้างกระดูกอันได้มาจากอาหาร และแรงหรือการใช้งานของร่างกายในลักษณะของ Physical load หากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งในสามอย่างนี้ลดลง ทั้งคุณภาพ โครงสร้าง ปริมาณ และความคงทนของกระดูกก็จะเสียไป นอกจากนั้นยังมีพยาธิสภาพอีกหลายอย่างที่มีผลเสีย เช่น เนื้องอกของต่อมใต้สมองที่หลังโพรงกระดูก (Prolactinoma) ซึ่งทำให้ระดับฮอร์โมนเพศลดลง และเกิดโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) โรคท้องร่วงเรื้อรังก็ทำให้การดูดซึมแคลเซียมลดลง นำไปสู่ภาวะ Secondary hyperparathyroidism และ Osteoporosis ส่วนโรค Rheumatoid arthritis ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวไม่ได้ ทั้งยังมีการอักเสบของข้อ ก็ทำให้เสียมวลกระดูกเกิด Osteopenia เป็นต้น (นทีทิพย์ กฤษณามระ, 2538)

ผลของการออกกำลังกายต่อมวลกระดูก

การออกกำลังกายเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการรักษาและป้องกันโรคกระดูกพรุน ซึ่งจะช่วยสร้างสุขภาพของกระดูก มีผลต่อการเพิ่มมวลกระดูกในระยะที่มีการสร้างมวลกระดูกและชะลอการลดลงของมวลกระดูกในระยะที่มีการสูญเสียมวลกระดูก เช่น ในหญิงวัยหมดประจำเดือนซึ่งร่างกายจะมีการสร้างมวลกระดูกจนถึงอายุประมาณ 30-35 ปี หลังจากนั้นจะเป็นช่วงของการสูญเสียมวลกระดูก ดังนั้นทั้งเพศหญิงและเพศชายที่มีอายุ มากกว่า 20 ปี สามารถป้องกันการสูญเสียมวลกระดูกด้วยการออกกำลังกาย นอกจากนี้การออกกำลังกายยังช่วยเพิ่มความแข็งแรง การประสานงาน และความสมดุลของกล้ามเนื้อ ประเภทของการออกกำลังกายที่ดีที่สุดสำหรับสุขภาพของกระดูก คือ การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก (Weight-bearing exercise) ซึ่งได้แรงที่ต้านแรงโน้มถ่วงโลก เช่น การยกน้ำหนัก การเดิน การวิ่งจ็อกกิ้ง การเดินระยะไกล การขึ้นลงบันได การเล่นเทนนิส และการเต้นรำ นอกจากนี้ การออกกำลังกายชนิดที่ไม่จัดเป็นประเภทการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักบางชนิด เช่น การว่ายน้ำ การขี่จักรยาน ก็มีผลต่อความแข็งแรงของกระดูก (Hertel & Trahiotis, 2001; International Osteoporosis Foundation, 2005; Kelley, 1998; Neville, et al.,

2002; NIH osteoporosis and Related Bone Diseases ~ National Resource center, 2005; Pensri, 2004; Stear, et al., 2003; Wetter & Economos, 2004)

การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักมีผลให้เกิดการรับรู้แรงกดกระแทกของกระดูก (Mechanotransduction) เมื่อกระดูกถูกกระแทกหรือรับแรงกดอย่างแรง กระดูกจะตอบสนองโดยเพิ่มการสร้างกระดูกใหม่ (Osteogenesis) ในทางกลับกันหากมีแรงกดลดลงกระดูกจะสลายตัว (Resorption) แรงกระแทกหรือกดทำให้มีการไหลของของเหลวในกระดูกที่อยู่นอกเซลล์ (Interstitial fluid) ซึ่งเซลล์บางชนิดสามารถรับรู้ แปลสัญญาณและส่งต่อไปยังเซลล์ที่ตอบสนองแรงกดในภาวะปกติก็มีผลต่อการเคลื่อนที่ของของเหลวได้ ซึ่งนอกจากจะช่วยนำอาหารมาให้เซลล์และนำของเสียออกไป ยังมีผลต่อการสร้างกระดูกอีกด้วย แรงที่มีผลก็คือ แรงที่เกิดขึ้นเป็นจังหวะ ยิ่งถี่ยิ่งมีผลมากต่อการสร้างกระดูก ตัวที่มีผลทำให้ของเหลวไหลเคลื่อนที่ก็คือ Strain gradient เซลล์ที่คิดว่าสามารถรับรู้การไหลของของเหลวภายในกระดูกคือ Osteocytes ซึ่งเมื่อรับรู้และแปลสัญญาณแล้วสามารถส่งสัญญาณต่อผ่านเครือข่ายไปสู่เซลล์กระดูกอื่น เช่น Osteoblast ทาง Gap junction นอกจากนี้แรงสูงสุดที่กระทำต่อกระดูกในร่างกายก็คือแรงหดตัวของกล้ามเนื้อไม่ใช่ น้ำหนักตัว ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุ จนเริ่มอยู่ตัวเมื่อเป็นผู้ใหญ่และเริ่มลดลงหลังอายุ 30 ปี การลดลงของแรงกล้ามเนื้อมีผลเป็นอย่างยิ่งต่อกระดูกที่เคยชินกับแรงหดตัวสูงเมื่อเรามีอายุน้อย ดังนั้น กระดูกของคนที่มีอายุมากขึ้นก็เหมือนกับอยู่ในภาวะใช้งานน้อยลง (Disuse) ดังนั้น หากเราต้องการรักษาสภาพของกล้ามเนื้อให้เหมือนอายุน้อยก็จะต้องใช้กล้ามเนื้อทำงาน Physical works ให้มากขึ้น การใช้กล้ามเนื้ออยู่หลายแบบ นักวิ่งมาราธอนที่วิ่งจนหมดแรงถือว่าได้ออกกำลังกล้ามเนื้อเต็มที่ (Vigorous) แต่การใช้กล้ามเนื้อแบบนี้ไม่ช่วยคงสภาพกล้ามเนื้อหรือเพิ่มขนาดและความแข็งแรงได้ ถึงจะมีผลบ้างต่อ Remodeling แต่ก็ไม่ดีเท่าการยกน้ำหนักซึ่งเป็นการออกกำลังกล้ามเนื้อแบบ Vigorous เช่นกัน แต่มีผลเพิ่มทั้งขนาดและความแข็งแรง (นทีทิพย์ กฤษณามระ, 2545)

ภาวะกระดูกพรุน (Osteoporosis)

หมายถึงภาวะที่มีมวลกระดูก (Bone mass) น้อย ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในของเซลล์กระดูก (Microarchitecture) ทำให้กระดูกเปราะบาง (Fragility) เสี่ยงที่จะเกิดการหักได้ง่าย องค์การอนามัยโลกใช้ค่าที่ได้จากการตรวจวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone mineral density: BMD) ซึ่งมีหน่วยเป็น g/cm^2 โดยใช้ค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกในสตรีเชื้อชาติเดียวกัน ช่วงวัยที่มีความหนาแน่นของมวลกระดูกสูงสุด คือประมาณ 30 ปี เป็นค่าเฉลี่ยของเกณฑ์มาตรฐาน ความหนาแน่นของมวลกระดูกที่ลดลงจากเกณฑ์เฉลี่ย 1 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (1 SD หรือ 1T-score) จะทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักที่ตำแหน่งนั้นเพิ่มขึ้นเป็น 1.5 – 3 เท่า ในการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน อาศัยการวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก ได้ดังนี้ (WHO, 2003)

กระดูกปกติ (Normal bone): ความหนาแน่นของมวลกระดูกอยู่ในช่วง ± 1 SD เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของคนวัยหนุ่มสาว ($T\text{-score} \geq -1$)

กระดูกบาง (Osteopenia): ความหนาแน่นของมวลกระดูก น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของคนวัยหนุ่มสาว มากกว่า 1 SD แต่ไม่ถึง 2.5 SD ($T\text{-score} < -1$ and > -2.5)

กระดูกพรุน (Osteoporosis): ความหนาแน่นของมวลกระดูก น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของคนวัยหนุ่มสาว มากกว่า 2.5 SD ($T\text{-score} \leq -2.5$)

กระดูกพรุนขั้นรุนแรง (Severe osteoporosis or established osteoporosis): ความหนาแน่นของมวลกระดูก น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของคนวัยหนุ่มสาว มากกว่า 2.5 SD ร่วมกับมีกระดูกหัก

ระบาดวิทยาของโรคกระดูกพรุน

ระบาดวิทยาของโรคกระดูกพรุนจำแนกออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

ระบาดวิทยาทั่วโลก

สำหรับทั่วโลก ความชุกของโรคกระดูกพรุน และอุบัติการณ์ของกระดูกหักมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้น โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหานี้ คือ อายุขัยของประชากรทั่วโลกเพิ่มขึ้น จากข้อมูลประชากรคาดประมาณกลางปี 2549 พบว่า ประชากรทั่วโลกเพศหญิงจะมีอายุขัยเฉลี่ย 75.1 ปี และเพศชายมีอายุขัยเฉลี่ย 68.2 ปี (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549) ในประเทศสหรัฐอเมริกาจากสถิติรายงานในปี 2002 พบ ผู้ที่มีภาวะมวลกระดูกต่ำ ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 34 ล้านคนคิดเป็น ร้อยละ 55 ซึ่งบุคคลกลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน นอกจากนี้ยังมีสถิติรายงานจำนวนผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนถึง 10 ล้านคน (ร้อยละ 80 เป็นผู้หญิง) และจำนวนผู้ป่วยที่มีกระดูกหัก 1.5 ล้านคน จำแนกเป็นกระดูกสันหลังหัก 700,000 ราย กระดูกสะโพกหัก 300,000 ราย กระดูกข้อมือ 250,000 ราย และกระดูกข้ออื่น ๆ จำนวน 250,000 ราย (Lewiecki, 2004) ในประเทศอังกฤษพบจำนวนผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน 1 ใน 3 ของประชากรเพศหญิง และ 1 ใน 12 ของประชากรเพศชาย และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และภาวะกระดูกหักที่มีความสัมพันธ์กับโรคกระดูกพรุน คิดเป็นร้อยละ 60 ของโรคกระดูกทั้งหมด (National Osteoporosis Society, 1995)

ระบาดวิทยาของประเทศในแถบเอเชียและประเทศไทย

สำหรับในทวีปเอเชีย โรคกระดูกพรุนเริ่มกลายเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุข (Yu & Huang, 2003) โดยเพศหญิง มีปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุนมากกว่าเพศชาย (DeCherney, 1996) และพบอุบัติการณ์กระดูกสะโพกหักสูงขึ้นใน 30 ปีที่ผ่านมา โดยพบมากในเพศหญิงอายุ 50 ปี จำนวน 2,645 คนต่อประชากรแสนคน (Chan, Ko, & Day, 2005) ในฮ่องกงพบผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนจำนวน 200,000 คน ในจำนวนนี้ ร้อยละ 50 พบในหญิงวัยหมดประจำเดือน (Lau, et al., 1997) และยัง

พบว่า เพศหญิงที่อายุมากกว่า 70 ปีมากกว่าครึ่ง มีกระดูกพรุนที่บริเวณกระดูกสะโพก และร้อยละ 45 ของเพศหญิงที่อายุ 60-69 ปี มีกระดูกพรุนที่บริเวณกระดูกสันหลัง (Chung & Leung, 1999) ในประเทศญี่ปุ่นพบอัตราความชุกของโรคกระดูกพรุนในผู้ที่มีอายุ 50-79 ปี ที่บริเวณกระดูกต่างๆ ดังนี้ บริเวณกระดูกสันหลังพบร้อยละ 38 บริเวณกระดูกต้นขาพบร้อยละ 11.6 บริเวณกระดูกแขนส่วนปลายพบร้อยละ 56.8 และมีอุบัติการณ์ร้อยละ 35.1, 9.4 และ 51.2 ตามลำดับในกลุ่มเดียวกัน (Iki, et al., 2001)

สำหรับในประเทศไทย ความชุกของโรคกระดูกพรุนในสตรีไทยที่มีรายงานไว้เมื่อปี พ.ศ. 2541 และ พ.ศ.2544 พบความชุกในส่วน of กระดูกสันหลังส่วนเอว (L1-L4) และกระดูกคอสะโพก (Femoral neck) อยู่ระหว่างร้อยละ 19-21 และ ร้อยละ 11-13 ตามลำดับ ในด้านอัตราการเกิดกระดูกสะโพกหัก มีรายงานจากการสำรวจที่จังหวัดเชียงใหม่ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2541 พบอุบัติการณ์ในประชากรทั้งชายและหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปจำนวน 162 ครั้งต่อประชากรแสนราย แต่จะเพิ่มขึ้นเป็น 851 ครั้งในประชากรที่อายุเกิน 75 ปีขึ้นไป แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะในประชากรที่เป็นหญิงจะพบอุบัติการณ์ของกระดูกสะโพกหัก 269 ครั้งต่อแสนรายในหญิงที่มีอายุเกิน 50 ปีขึ้นไป และจะเพิ่มขึ้นเป็น 1,011 ครั้งต่อแสนรายถ้าอายุเกิน 75 ปี (กอบจิตต์ ลิ้มปยยอม และคณะ, 2545)

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนในสตรี ประกอบด้วย

ปัจจัยทางพันธุกรรม

มีการศึกษาพบว่าตัวแปรที่มีผลต่อลักษณะของมวลกระดูก ร้อยละ 80 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมาจากลักษณะทางพันธุกรรม (Lappe, 1993) เช่น เชื้อชาติ รูปร่างและโครงสร้างร่างกาย โดยความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติ พบว่าสตรีผิวขาว หรือสตรีชาวยุโรป และสตรีชาวอเมริกัน โดยเฉพาะกลุ่มประเทศที่อยู่ตอนเหนือของทวีปยุโรป และทวีปอเมริกา มีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนได้มากกว่าสตรีชาวเอเชีย และสตรีผิวดำ (Lappe, 1993) ด้านรูปร่างและโครงสร้างร่างกายมีการศึกษาพบว่า สตรีที่มีโครงกระดูกเล็กและตัวเตี้ย มีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุนได้มากกว่าสตรีที่มีโครงกระดูกใหญ่ เพราะจะมีปริมาณของโครงกระดูกคอร์ติคัล น้อยกว่าสตรีที่มีโครงกระดูกใหญ่ จึงทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนได้มากกว่า (Lappe, 1993) นอกจากนี้ผู้ที่มีประวัติบุคคลในครอบครัว เช่น ย่า ยาย มารดา พี่สาว และน้องสาว เป็นต้น ป่วยด้วยโรคกระดูกพรุนจะมีโอกาสเกิดโรคกระดูกพรุน และภาวะกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุนได้มากกว่าสตรีทั่วไป (Anness, 1999; Lappe, 1993) และจากการศึกษาในต่างประเทศพบว่า gene ที่มีผลต่อปริมาณมวลกระดูก ได้แก่ Vitamin D receptor gene (Morrison, et al., 1994) นอกจากนี้มีการศึกษาพบว่าคนไทย

ส่วนใหญ่มี gene ชนิด bb ที่ควบคุมการดูดซึมแคลเซียมจากลำไส้ได้ดีใกล้เคียงกับคนญี่ปุ่น และดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับชาวตะวันตก (Ongphiphadhanakul, et al., 1997) และยังพบว่า estrogen receptor gene มีความสัมพันธ์กับการลดลงของความหนาแน่นของกระดูกในหญิงวัยหมดประจำเดือน (Ongphiphadhanakul, et al., 2000)

ปัจจัยด้านฮอร์โมน

ได้แก่ ภาวะพร่องฮอร์โมนเอสโตรเจน และภาวะธัยรอยด์ฮอร์โมนมากผิดปกติ ภาวะพร่องฮอร์โมนเอสโตรเจน ซึ่งการลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจนทำให้ไม่มีประจำเดือนเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การมีโรคบางอย่างเช่น Turner syndrome การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอย่างหนัก (Strenuous exercise) หรือมีความผิดปกติในการรับประทานอาหาร เช่น ภาวะ Anorexia nervosa และ Bulimia nervosa และเกิดจากภาวะที่รังไข่เสื่อม หน้าที่ตามธรรมชาติ รังไข่เสื่อมหน้าที่จากรังสีรักษา และตัดรังไข่ออกทั้ง 2 ข้าง มีผลทำให้สูญเสียความหนาแน่นของมวลกระดูกอย่างรวดเร็ว (Johnson, 1996; Mahon, 1998; Peck, et al., 1993) สำหรับผู้ชายในวัย 40 ปีขึ้นไป ระดับฮอร์โมนเพศชาย (Testosterone) จะลดลงเรื่อยๆโดยเฉลี่ยปีละ 1 % มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนและส่งผลต่อกระดูกหักได้เช่นกัน (Chailurkit, Piaseu & Rajatanavin, 2002)

ภาวะธัยรอยด์ฮอร์โมนมากผิดปกติ ร่างกายมีปริมาณฮอร์โมนนี้มากเกินไปจะกระตุ้นให้มีการสลายมวลกระดูกเพิ่มขึ้น (นทีทิพย์ กฤษณามระ, 2538)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าระยะเวลาที่เข้าสู่วัยแตกเนื้อหนุ่ม/สาวเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อค่าสูงสุดของความหนาแน่นของมวลกระดูกโดยผู้ที่มีการแตกเนื้อหนุ่ม/สาวช้า (Delayed puberty) จะมีปริมาณสูงสุดของความหนาแน่นของมวลกระดูกต่ำกว่าผู้ที่มีการแตกเนื้อหนุ่ม/สาวปกติ (Chailurkit, Piaseu & Rajatanavin, 2002)

ปัจจัยส่วนบุคคล

รูปร่างและน้ำหนักตัว คนที่มีรูปร่างผอมมีความเสี่ยงมากกว่าคนอ้วน คนอ้วนมีไขมันมากกว่าและสามารถเปลี่ยนเป็นฮอร์โมนเอสโตรเจนได้ (Burger, et al., 1998; NOS, 2006)

อายุ เนื่องจากร่างกายมีความสะสมความหนาแน่นของมวลกระดูกได้สูงสุดที่อายุประมาณ 25-35 ปี และจะคงไว้ในช่วง 10-15 ปี หลังจากนั้นมวลกระดูกจะมีการเสื่อมสลายมากขึ้นจึงทำให้มีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนได้เพิ่มขึ้น เมื่ออายุมากขึ้น (Bilezikian, 1995; Burger, et al., 1998) นอกจากนี้ ประสิทธิภาพในการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในผู้สูงอายุ เริ่มลดลง ทั้งด้านการดูดซึมทางเดินอาหาร การทำงานของตับไต มีผลให้การเปลี่ยนวิตามินดีตามธรรมชาติให้เป็นรูปที่ออกฤทธิ์ได้น้อยลง ทำให้การดูดซึมแคลเซียมลดลงและไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย จึงมีการดึงแคลเซียมจากกระดูกมาใช้ ทำให้ปริมาณมวลกระดูกลดลง กระดูกบางลงและแตกหักง่าย (Heaney & Weaver, 1990)

การเคลื่อนไหวน้อยและขาดการออกกำลังกาย เช่น ผู้ที่นอนป่วย หรือผู้ที่นั่งทำงานเป็นเวลานานๆ (Anderson, 1996; Anness, 1999)

ผู้ที่มีโรคประจำตัวบางโรค ที่มีผลให้ร่างกายมีการสลายเนื้อกระดูกมากขึ้นหรือมีการดูดซึมแคลเซียมในลำไส้เล็กลดลง รวมทั้งมีการขับแคลเซียมออกมากขึ้น เช่น ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง โรคไตเรื้อรัง โรคที่มีความผิดปกติในระบบย่อยและดูดซึมอาหาร และโรคเกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อได้แก่ โรคคอพอกเป็นพิษ โรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ภาวะต่อมธัยรอยด์ทำงานมากผิดปกติ ภาวะต่อมพาราธัยรอยด์ทำงานมากผิดปกติ เป็นต้น (Rose, 1994)

ปัจจัยด้านการบริโภคอาหาร และยาต่างๆ ที่มีผลต่อการดูดซึมแคลเซียมไปใช้ในกระบวนการสร้างและสะสมความหนาแน่นของมวลกระดูกได้ลดลง ได้แก่

การได้รับแคลเซียมจากอาหารน้อย เนื่องจากแคลเซียมเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของมวลกระดูก หากร่างกายได้รับแคลเซียมน้อยมีผลให้สมดุลของระดับแคลเซียมในกระแสเลือดเปลี่ยนแปลงไปทำให้กระบวนการสร้าง และสะสมความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลงได้ (Krall & Hughes, 1994; Peck, et al., 1993)

การได้รับวิตามินดีจากอาหารหรือแสงแดดน้อย ซึ่งการได้รับวิตามินดีน้อยจะทำให้ร่างกายหลั่งพาราธัยรอยด์ฮอร์โมนเพิ่มขึ้น เป็นผลให้เกิดกระบวนการสลายกระดูกมากขึ้น (Kessenich & Rose, 1996)

การได้รับสารอาหารอื่นๆ น้อย เช่น ฟอสฟอรัส อลูมิเนียม แมกนีเซียม เป็นต้น เนื่องจากเป็นสารอาหารที่จำเป็นในกระบวนการสร้างกระดูก และเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของมวลกระดูกด้วย (Anderson, 1996)

การรับประทานอาหารที่มีปริมาณคาเฟอีนสูงมากเกินไปเป็นประจำจะมีผลขัดขวางการดูดซึมแคลเซียมในลำไส้เล็ก (Anderson, 1996; Krall & Hughes, 1994; Williams, 1993)

การรับประทานอาหารประเภทโปรตีนหรือฟอสฟอรัสจากเนื้อสัตว์มากเกินไปเป็นประจำ คือเนื้อสัตว์ มากกว่า 9 ช้อนโต๊ะต่อวัน และนมมากกว่า 600 มิลลิลิตรต่อวัน (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2542) จะกระตุ้นการทำงานของพาราธัยรอยด์ฮอร์โมนในการสลายมวลกระดูกเพิ่มมากขึ้น (Anderson, 1992) และทำให้ร่างกายมีสารกลูคาگون (Glucagon) ที่เกิดจากการเผาผลาญโปรตีนที่มีผลให้ร่างกายขับแคลเซียมทางปัสสาวะมากขึ้นด้วย (Anderson, 1996; Krall & Hughes, 1994; Williams, 1993)

การดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีนประเภท ชา กาแฟ เท่ากับหรือมากกว่า 4 แก้วต่อวัน (600 ml หรือเท่ากับ คาเฟอีน 330 มิลลิกรัม) (Hallstrom, Wolk, Glynn, & Michaelsson, 2006) เป็นสาเหตุต่อการลดการดูดซึมแคลเซียมในลำไส้ แต่ไม่มีผลต่อการขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะ ซึ่งสารคาเฟอีนจะมีผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกและเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการ

เกิดกระดูกหัก ต่อเมื่อได้รับปริมาณแคลเซียมไม่เพียงพอในแต่ละวัย (Demirbag, Ozdemir & Ture, 2006; Guthrie, Ebeling, Dennerstein, & Wark, 2000; Hallstrom, et al., 2006; Hannan, et al., 2000; Heaney, 2002) นอกจากนี้การได้รับสารคาเฟอีนโดยเฉลี่ยประมาณ 2.56 แก้วต่อวัน หรือ 200-300 มิลลิกรัมคาเฟอีนต่อวัน จะไม่มีผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกหากได้รับปริมาณแคลเซียมมากกว่าหรือเท่ากับ 750 มิลลิกรัมต่อวัน (Ilich, Brownbill, Tamborini, & Crncevic-Orlic, 2002)

การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มากเป็นประจำ จะมีผลขัดขวางการดูดซึมแคลเซียมที่ลำไส้และเป็นอันตรายต่อ Osteoblasts ที่ทำให้เกิดกระบวนการสร้างกระดูกรวมทั้งยังทำให้ร่างกายขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะมากขึ้น (Kimble, 1997; NIH, 2006; Peck, et al., 1993) นอกจากนี้ยังพบว่า การดื่มแอลกอฮอล์ระดับปานกลางหรืออย่างมาก ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 8.4 ออนซ์ของ ethanol ต่อสัปดาห์จะมีผลต่อการลดลงของระดับวิตามินดี กระตุ้นการทำงานของพาราไธรอยด์ฮอร์โมนในการสลายมวลกระดูกเพิ่มมากขึ้น มีผลให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลง (Perry, et al., 1999) การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมากกว่า 57.2 กรัมต่อสัปดาห์เป็นประจำจะรบกวนการสร้างกระดูกของ Osteoblasts ทำให้มวลกระดูกลดลง (Rapuri, Gallagher, Balhorn, & Ryschon, 2000) และการดื่มแอลกอฮอล์ เฉลี่ยประมาณ 0.5-1 drink ต่อวัน หรือประมาณ 8 กรัมของแอลกอฮอล์ต่อวันจะมีผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกที่กระดูกสันหลังและทั่วร่างกาย (Ilich, et al., 2002) (แอลกอฮอล์ 1 drink เท่ากับ แอลกอฮอล์ 12 กรัม หรือไวน์ประมาณ 120 ซีซี เบียร์ประมาณ 360 ซีซี สุรา ประมาณ 30-40 ซีซี) (ดิลก กิโยทัย, 2549)

การสูบบุหรี่หรืออย่างมากเป็นประจำจะมีผลทำให้ร่างกายนำแคลเซียมไปใช้ได้ไม่เต็มที่ (Peck, et al., 1993) นอกจากนี้ยังมีผลต่อการขัดขวางการทำงานของฮอร์โมนเอสโตรเจน และยังเป็นสาเหตุให้เข้าสู่วัยหมดประจำเดือนเร็วขึ้น (Spangler, 1999; Meek & Finch, 1999) มีผลให้ร่างกายขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะมากขึ้น ลดการดูดซึมแคลเซียม มีการสูญเสียมวลกระดูก (Burger, et al., 1998; Demirbag, et al., 2006; Hannan, et al., 2000; Szulc, Garner, Claustrat, Marchand, Duboeuf, & Delmas, 2002) บุคคลที่เคยสูบบุหรี่ประมาณ 1 ซองต่อวันเป็นเวลา 24 ปี จะมีความหนาแน่นของมวลกระดูกทั่วร่างกาย กระดูกสันหลังและ กระดูกต้นขา ลดลงมากกว่าบุคคลที่ไม่เคยสูบบุหรี่ (Ilich, et al., 2002) และบุคคลที่เคยสูบบุหรี่ประมาณ 7,120 ซอง มีผลต่อการสลายของกระดูก ระดับวิตามินดีในเลือดลดลง ระดับพาราไธรอยด์ฮอร์โมนในเลือดเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลงโดยเฉพาะบริเวณกระดูกสะโพกและกระดูกปลายแขน (Szulc, et al, 2002)

การได้รับยาที่เพิ่มอัตราการสลายมวลกระดูก และยาที่ลดการดูดซึมแคลเซียมในลำไส้เป็นประจำ เช่น ยาลดกรดในกระเพาะอาหารที่มีลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ ยากันชัก ยาปฏิชีวนะชนิดเตตราซัยคลิน ยารักษาโรคต่อมธัยรอยด์เป็นพิษ ยารักษาโรคเบาหวานและยาเคมีบำบัดโรคมะเร็งเป็นต้น (Rose, 1994)

ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน (Impact of osteoporosis)

โรคกระดูกพรุนส่งผลกระทบต่อทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ดังนี้

ด้านร่างกาย โรคกระดูกพรุนจะไม่แสดงอาการเช่นโรคเรื้อรังอื่นๆ จึงทำให้ขาดความระวังในการป้องกันและรักษาจนกระทั่งเมื่อเกิดการหักของกระดูกเกิดขึ้น โดยกระดูกที่พบว่ามีหักได้บ่อยได้แก่กระดูกสันหลัง สะโพก และข้อมือ ส่งผลให้เกิดอาการปวด เดินลำบาก หลังโก่ง ส่วนสูงลดลง (กอบจิตต์ ลิ้มปพยอม, 2543; รัชตะ รัชตะนาวิน, 2538; Rose, 1994) และไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ (Ross, 1997) ก่อให้เกิดอัตราทุพพลภาพสูงสุด ผู้ป่วยกระดูกหักร้อยละ 50 ไม่สามารถเดินได้ ร้อยละ 25 ต้องใช้ระยะเวลารักษาเป็นเวลานาน และร้อยละ 10-20 เสียชีวิตภายใน 6 เดือน (Riggs & Melton, 1995)

ด้านจิตใจ โรคกระดูกพรุนทำให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทรมานมากจากการเจ็บปวดกระดูก กล้ามเนื้อ พิจารณาระยะยาว สูญเสียภาพลักษณ์ ก่อให้เกิดความซึมเศร้า คิดมาก (Galindo-Ciocan, Ciocon, & Galido, 1995; Rose, 1994) ทำให้สูญเสียความเชื่อมั่นในตนเอง (Ross, 1997)

ด้านสังคม ทำให้ไม่กล้าพบปะเพื่อน ไม่กล้าออกสังคม (Galindo-Ciocan, et al., 1995; Rose, 1994) แยกตัวจากสังคม (Ross, 1997)

ด้านเศรษฐกิจ ต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ในประเทศสหรัฐอเมริกา ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลถึง 5.2 ล้านเหรียญสหรัฐในแต่ละปี (Philips, et al., 1998) และจะเพิ่มขึ้นเป็น 60 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2020 (National Osteoporosis Foundation, 1997) สำหรับข้อมูลการศึกษาของโรงพยาบาลรามาริบัติ ในปี 2546-2547 พบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงถึง 480,456.2 บาท/คน คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 58 ของรายได้ประชากรชาติต่อหัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าภาวะกระดูกหักที่เกิดจากโรคกระดูกพรุนจะเป็นปัญหาของต้นทุนค่าใช้จ่ายทางสาธารณสุขที่เพิ่มขึ้นและมีผลทำให้คุณภาพชีวิตลดลงในสังคมไทย ทำให้ครอบครัวต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาและผู้ป่วยที่ต้องทำงานต้องขาดรายได้จากการขาดงาน (Rose, 1994)

ลักษณะทางคลินิก

อาการแสดงของโรคกระดูกพรุนที่จะนำผู้ป่วยมาพบแพทย์ก็คือกระดูกหัก ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัวหรือหลังจากการกระแทกเล็กน้อยหรือเกิดซ้ำหลายครั้งตำแหน่งที่เกิดกระดูกหักก็แตกต่างกันไปตามอายุ กล่าวคือ สตรีหลังหมดประจำเดือนใหม่ๆ ในช่วงอายุประมาณ 50-60 ปี การหักมักเกิดที่กระดูกโพร่งบริเวณข้อมือจากการล้มแล้วเอามือยันพื้น (Colles' fracture) การหักลักษณะนี้พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชายประมาณ 4 เท่า เมื่ออายุมากขึ้นประมาณ 60-70 ปี ผู้ป่วยอาจมาพบแพทย์ด้วยอาการปวดหลังอย่างรุนแรงจากกระดูกสันหลังหักเฉียบพลัน แต่ส่วนใหญ่จะไม่มีอาการหรือปวดหลังตื้อๆ เรื้อรัง และหลังค่อมหรือตัวเตี้ยลง (อย่างน้อย 2 นิ้ว) เนื่องจากมีกระดูกสันหลังหักในระดับ

จุลภาค (Microfracture) ซึ่งบางรายอาจเป็นมากจนทำให้ช่องท้องแคบลง มีอาการท้องผูกและท้องอืดเรื้อรังหรือการขยายตัวของปอดไม่พอเพียงเนื่องจากมีอาการเจ็บเวลาหายใจเข้าจากการที่กระดูกซี่โครงไปเสียดสีกับกระดูกเชิงกราน การเกิดกระดูกสันหลังหักนี้พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย 3 เท่า เมื่อเข้าสู่วัยชราหลายๆ อายุประมาณ 70-80 ปี จะเริ่มมีปัญหาเรื่องสายตาวัวมัว กล้ามเนื้ออ่อนแรง ลื่นหกล้มง่าย ปฏิกริยาที่จะป้องกันตัว เช่น ไข่ม้อยันพื้นเวลาล้มก็เข็งซ้างลง ส่วนของกระดูกที่บางลงก็เกิดทั้งที่กระดูกโพรงและกระดูกทึบ ทำให้ในวัยนี้พบกระดูกสะโพกหักมากขึ้น โดยมีความชุกใกล้เคียงกัน กล่าวคืออุบัติการณ์ในผู้หญิงจะมากกว่าผู้ชายถึง 2 เท่า (สุชีลา จันทรวินยานุชิต, 2548)

การตรวจและการวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุน

การซักประวัติและตรวจร่างกาย

เนื่องจากโรคกระดูกพรุนถือว่าเป็นภัยเงียบ คือไม่ปรากฏอาการจนกว่าจะเกิดการหักของกระดูก ดังนั้นการซักประวัติเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยให้สามารถวินิจฉัยแยกชนิดของภาวะกระดูกพรุนเพื่อการรักษาได้อย่างเหมาะสม ผู้ที่มีภาวะกระดูกพรุนในระยะแรกมักให้ประวัติกระดูกข้อมือหัก ความสูงลดลงซึ่งเป็นการแสดงถึงการหักของกระดูกสันหลังเกิดขึ้นแล้ว หรือมีหลังค่อมเป็นต้น

การคัดกรอง

การค้นหากลุ่มเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน โดยใช้ OSTA (Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians) Index ซึ่งคำนวณจากสูตร $0.2 \times (\text{น้ำหนักตัว} - \text{อายุ})$ โดยอายุมีหน่วยเป็นปี และน้ำหนักตัวมีหน่วยเป็นกิโลกรัม ผลลัพธ์ที่ได้ให้ตัดจุดทศนิยมออก ค่าดัชนีที่ได้สามารถบอกความเสี่ยงของโรคกระดูกพรุนโดยค่าตั้งแต่ -1 ขึ้นไปจะมีความเสี่ยงของโรคกระดูกพรุนต่ำ ค่าที่น้อยกว่า -1 ถึง -4 มีความเสี่ยงของโรคกระดูกพรุนปานกลาง ในขณะที่ค่าน้อยกว่า -4 มีความเสี่ยงของโรคกระดูกพรุนสูง (กอบจิตต์ ติมปพยอม และคณะ, 2545)

การตรวจวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความหนาแน่นของมวลกระดูกมีหลายชนิดแต่ชนิดที่ถือว่าเป็น gold standard ในการวินิจฉัยภาวะกระดูกพรุนที่ใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ การตรวจและวินิจฉัยด้วย DEXA เพราะมีความแม่นยำในการทำนาย Trabecular bone ได้ดีกว่าวิธีอื่นๆ ใช้ปริมาณรังสีน้อยใช้เวลาไม่นาน จึงทำซ้ำได้บ่อยครั้งตามความจำเป็น ทั้งยังรวดเร็วและแม่นยำ สามารถวัดได้ทั้งที่กระดูกปลายแขนกระดูกสะโพก และกระดูกสันหลัง และสามารถตรวจพบได้เมื่อกระดูกสูญเสียไปเพียงร้อยละ 2-4 จึงสามารถวินิจฉัยภาวะกระดูกบางได้ก่อนที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน การวัดความหนาแน่นของมวลกระดูกจะมีประโยชน์คุ้มค่าถ้าเลือกทำเฉพาะในคนที่คิดว่าจะได้ประโยชน์จากการให้ยาเพื่อป้องกันการเกิดกระดูกหักจากโรคกระดูกพรุน ซึ่งได้แก่ (สุชีลา จันทรวินยานุชิต, 2548)

สตรีอายุมากกว่า 65 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่พบการเกิดกระดูกหักได้บ่อย
สตรีวัยหมดประจำเดือนที่อายุน้อยกว่า 65 ปี แต่เคยมีกระดูกหักและมี
ประวัติกระดูกหักในมารดาหรือมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น สูบบุหรี่ น้ำหนักน้อย (BMI <19 กก./ม.2)
สตรีที่ขาดประจำเดือนนานเกิน 6 เดือน เพื่อประกอบการตัดสินใจในการ
ให้ฮอร์โมนเพื่อรักษามวลกระดูก

ติดตามผลการรักษามวลกระดูกในสตรีที่ได้ยาเอสโตรเจนมานาน
ผู้ที่มีภาพถ่ายรังสีของกระดูกสันหลังบางผิดปกติ
ผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยากลูโคคอร์ติคอยด์ มากกว่า 7.5 มก./วัน เกิน 1 ปี
ประเมินความหนาแน่นของมวลกระดูกในผู้ที่มีพาราไธรอยด์ฮอร์โมนสูง
อย่างไรก็ดีการศึกษาที่ทำในคนเอเชียเพื่อหาปัจจัยในการคัดกรองผู้ที่สมควรได้รับการ
ตรวจวัดความหนาแน่นของกระดูก พบว่าอาศัยเพียงอายุและน้ำหนักก็สามารถระบุได้ว่าผู้ใดมีความ
เสี่ยงสมควรที่จะได้รับการตรวจ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์มากในการช่วยให้การตรวจคัดกรอง
ประชากรส่วนใหญ่ทำได้อย่างคุ้มค่าใช้จ่ายมากที่สุด และหลังจากวัดความหนาแน่นของมวลกระดูก
แล้วการรักษาเพื่อป้องกันการสูญเสียมวลกระดูกควรเลือกให้ยาเฉพาะในผู้ที่มี T-score < -1.5 ร่วมกับ
เคยมีกระดูกหักหรือมีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวมาแล้ว และผู้ที่มี T-score < -2 แม้จะไม่มีปัจจัยเสี่ยง (สุชีลา
จันทร์วิทยานุชิต, 2548)

การป้องกันและรักษาภาวะกระดูกพรุน (Prevention and treatment of osteoporosis)
แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

การป้องกันและรักษาโดยวิธีไม่ใช้ยา

อาหารและโภชนาการ (Food and Nutrition)

บริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการให้ครบ 5 หมู่เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วน
สำหรับการสร้างกระดูกโดยเฉพาะแคลเซียมซึ่งนอกจากจะมีมากในนมและผลิตภัณฑ์จากนมแล้วยัง
พบมากในอาหารพื้นบ้าน เช่น กุ้งฝอย กุ้งแห้ง กะปิ ปลาร้า ปลาไส้ตัน ปลาสลิด ถั่วแดง ถั่วเหลือง ถั่ว
เขียว งา เต้าหู้แข็ง มะเขือพวง และผักใบเขียวเข้ม เช่น คะน้า ใบยอ สำหรับน้ำเต้าหู้แม้จะมีแคลเซียม
น้อย แต่มี Phytoestrogens ซึ่งช่วยยับยั้งการสลายกระดูกได้ (สุชีลา จันทร์วิทยานุชิต, 2548) การได้รับ
แคลเซียมอย่างเพียงพอตั้งแต่วัยเด็กจะช่วยส่งเสริม Peak bone mass สำหรับในวัยหมดประจำเดือน
และผู้สูงอายุ แคลเซียมช่วยในการคงไว้ของมวลกระดูกหรือชะลอการลดลงของมวลกระดูก
แคลเซียมจึงมีความจำเป็นที่ควรได้รับอย่างต่อเนื่องในแต่ละช่วงวัย แม้นคนไทยกินแคลเซียมต่อวันใน
รูปของนมและผลิตภัณฑ์นมในปริมาณต่อวันที่น้อยกว่าชาวตะวันตกแต่กลับพบค่าความหนาแน่น
ของกระดูกไม่ต่างกันอีกทั้งเด็กไทยที่กำลังเติบโตเข้าสู่วัยหนุ่มสาวซึ่งกินแคลเซียมน้อย แต่ค่าความ

หนาแน่นของกระดูกต่อปริมาตรก็ไม่แตกต่างจากเด็กชาวออสเตรเลีย และสวิสเซอร์แลนด์ จึงเป็นไปได้ว่าคนไทยได้รับแคลเซียมจากแหล่งอื่นในอาหารด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยที่ทำให้ความต้องการแคลเซียมของคนไทยแตกต่างจากชาวตะวันตกคือ คนไทยมียืนที่ควบคุมการดูดซึมแคลเซียมจากลำไส้เล็กได้ดีกว่าชาวตะวันตก และมีโอกาสได้รับแสงแดดช่วยทำให้ร่างกายสามารถสังเคราะห์วิตามินดีได้ตลอดทั้งปี ส่งผลให้ปริมาณแคลเซียมที่คนไทยควรบริโภคอาจไม่จำเป็นต้องมากเท่าปริมาณที่แนะนำในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา ดังนั้นปริมาณแคลเซียมอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน (Dietary Reference Intake (DRI)) มีดังนี้ (Institute of Medicine of the National Academies, 2001)

กลุ่มตามอายุและเพศ		แคลเซียม (มก./วัน)
ทารก	แรกเกิด - 6 เดือน	210
	7-12 เดือน	270
เด็ก	1-3 ปี	500
	4-8 ปี	800
เพศชาย และเพศหญิง	9-13 ปี	1,300
	14-18 ปี	1,300
	19-50 ปี	1,000
	> 50 ปี	1,200
หญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร	< 19 ปี	1,300
	19-50 ปี	1,000

บริโภคอาหารที่มีวิตามินดี เช่น ไข่แดง เนื้อสัตว์ น้ำมันจากปลาและตับ วิตามินดีจะช่วยในการดูดซึมแคลเซียมจากลำไส้ ช่วยยับยั้งการหลั่งพาราไธรอยด์ฮอร์โมนทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นผลให้การสลายกระดูกลดน้อยลง (สุชีลา จันทรวิธานุชิต, 2548) และยังเพิ่มความแข็งแรงให้แก่เซลล์กล้ามเนื้อ (Homik, Suarez-Almazor, Shea, Cranney, Wells, & Tugwell, 2000 อ้างในสุชีลา จันทรวิธานุชิต, 2548: 617) การได้รับวิตามินดีร่วมกับแคลเซียมจะช่วยเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูก และลดอัตราการเกิดกระดูกหักในส่วนอื่นๆที่ไม่ใช่กระดูกสันหลังในผู้สูงอายุทั้งหญิงและชาย (Hayashi, Fujita, & Inoue, 1992 อ้างในสุชีลา จันทรวิธานุชิต, 2548: 617) และช่วยป้องกันการสูญเสียมวลกระดูกในหญิงทั้งในวัยก่อนและหลังหมดประจำเดือน (Daniele, Carbonelli, Candeloro, Iacopino, Lorenzo, & Andreoli, 2004) ซึ่งแหล่งของวิตามินดีนอกจากจะมีในอาหารแล้วส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90) ได้จากผิวหนัง โดยอาศัยรังสีอัลตราไวโอเลตใน

แสงแดดช่วยเปลี่ยน 7-dehydrocholesterol เป็นวิตามินดี 3 (Cholecalciferol) เข้าสู่กระแสเลือดไปที่ตับเพื่อ hydroxylated เป็น 25-(OH) D3 ก่อนที่จะถูกกระตุ้นที่ไตให้เป็นอนุพันธ์ที่ออกฤทธิ์คือ 1, 25-(OH)₂ D3 (สุชีลา จันทร์วิทย์ชิต, 2548) ดังนั้นจึงควรให้ร่างกายได้รับแสงแดดอ่อนๆ ในช่วงเช้าและเย็น วันละ 10-15 นาที ซึ่งประชากรในประเทศตะวันตกมีระดับวิตามินดีในเลือดลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษาในคนไทยพบว่าระดับวิตามินดีในเลือดมีเพียงพอและไม่ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น (Chailurkit, Piaseu, & Rajatanavin, 2002)

หลีกเลี่ยงบริโภคอาหาร หรือยารักษาโรคบางชนิดที่ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน ได้แก่

หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารประเภทพืชผักชนิดเดียวกันจำนวนมากต่อเนื่องเป็นเวลานาน เพราะพืชผักบางชนิดมีปริมาณกาบไซสูง จะมีผลขัดขวางการดูดซึมของแคลเซียมในลำไส้ เช่นบร็อคโคลี่ และผักคะน้า เป็นต้น ควรรับประทานผักให้ได้หลากหลายชนิด (Anderson, 1996; Williams, 1993)

หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารโปรตีนสูงจำนวนมากอย่างต่อเนื่องคือเนื้อสัตว์มากกว่า 9 ช้อนโต๊ะต่อวัน และนมมากกว่า 600 มิลลิลิตรต่อวัน (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2542) เพราะเมื่อร่างกายเผาผลาญโปรตีนในปริมาณสูงจะได้สารกลูคาอนออกมาซึ่งส่งผลให้ร่างกายขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะมากขึ้น (Anderson, 1996; Krall & Hughes, 1994)

หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีนประเภท ชา กาแฟ และเครื่องดื่มชนิดโคลาโคล่า ซึ่งมีผลต่อการลดการดูดซึมแคลเซียมในลำไส้ มีการศึกษา พบว่า สตรีที่ดื่มกาแฟเท่ากับหรือมากกว่า 4 แก้ว/วัน จะมีผลต่อความหนาแน่นของมวลกระดูกและเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหัก ต่อเมื่อได้รับปริมาณแคลเซียมไม่เพียงพอในแต่ละวัย (Demirbag, et al., 2006; Guthrie, et al., 2000; Hallstrom, et al., 2006; Hannan, et al., 2000; Heaney, 2002) โดยกาแฟ 1 ถ้วย จะมีสารคาเฟอีนประมาณ 80 มิลลิกรัม (Hallstrom, et al., 2006) ส่วนชา 1 ถ้วย จะมีสารคาเฟอีนประมาณ 64 มิลลิกรัม และเครื่องดื่มชนิดโคลาโคล่า 1 กระป๋อง จะมีสารคาเฟอีนประมาณ 46 มิลลิกรัม (Avila, Colditz, Stampfer, Rosner, Speizer & Willett, 1991) เครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลม ซึ่งมีปริมาณของฟอสฟอรัสสูงจะมีผลทำให้ความสมดุลของระดับแคลเซียมในกระแสเลือดเสียไป โดยฟอสฟอรัสจะรวมตัวกับแคลเซียมในรูปสารประกอบที่ทำให้ร่างกายไม่สามารถใช้แคลเซียมได้ (Anderson, 1992)

หลีกเลี่ยงการดื่มสุราจำนวนมาก (Excessive intake and ethanol abuse) เนื่องจากจะขัดขวางการดูดซึมแคลเซียมในลำไส้ และมีผลต่อ Osteoblasts และร่างกายขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะมากขึ้น ส่งผลให้ความหนาแน่นของกระดูกลดลง (Heaney, 1996;

Johnson, 1996; Ross, 1996) และการดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมากกว่า 57.2 กรัมต่อสัปดาห์เป็นประจำจะรบกวนการสร้างกระดูกของ osteoblasts ทำให้มวลกระดูกลดลง (Rapuri, et al., 2000)

หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่จำนวนมาก เนื่องจากจะมีผลต่อการดูดซึมแคลเซียมของร่างกาย (Johnson, 1996; Ross, 1996) มีรายงานการศึกษาพบว่าสตรีที่สูบบุหรี่ 12 มวนต่อวันส่งผลให้ระดับของฮอร์โมนเอสโตรเจนในกระแสเลือดลดลง (Lappe, 1993) และบุคคลที่เคยสูบบุหรี่ประมาณ 1 ซองต่อวันเป็นเวลา 24 ปี จะมีความหนาแน่นของมวลกระดูกทั่วร่างกาย กระดูกสันหลังและกระดูกต้นขา ลดลงมากกว่าบุคคลที่ไม่เคยสูบบุหรี่ (Ilich, et al., 2002) และบุคคลที่เคยสูบบุหรี่ประมาณ 7,120 ซอง มีผลต่อการสลายของกระดูก ระดับวิตามินดีในเลือดลดลง ระดับพาราไธรอยด์ฮอร์โมนในเลือดเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลงโดยเฉพาะบริเวณกระดูกสะโพกและกระดูกปลายแขน (Szulc, et al., 2002)

หลีกเลี่ยงอาหารที่เค็มจัด ซึ่งจะเพิ่มการขับออกของแคลเซียม (นพวรรณ เปียชื่อ, 2547)

ยารักษาโรคบางชนิด เช่น ยาลดกรดในกระเพาะอาหารที่มีโอลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ ยาปฏิชีวนะเตตราไซคลิน ยาแก้ชัก ยาฮอร์โมนรักษาโรคเบาหวาน ยาฮอร์โมนรักษาโรคคอพอกเป็นพิษ และยาประเภทเฮพาริน เป็นต้น ยาเหล่านี้จะลดการดูดซึมแคลเซียมในลำไส้ หรือมีผลขับแคลเซียมออกทางปัสสาวะมากขึ้น ทำให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลง (Johnson, 1996; Rose, 1994; Ross, 1996)

การออกกำลังกาย (Exercise)

การออกกำลังกายโดยเฉพาะ Weight-bearing exercise เช่น เดินเร็ว วิ่งเหยาะๆ เล่นเทนนิส เล่นสกี และเดินร่าเป็นต้น มีผลกับมวลกระดูกทั้งการเพิ่ม Peak bone mass และชะลอ Bone loss ทั้งนี้เนื่องจากการออกกำลังกายจะลด Cytokine level ซึ่งจะส่งผลต่อการลด Osteoclasts stimulation (Sharkey, Willian, Guerin, 2000) นอกจากนั้นการออกกำลังกายสม่ำเสมอช่วยให้ร่างกายดูดซึมแคลเซียมได้มาก ทำให้กระดูกมีความหนาแน่น ไม่แตกหักง่าย และยังมีสถิติรายงานว่าเพศหญิงที่นั่งมากกว่า 9 ชั่วโมงต่อวันจะมีโอกาสเกิดกระดูกสะโพกหักมากกว่าผู้ที่นั่งน้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อวันถึงร้อยละ 50 ผู้ที่ออกกำลังกายประเภทไท้จิ (Tai Chi) เป็นประจำจะลดอัตราการเกิดการหกล้มได้ร้อยละ 50 การเหยียดยืดกล้ามเนื้อหลัง สามารถลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักในหญิงวัยหมดประจำเดือนในช่วงอายุ 58-75 ปี ได้และการที่มีกล้ามเนื้อหลังที่แข็งแรงมีความสัมพันธ์กับการลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกสันหลังหักและกระดูกสันหลังคดงออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (International Osteoporosis Foundation, 2005) ดังนั้นการส่งเสริมการออกกำลังกายจึงมีความสำคัญสำหรับประชากรทุกช่วงวัย ซึ่งการที่จะให้เกิดผลดีต่อกระดูกนั้น การออกกำลังกายจะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นานครั้งละไม่น้อยกว่า 20 นาที ความหนัก (Intensity of

exercise) คือขีดความสามารถในการออกกำลังกาย อยู่ระดับปานกลางคือ มีอัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 66-85 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เท่ากับ 220 – อายุ) หรือรู้สึกเหนื่อยระดับที่สามารถพูดได้ (ACSM, 1995; NIH, 1995.) นอกจากนี้ การออกกำลังกายจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมตามช่วงวัยเพื่อความปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายในการปฏิบัติ เด็กวัยเรียน การกระตุ้นการออกกำลังกายควรเป็นรูปแบบเกมส์ กีฬา หรือการแข่งขัน เช่น วิ่งผลัด ฟุตบอล ปิงปอง เต้นรำ กระโดดเชือก เป็นต้น วัยหนุ่มสาว ควรนำแนวคิดด้านความสวยงามมาเป็นสิ่งกระตุ้น เช่น การออกกำลังกายเพื่อให้รูปร่างสวยงาม ในขณะที่เดียวกันจะต้องให้ความรู้และให้คำปรึกษาสตรีวัยหนุ่มสาวที่มีทัศนคติที่ผิดต่อการอดอาหารและออกกำลังกายหักโหมเพราะเชื่อว่าทำให้ร่างกายสวยงาม รูปร่างดี แต่สิ่งเหล่านี้จะทำให้ประจำเดือนมาไม่สม่ำเสมอ หรือไม่มีประจำเดือน ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิด Secondary osteoporosis ได้ (Patterson, 1995) ในวัยผู้ใหญ่ การเดินถือว่าเป็นการออกกำลังกายชนิด Weight-bearing ที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจากสามารถปฏิบัติได้ง่าย ไม่เสียค่าใช้จ่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์หรือสถานที่เฉพาะ

การสำรวจร่างกายตนเอง และรับมาขอรับคำปรึกษาจากบุคลากรทางด้านสุขภาพ โดยทันที เมื่อพบอาการผิดปกติ เช่น อาการปวดกระดูก และกล้ามเนื้อใกล้เคียงอย่างเรื้อรัง ส่วนสูงลดลง หลังโค้งโค้งงอร่วมกับอาการปวดบริเวณกระดูกสันหลังมากขึ้น หรือมีอาการปวดกระดูกต้นขามากขึ้น เป็นต้น

การป้องกันการหกล้ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่มีโรคทางสายตา โรคทางสมองหรือโรคอื่นๆ ที่มีผลต่อการทรงตัว การใช้ยาบางชนิด เช่น ยานอนหลับอาจมีผลทำให้มีนงงและเสี่ยงต่อการหกล้มได้ การจัดระเบียบของตนเองและสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมจึงมีความจำเป็น เช่น การสวมรองเท้าให้เหมาะสม การจัดสิ่งของและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ภายในห้องควรมีแสงสว่างที่พอเพียง ไม่มีมืดหรือสว่างจนเกินไป พื้นบ้าน บันได ห้องน้ำไม่ควรให้ลื่น (นพวรรณ เปียชื่อ, 2547)

การป้องกันและรักษาโดยวิธีใช้ยา แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ (สุชีลา จันทร์วิธานุชิต, 2548)

กลุ่มที่มีผลในการลดการทำลายกระดูก

- Estrogen และยาที่มีฤทธิ์คล้ายคลึงกัน
- Bisphosphonate
- Calcitonin

กลุ่มที่มีผลกระตุ้นการสร้างกระดูก

- กลีเอ fluoride
- Parathyroid hormone

- กลีโอสโตรเนียม
- Insulin-like growth factors (IGF-I)

โดยสรุป

คุณภาพของกระดูกขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เริ่มตั้งแต่พันธุกรรมและการเจริญเติบโตของกระดูก ตั้งแต่เด็กจนเมื่อมวลกระดูกมีปริมาณสูงสุด (Peak bone mass) ล้วนมีผลต่อคุณภาพของกระดูกในวัยสูงอายุทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่นการได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอ หรือไม่ได้ออกกำลังกายในช่วงวัยเด็ก จะมีผลทำให้ Peak bone mass ไม่สูงเท่าที่พันธุกรรมได้กำหนดไว้ เมื่อเป็นผู้ใหญ่ การได้รับแคลเซียมเพียงพอและการออกกำลังกายก็ยังคงสำคัญมาก โดยเฉพาะการออกกำลังกายที่ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ซึ่งมีผลทำให้กระดูกได้รับแรงกดดันไปด้วย การออกกำลังกายแบบ Weight bearing มีผลลดการสลายกระดูก เมื่อเข้าสู่วัยกลางคนกระดูกจะเริ่มสูญเสียแคลเซียม โดยเฉพาะในผู้หญิงหลังหมดประจำเดือน การขาดสารเอสโตรเจนทำให้มีการสลายกระดูกมากขึ้น อย่างไรก็ตามเป็นที่ทราบกันแน่ชัดว่าภาวะกระดูกพรุนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญซึ่งเมื่อเกิดการหักของกระดูกจะส่งผลกระทบต่อทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และเศรษฐกิจของบุคคล ครอบครัว และประเทศชาติ เพื่อลดอัตราการเกิดโรคกระดูกพรุนหรือลดอัตราการเกิดกระดูกหัก การส่งเสริม Peak bone mass และหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง การออกกำลังกายสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีออกกำลังกายแบบ Weight bearing รับประทานอาหารที่มีแคลเซียม การออกกำลังกายนอกจากจะช่วยให้ออกกำลังกายและกระดูกแข็งแรงแล้ว ยังมีผลทำให้มีความกระฉับกระเฉง มีอิริยาบถที่ดี และไม่ล้มง่าย ซึ่งจะลดความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักได้เป็นอย่างดี ผลของการออกกำลังกายหรือแรงที่กระทำต่อกระดูกมีความสำคัญมากต่อสุขภาพของกระดูก ดังนั้น เพื่อให้มีสุขภาพของกระดูกที่ดีไปจนวัยสูงอายุ เราควรปฏิบัติตนให้ถูกต้องตั้งแต่ยังอายุน้อย ๆ เพื่อให้มี Peak bone mass สูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หลังจากเข้าสู่วัยกลางคนแล้ว ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอเพื่อชะลอการสูญเสียแคลเซียมจากกระดูกซึ่งเกิดขึ้นตามวัยอยู่แล้ว ซึ่งจะช่วยลดปัญหาสุขภาพ เศรษฐกิจ และช่วยคงไว้ซึ่งสุขภาพและคุณภาพชีวิตเมื่อเข้าสู่ช่วงวัยสุดท้ายของการดำเนินชีวิต (Late life)

2. พัฒนาการวัยรุ่นตอนปลาย

เนื่องจากวัยรุ่นในปัจจุบันต้องอยู่ในสถานศึกษานานขึ้น การเป็นผู้ใหญ่ที่พึ่งตัวเองได้ทางเศรษฐกิจต้องยืดระยะเวลาออกไป อีกทั้งรูปแบบชีวิตสมัยใหม่ทำให้วัยรุ่นมีวุฒิภาวะทางจิตใจ (Maturity) ช้ากว่ายุคสมัยที่ผ่านมา ในช่วงยาวของความเป็นวัยรุ่นนั้น อาจแบ่งช่วงวัยรุ่นเป็น 3 ระยะ โดยใช้เกณฑ์ความเป็นวัยรุ่น-ผู้ใหญ่ตัดสิน คือ ช่วงอายุประมาณ 12-15 ปี เป็นช่วงวัยแรกเริ่ม ยังมีพฤติกรรมค่อนข้างไปทางวัยรุ่นอยู่มาก ช่วงอายุ 16-17 ปี เป็นระยะวัยรุ่นตอนกลาง มีพฤติกรรมก้ำกึ่งระหว่างความเป็นวัยรุ่น-ผู้ใหญ่ ช่วงอายุ 18-25 ปี เป็นระยะวัยรุ่นตอนปลาย กระบวนการพฤติกรรมค่อนข้างไปทางเป็นผู้ใหญ่ (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2540) วัยรุ่นตอนปลายมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ดังนี้

พัฒนาการทางกาย

ร่างกายของวัยรุ่นจะเติบโตทั้งด้านส่วนสูง น้ำหนัก สัดส่วนของร่างกาย สอว์โมน ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางกายของเด็กมีอยู่หลายประการแต่ที่เป็นความกังวลได้แก่ การมีน้ำหนักเกิน การอยากผอม และการบรรลุวุฒิภาวะทางเพศเร็วหรือช้ากว่าปกติ ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลต่อพัฒนาการทางจิตและทางสังคมของวัยรุ่น (กุญชรี คำชาย, 2542)

พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิด

ในระยะวัยรุ่นมีความเจริญเติบโตทางสมองถึงขีดเต็มที่ จึงสามารถคิดได้ในทุกๆ แบบและทุกๆ แบบของวิธีคิด หากวัยรุ่นได้รับการศึกษาอบรมมาตามขั้นตอนด้วยดี ระเบียบนี้ เป็นระยะที่วัยรุ่นจะแสดงความปรารถนาอย่างชัดเจน และเห็นความแตกต่างของวัยรุ่นกับวัยรุ่นอื่นๆ ได้ชัด การเรียนรู้เรื่องต่างๆ เรื่องที่เป็นนามธรรมซับซ้อน ก็สามารถเข้าใจได้ อย่างไรก็ตามคุณภาพของความคิดของวัยรุ่นขึ้นกับคุณภาพของสมองพื้นฐาน การเรียนรู้ในวัยที่ผ่านมา และบทเรียนทางวิชาการต่างๆ ที่วัยรุ่นได้มีโอกาสเรียนรู้ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่เอื้อหรือไม่เอื้อต่อพัฒนาการทางความคิดของวัยรุ่น (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2540)

พัฒนาการทางสังคม

พัฒนาการทางสังคมของวัยรุ่นมี 4 ประเด็นด้วยกัน คือ ประการแรก ความเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งเน้นไปที่การมีภาพเกี่ยวกับตนเอง อันเป็นการรับรู้ที่คนแต่ละคนมีต่อตนเองโดยสมบูรณ์ ประการที่สองความสัมพันธ์ของวัยรุ่นกับครอบครัว ซึ่งจุดที่เน้น ได้แก่ ความต้องการที่จะเป็นอิสระและเป็นตัวของตัวเอง ความขัดแย้งกับพ่อแม่ ประการที่สามเพื่อนในวัยรุ่น ความต้องการเพื่อน การคบเพื่อน การยอมรับจากเพื่อน ครอบครัวและความสัมพันธ์กับเพื่อน ลักษณะของวัยรุ่นมักจะชอบทำตามกลุ่มเพื่อนวัยรุ่นต้องการการยอมรับ ความคาดหวังจากพวกกลุ่มเพื่อนร่วมวัยเป็นสิ่งที่พวกเขาเชื่อมั่น วัยรุ่นมักทำอะไรๆ ตามกลุ่มเพื่อน แม้ตนเองจะรู้ว่าไม่ดี เช่น สูบบุหรี่ (Hamburg, 1986 อ้างในศรีเรือน แก้วกังวาล, 2540: 339) ประการที่สี่ วัยรุ่นกับความสนใจเพศตรงข้าม (กุญชรี คำชาย, 2542)

พัฒนาการด้านศีลธรรมจรรยา

วัยรุ่นจะทำตามศีลธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี เพราะอยากเป็นเด็กดี หรืออยากได้รับความนิยชมชื่น (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2540)

ความต้องการของวัยรุ่น วัยรุ่นมีความต้องการเด่น ๆ ดังนี้ (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2540)

- ต้องการความเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง
- ต้องการมีตำแหน่ง (Status) รวมทั้งต้องการความสนับสนุน (Approval) ทั้งจากผู้ใหญ่ และเพื่อนร่วมรุ่น
- ต้องการแสวงหาประสบการณ์แปลกๆ ใหม่ ๆ รวมทั้งความท้าทายตื่นเต้น

- ความต้องการรวมพวกพ้อง มีกลุ่มก้อน เป็นความต้องการค่อนข้างสูง เพราะการรวมพวกพ้องเป็นวิถีทางให้วัยรุ่นได้รับสนองความต้องการหลายประการ เช่น ความรู้สึกอบอุ่นใจ การได้รับการยกย่อง ความรู้สึกว่ามีผู้ที่เข้าใจตน ร่วมทุกข์ร่วมสุขกับตน
- ความต้องการความรู้สึกมั่นคง อบอุ่นและปลอดภัย เพราะวัยรุ่นมีอารมณ์หวั่นไหวง่าย เปลี่ยนแปลงง่าย สับสนและดั่งลอย วัยรุ่นจึงมีความต้องการเช่นนี้ค่อนข้างสูง
- ความต้องการความถูกต้อง ความยุติธรรม วัยรุ่นถือว่าความยุติธรรมเป็นลักษณะหนึ่งของความเป็นผู้ใหญ่
- ความต้องการความงามทางร่างกาย ไม่ว่าวัยรุ่นชายหรือหญิงต้องการให้คนรู้สึกชื่นชมเกี่ยวกับรูปลักษณะของตนตามเพศของตนทั้งสิ้น เพราะคิดว่าความงามทางกายเป็นแรงจูงใจให้เข้ากลุ่มได้ง่าย เป็นที่ยอมรับของสังคม และดึงดูดใจเพศตรงข้าม ฉะนั้นจึงให้ความเอาใจใส่ต่อการออกกำลังกาย ลักษณะอาหารที่รับประทาน ทรงผม เสื้อผ้า เครื่องประดับ สุขภาพอนามัย ความงามทางกายนับเป็นส่วนหนึ่งของความภูมิใจและมั่นใจตัวเองของวัยรุ่นด้วย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะสุขภาพและพฤติกรรมของวัยรุ่น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและสุขภาพวัยรุ่น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านครอบครัว ปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (รุจา ภูไพบูลย์, 2547)

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ คุณลักษณะของตัววัยรุ่นที่มีผลต่อพฤติกรรม และปัญหาสุขภาพ ได้แก่ เพศ ลักษณะทางอารมณ์ และความสามารถในการควบคุมตนเองเป็นต้น

เพศ วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการความตื่นเต้น มีประสบการณ์ใหม่ๆ ในชีวิต สำหรับการเสริมสุขภาพพบว่าวัยรุ่นหญิงไทยออกกำลังกายน้อยกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทั้งชายและหญิงกว่า 1 ใน 3 รับประทานอาหารจานด่วนเป็นประจำหรือบ่อย และมีเพียงราวร้อยละ 50 ที่รับประทานอาหารเช้าทุกเช้า (Phuphaibul, et al., 2003 อ้างในรุจา ภูไพบูลย์, 2547: 16) แสดงว่าโดยทั่วไปวัยรุ่นมีพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าที่ไม่ถูกสุขลักษณะ อาหารที่มีกากใยน้อย รับประทานมากกว่าปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการใช้ และไม่รับประทานอาหารเช้าเป็นต้น

การรับรู้ภาพลักษณ์ตน การที่วัยรุ่นปัจจุบันสนใจรูปร่างมาก จึงทำให้กลัวอ้วน มีปัญหาไม่รับประทานอาหารเช้าและเบื่ออาหารมากในวัยรุ่นเพศหญิง และยังไม่มีโครงการใดสามารถป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Walker & Townsend, 1999 อ้างในรุจา ภูไพบูลย์, 2547: 17)

ลักษณะทางอารมณ์ ลักษณะทางอารมณ์สะท้อนความสามารถในการปรับตัวของแต่ละคน การศึกษาทั้งในผู้ใหญ่และวัยรุ่นพบว่าปัญหาสุขภาพจิตที่มีผลต่อพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้า การสูบบุหรี่ การเสพยาเสพติด ดื่มแอลกอฮอล์ ฆ่าตัวตาย และอื่น ๆ (McDermott, et al., 1990; Convey, Glassman, Stetner, & Becker, 1993 อ้างในรุจา ภูไพบูลย์, 2547: 18-19)

ทัศนคติ การรับรู้บรรทัดฐานสังคม และการควบคุมตนเอง พบว่าโดยทั่วไปวัยรุ่นมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ แต่ก็มีปัญหาไม่นำความรู้มาสู่การปฏิบัติเพื่อปกป้องสุขภาพของตน

ปัจจัยด้านครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู เศรษฐฐานะ และสัมพันธภาพในครอบครัวมีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงและการสร้างเสริมสุขภาพของวัยรุ่น เนื่องจากครอบครัวเป็นหน่วยปฐมภูมิที่ให้การดูแลและตอบสนองความต้องการของสมาชิกในด้านต่าง ๆ จึงถือเป็นสิ่งแวดล้อมสำคัญสำหรับวัยรุ่น (รุจา ภูไพบูลย์และคณะ, 2547)

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม สิ่งแวดล้อมนอกครอบครัวที่สำคัญกับวัยรุ่นได้แก่เพื่อนและโรงเรียน นอกจากนั้นสภาวะแวดล้อมโดยรวมของชุมชนที่อยู่อาศัยและสังคมโดยรวมมีอิทธิพลต่อการสร้างเสริมสุขภาพ และการนำมาซึ่งภาวะเสี่ยงในวัยรุ่นได้เช่นกัน เพื่อน เป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อค่านิยมในการมีพฤติกรรมสุขภาพ โรงเรียน เป็นสิ่งแวดล้อมที่วัยรุ่นใช้เวลาส่วนใหญ่ขณะที่ศึกษา โรงเรียนมีบทบาทที่จะส่งเสริมให้วัยรุ่นร่วมกับโรงเรียนในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันภาวะเสี่ยง ชุมชนและเพื่อนบ้าน การที่วัยรุ่นอยู่ในแหล่งพำนักอาศัยที่มีกลุ่มกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพต่าง ๆ มีผลทำให้เขาเข้าถึงแหล่งสนับสนุนได้ดี ในทำนองเดียวกันวัยรุ่นอาศัยในชุมชนที่มีกิจกรรมหรือคนในชุมชนมีพฤติกรรมเสี่ยง วัยรุ่นมีโอกาสดำเนินการชักชวนจากคนรอบข้างให้ทดลองกระทำพฤติกรรมเสี่ยง (รุจา ภูไพบูลย์และคณะ, 2547)

โดยสรุป

วัยรุ่นเป็นผู้ที่เริ่มต้นก้าวเข้าสู่การเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต การดูแลสุขภาพวัยรุ่นมีความสำคัญเนื่องจากพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพเกือบทั้งหมดเริ่มในระยะวัยรุ่น วัยนี้ป็นวัยที่มีความต้องการทดลองและเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ เป็นวัยที่มีความคิดของตนเอง และสามารถเรียนรู้เหตุผลได้ การป้องกันปัญหาสุขภาพตั้งแต่ในวัยรุ่นโดยการสร้างเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดีและการป้องกันพฤติกรรมเสี่ยง จึงเป็นแนวทางที่มีประโยชน์และมีผลต่อเนื่องในระยะยาวในการลดปัญหา และลดภาระการรักษาดูแลผู้ป่วยของประเทศ ดังนั้นการดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพในวัยรุ่น จำเป็นต้องเข้าใจพื้นฐาน และธรรมชาติของวัยรุ่น ซึ่งพัฒนาการวัยรุ่นตอนปลาย ทั้งทางด้านพัฒนาการทางกาย ทางสติปัญญาและความคิด ทางสังคม และทางด้านศีลธรรมจรรยา รวมทั้งอุดมคติ และความต้องการของวัยรุ่น เป็นสิ่งที่ทำให้ทราบถึงลักษณะ ความคิด ความต้องการ ความสนใจของวัยรุ่นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบกิจกรรมในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นให้เหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการทำกิจกรรมกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นประสบการณ์ การเสนอตัวต้นแบบ การให้คำชมเชยก่อให้เกิดการยอมรับในหมู่เพื่อน ครู และ ครอบครัว ทำให้วัยรุ่นมีความเชื่อมั่นในตนเองต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนเพิ่มมากขึ้น

3. ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory)

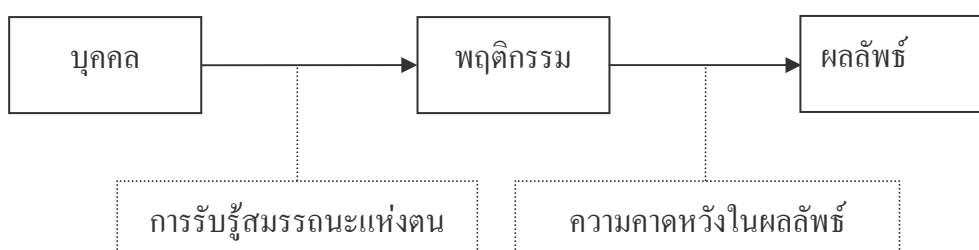
การรับรู้สมรรถนะของตนเอง (perceived self- efficacy) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (social cognitive theory) ของเบนคูรา หมายถึงการที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองที่จะจัดการ และดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ การรับรู้สมรรถนะของตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางความคิด เป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้และการกระทำ และจะนำไปสู่การประเมินความสามารถของตนเองในการเผชิญกับสถานการณ์เฉพาะ โดยเฉพาะในภาวะเครียด หรือในสถานการณ์วิกฤติ รวมทั้งการปฏิบัติพฤติกรรมที่ต้องการ เบนคูรา (Bandura, 1997) กล่าวว่า การรับรู้สมรรถนะของตนเองนั้นมีผลต่อการกระทำของบุคคล บุคคลสองคนที่มีความสามารถไม่ต่างกัน แต่ถ้ามีการรับรู้สมรรถนะของตนเองที่แตกต่างกัน อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ ซึ่งการรับรู้สมรรถนะของตนเองมีผลต่อการเลือกกระทำพฤติกรรม เช่น การพยายามลดปริมาณการใช้น้ำ การดื่มเหล้าหรือการสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย หรือการฝึกการผ่อนคลาย ความพยายามในการกระทำพฤติกรรมนั้นๆ ถ้าเป็นสิ่งที่ตนรับรู้ว่าจะประสบผลสำเร็จ รวมทั้งระยะเวลาที่ยังมีการกระทำพฤติกรรมเหล่านั้นอย่างต่อเนื่อง

เบนคูรา (Bandura, 1997) ได้อธิบายถึง พฤติกรรมของบุคคลโดยใช้แนวคิดหลัก 2 ประการ คือ

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Perceived self - efficacy) เป็นการตัดสินใจของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมได้สำเร็จตามจุดมุ่งหมาย

ความคาดหวังในผลลัพธ์ (Outcome expectation) เป็นการตัดสินใจว่าการกระทำพฤติกรรมจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ

การรับรู้สมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังในผลลัพธ์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและ การคาดหวังในผลลัพธ์

แหล่งที่มา จาก Self-efficacy: The exercise of control (p.22) by Bandura, A.,1997. Newyork: W.H. Freeman.

สรุปได้ว่า บุคคลจะกระทำพฤติกรรมเมื่อมีความคาดหวังในผลลัพธ์ เป็นการคาดหวังว่า เมื่อกระทำพฤติกรรมนั้นแล้วจะนำไปสู่ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็น การตัดสินใจว่าตนเองมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรม ในบุคคลที่มีความคาดหวังในผลลัพธ์ เพียงอย่างเดียวพบว่าไม่เพียงพอที่จะทำให้บุคคลกระทำพฤติกรรมได้ ถ้าหากบุคคลไม่รับรู้ใน ความสามารถของตนเองด้วย ดังนั้นการรับรู้ความสามารถแห่งตนจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการกระทำ พฤติกรรม บุคคลที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงจะทำให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่น และพยายามที่จะกระทำพฤติกรรมโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ในทางตรงกันข้ามบุคคลที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่ง ตนต่ำจะทำให้บุคคลนั้นพยายามที่จะหลีกเลี่ยงการกระทำพฤติกรรมนั้นๆ หรือไม่กระทำ พฤติกรรมนั้นเลย

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน เป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่การประพฤติดังพฤติกรรมของบุคคลตาม แนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1997) สามารถส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนได้จากข้อมูล 4 แหล่งได้แก่

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง (Enactive mastery experience) เป็น แหล่งข้อมูลที่มีอิทธิพล และมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน เนื่องจากเป็นประสบการณ์โดยตรงที่ตัวบุคคล จากการที่ตนเองกระทำได้สำเร็จ การที่บุคคลกระทำ และประสบความสำเร็จหลายๆ ครั้งจะส่งผลให้บุคคลรับรู้สมรรถภาพแห่งตนเพิ่มขึ้น และหากบุคคล มีการรับรู้สมรรถภาพแห่งตนเพิ่มมากขึ้น จากการกระทำพฤติกรรมต่างๆ แม้ต้องพบกับอุปสรรค หรือ ความล้มเหลวในบางครั้ง แต่ก็มิพลงมากนักเพราะบุคคลจะไม่ได้มองความล้มเหลวนั้นมาจากการที่ ตนเองไม่มีความสามารถ แต่มาจากปัจจัยอื่น

2. การได้เห็นต้นแบบ หรือประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious experience) เป็น การได้เห็น ตัวแบบ หรือประสบการณ์จากคนอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนการกระทำพฤติกรรมใดๆ แล้ว ประสบความสำเร็จ จะทำให้บุคคลรับรู้ว่าตนมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรม และทำให้ บุคคลมีความพยายามที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น เนื่องจากบุคคลมีการประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่ง ตนเปรียบเทียบกับความสำเร็จในการกระทำพฤติกรรมของบุคคลอื่น โดยการส่งเสริมการรับรู้ สมรรถนะแห่งตนจากตัวแบบ มี 2 ประเภท ดังนี้

- 2.1 ตัวแบบที่เป็นบุคคลจริง (Living – modeling) ตัวแบบ ที่บุคคลได้มีโอกาส สังเกตและมีปฏิสัมพันธ์โดยตรง ลักษณะของตัวแบบควรเป็นบุคคลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับผู้สังเกต ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ควรมีทัศนคติ ความสามารถที่ ใกล้เคียงกับผู้สังเกต

- 2.2 ตัวแบบที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic modeling) เป็นตัวแบบที่เสนอผ่านสื่อ ต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ การ์ตูน เป็นต้น การเสนอตัวแบบด้วยวิธีนี้สามารถเตรียมเรื่องราวของ

ตัวแบบได้ สามารถเน้นจุดสำคัญของพฤติกรรมที่ต้องการได้ สามารถนำไปใช้กับกลุ่มบุคคลจำนวนมาก และสถานที่ต่างๆได้

3. การใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) เป็นการพูดให้บุคคลเชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมประสบความสำเร็จได้ การชักจูงด้วยคำพูดเป็นวิธีที่ง่ายที่จะกระทำ ให้การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และใช้ทั่วไป ในสัญลักษณ์ที่ชักจูง แนะนำ อธิบาย ชื่นชมทำให้เกิดกำลังใจ ซึ่งมีผลต่อการกระทำพฤติกรรมในระยะสั้นๆ ถ้าจะให้ได้ผลควรให้บุคคลได้รับประสบการณ์ตรงที่ประสบความสำเร็จ

4. สภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ (Physiological and effective stages) สภาวะด้านร่างกายและอารมณ์มีผลต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การมีสภาวะร่างกายที่แข็งแรงมีสุขภาพที่ดีจะทำให้บุคคลมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพิ่มมากขึ้น แต่หากบุคคลมีสุขภาพที่อ่อนแอหรือมีการเจ็บป่วย เช่น อาการเจ็บปวด เหนื่อยล้า ไม่สบาย เป็นต้นส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนลดลง ส่วนสภาวะด้านอารมณ์ อารมณ์ด้านบวก เช่น ความพึงพอใจ ความรู้สึกมีความสุข รู้สึกมีคุณค่าในตนเอง จะส่งผลให้บุคคลรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้ามอารมณ์ทางด้านลบ เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล ความกลัว จะมีผลให้บุคคลมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนลดลง และมักจะหลีกเลี่ยงการกระทำพฤติกรรมนั้นๆ ดังในการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจึงควรสนับสนุนให้บุคคลมีสภาวะร่างกาย และอารมณ์อยู่ในภาวะที่ปกติ พร้อมต่อการกระทำพฤติกรรม

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ตามกรอบแนวคิดในแผนภูมิที่ 3 และอธิบายได้ ดังนี้

ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง การได้เห็นต้นแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่นทั้งต้นแบบที่เป็นบุคคลจริงและต้นแบบสัญลักษณ์ การใช้คำพูดชักจูง และสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ เป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลพัฒนาการรับรู้ในสมรรถนะแห่งตน ที่นำไปสู่ความรู้และทัศนคติในทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน และเกิดการตัดสินใจที่จะจัดการและกระทำพฤติกรรมนั้น โดยการเพิ่มปริมาณการบริโภคแคลเซียมและเพิ่มการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ คือ มีการบริโภคแคลเซียม และออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก

และจากทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้จัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการตนเองต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน โดยใช้กระบวนการเพิ่มความสามารถ จากแหล่งที่ช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เข้าร่วมโปรแกรม ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมโดยประยุกต์แนวคิดจากแหล่งพัฒนาความสามารถทั้ง 4 ประการ ดังนี้

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง มาประยุกต์ในการจัดกิจกรรมดังนี้

- ทำกิจกรรมกลุ่มวิเคราะห์และแก้ปัญหาาร่วมกัน ให้ความรู้ และสาธิตการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักโดยทีมผู้วิจัย หรือคัดเลือกจากผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่มีความสามารถในการออกกำลังกาย เป็นผู้สาธิต และให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้ทำกิจกรรมออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก เช่น แอโรบิก กระโดดเชือก เต้นรำ ซึ่งนอกจากจะทำให้ผู้สาธิตเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถในตนเองแล้ว ยังเป็นต้นแบบให้กลุ่ม ช่วยให้สมาชิกในกลุ่มเกิดความประทับใจ เกิดแรงจูงใจ และพยายามที่จะทำพฤติกรรมที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อนและสังคม

- ให้ความรู้ และเรียนรู้ การเลือกอาหารที่มีแคลเซียมสูง การคำนวณปริมาณแคลเซียม กิจกรรมเกมส์ ส่งเสริม เสริมแรงในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ละน้อย โดยการให้รางวัลคำชมเชย ให้กำลังใจ เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการป้องกันโรค

2. การได้เห็นต้นแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่น

2.1 ต้นแบบที่เป็นบุคคลจริง

2.2 ต้นแบบสัญลักษณ์

นำมาประยุกต์ในการจัดกิจกรรมดังนี้

- จัดกิจกรรมกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เสนอตัวต้นแบบโดยใช้เพื่อนหรือบุคคลที่เป็นที่รู้จักของกลุ่มที่มีสุขภาพดี รูปร่างดี จากการออกกำลังกายเป็นประจำ และมีพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี

- ให้ชม Power Point และยกตัวอย่างบุคคลที่ประสบความสำเร็จในพฤติกรรมป้องกันโรค และคงไว้ซึ่งความแข็งแรงของกระดูกจากการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

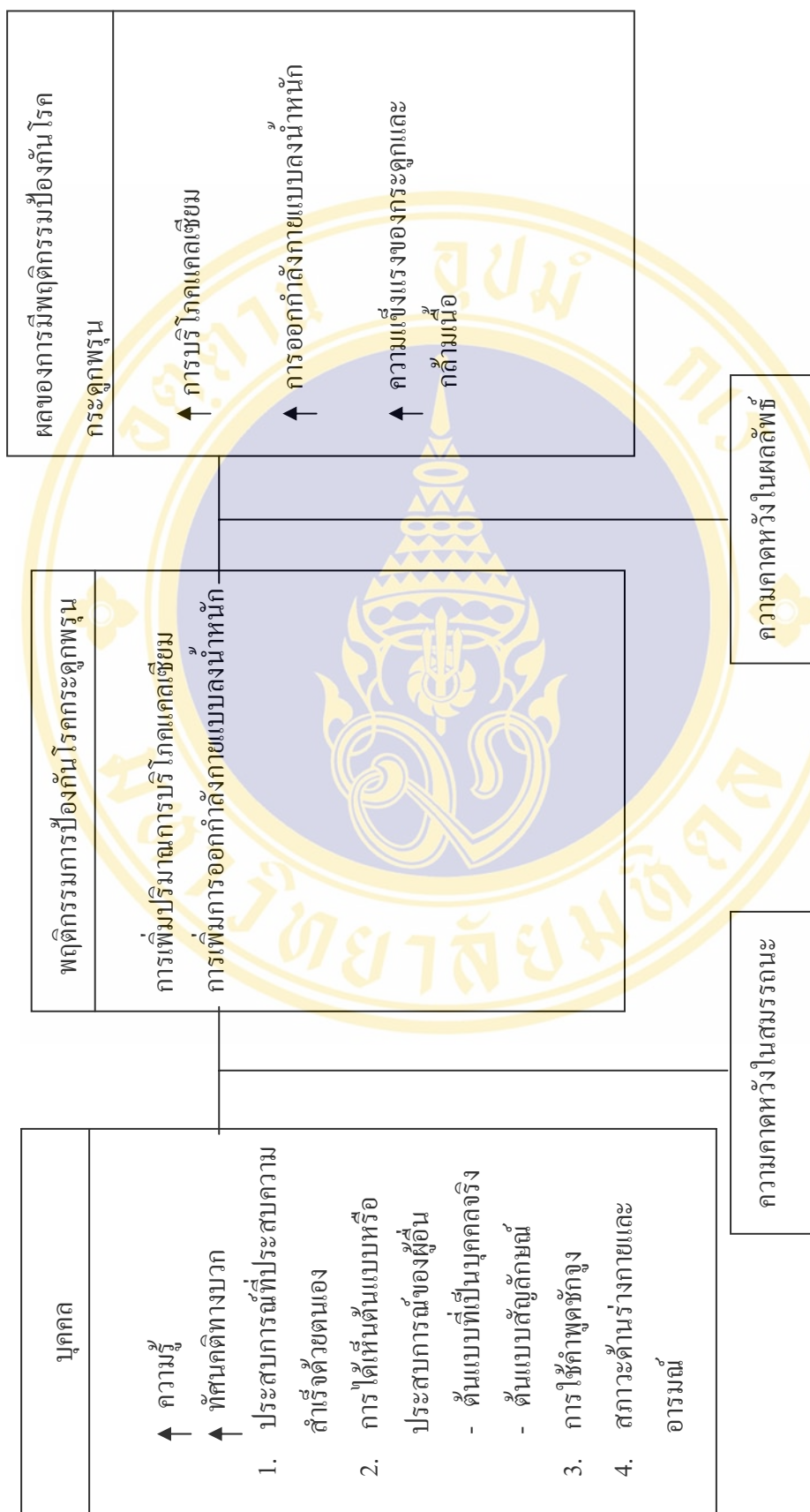
- ให้ชม Power Point ประโยชน์ของแคลเซียมต่อกระดูก อาหารที่มีแคลเซียมสูงและการเลือกอาหารที่มีแคลเซียมสูง

3. การใช้คำพูดชักจูง

โดยผู้วิจัยพูดกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมรับรู้ถึงผลดีของการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารแคลเซียมสูง มีการสอน แนะนำ เป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม การให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง

4. สถานะทางด้านร่างกายและอารมณ์

ให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่ออุปสรรคในการทำกิจกรรมซึ่งกันและกัน ในแต่ละครั้งที่เข้าร่วมโปรแกรม เพื่อลดความเครียดและความวิตกกังวล ในการทำกิจกรรม



แผนภูมิที่ 2 กรอบแนวคิดโปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงประยุกต์ตามทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง โดยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและตรงประเด็น เพื่อสรุปเป็นกลวิธีในการให้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลและการจัดการ โดยการใช้เครื่องมือและทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยบริการปฐมภูมิ สำหรับเนื้อหาในบทนี้จะนำเสนอ เกณฑ์การคัดเลือก วิธีการในการทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรม การวิเคราะห์และการรวบรวมเพื่อสังเคราะห์งานวิจัยต่าง ๆ เพื่อใช้พัฒนารูปแบบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง โดยมีกลวิธีในการสืบค้นข้อมูลดังนี้

1. เลือกเรื่องที่ตรงประเด็นหรือตรงกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข (Selection of relevant information)
2. สืบค้นงานวิจัยและวรรณกรรมจากแหล่งข้อมูล (Search for information sources)
3. ประเมินคุณภาพของข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูล โดยเรื่องที่จะนำมาสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พยาบาลมีสิทธิ์โดยชอบในการปฏิบัติ ไม่ขัดแย้งกับแนวปฏิบัติเดิม วิธีการไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน และมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ (Evaluation of information quality and analysis and assessment of academic articles for clinical implementation feasibility)

เลือกเรื่องที่ตรงประเด็นหรือตรงกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข (Selection of relevant information)

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

การสืบค้นหลักฐานจะใช้ทั้งหลักฐานที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หลักฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือจากห้องสมุด โดยมีการจำกัดหลักฐานจากเกณฑ์ในการคัดเลือกตามนี้

1. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันโรคกระดูกพรุนระดับปฐมภูมิในกลุ่มที่ยังไม่เป็นโรค (primary prevention in primary osteoporosis) ส่วนใหญ่เป็นวัยรุ่นเพศหญิง (young women) และกลุ่มหญิงวัยก่อนหมดประจำเดือน
2. เป็นการวิจัยแบบทดลอง หรือการวิจัยแบบกึ่งทดลอง
3. เป็นรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full text)
4. ระยะเวลาในการตีพิมพ์อยู่ในช่วง ค.ศ.1990-2006

การทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรม โดยสืบค้นและประเมินระดับคุณภาพของงานวิจัยตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (2544) โดยแบ่งคุณภาพหลักฐานงานวิจัยออกเป็น 4 ระดับ

1. ระดับ A หมายถึงหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่มีการ สุ่มกลุ่มตัวอย่างและมีกลุ่มควบคุม หรืองานวิจัยเดี่ยวที่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างและมีกลุ่มควบคุม
2. ระดับ B หมายถึงหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็นงานวิจัยที่มีการออกแบบรัดกุม แต่อาจเป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง หรืองานวิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
3. ระดับ C หมายถึงหลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็นการเปรียบเทียบ การหาความสัมพันธ์หรือเป็นงานวิจัยเชิงบรรยายอื่น ๆ
4. ระดับ D หมายถึงหลักฐานที่ได้ความเห็นหรือฉันทามติ (Consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

สืบค้นงานวิจัยและวรรณกรรมจากแหล่งข้อมูล (Search for information sources) มีกระบวนการดังนี้

1. ทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรม โดยการสืบค้นจากตำรา วารสารทางการแพทย์ วารสารการแพทย์ วิทยานิพนธ์ และจากแหล่งอื่นๆ โดยมีคำสำคัญในการสืบค้นที่เกี่ยวข้องกับ osteoporosis ดังนี้ osteoporosis, young women, intervention, prevention, bone mineral density, bone, bone quality, bone strength, calcium and weight-bearing exercises
2. ค้นหาจาก electronic database

ตารางที่ 1 จำนวนหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งหมดและที่ตรงประเด็นกับปัญหาทางคลินิกจากการสืบค้นฐานข้อมูลตามคำสำคัญในการสืบค้น (Number of total and relevant articles searched from each search engine based on group of keywords)

Electronic databases	Additional Keywords	Limited	Total	Relevant
CINAHL	Osteoporosis AND young women AND intervention	1995-2006	1	0
Pub Med	Osteoporosis AND adolescence AND intervention	1990-2006	76	6
OVID	Osteoporosis AND young women AND intervention	2000-2006	35	0
OVID Medline (R)Daily Update	Osteoporosis AND young women AND intervention	2006	1	0
Manual search	Osteoporosis	1990-2006	4	1
Total			117	7

จากการทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง จากวารสาร วิทยานิพนธ์ หลักฐานข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาล ได้เลือกมาทั้งหมด 117 เรื่อง และเรื่องที่ได้ตามเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 7 เรื่อง

ประเมินคุณภาพของข้อมูลและสังเคราะห์ออกมา โดยเรื่องที่จะนำมาสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ พยาบาลมีสิทธิโดยชอบในการปฏิบัติ ไม่ขัดแย้งกับวิธีการปฏิบัติตามรูปแบบเดิม วิธีการไม่ยุ่งยากซับซ้อน (Evaluation of information quality and analysis and assessment of academic articles for clinical implementation feasibility)

หลังจากการสืบค้นงานวิจัยและเลือกมา 7 เรื่อง โดยการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง โดยใช้เกณฑ์การประเมินงานวิจัยที่ศึกษา ตามเกณฑ์การประเมินงานวิจัยของ Polit & Hungler (1997) ดังนี้

1. เป็นปัญหาทางคลินิก ตรงกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข
2. งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติโดยดูจาก แบบวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง การประเมินคุณภาพงานวิจัย ความตรงภายในและความตรงภายนอก สถิติที่ใช้ รวมถึงข้อได้เปรียบ ข้อเสียเปรียบของรูปแบบงานวิจัย และมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ
3. มีแนวโน้ม และมีความเป็นไปได้ที่จะนำงานวิจัยไปเรียบเรียงเป็นแนวปฏิบัติ
 - 3.1. มีความเหมาะสมกับหน่วยงานที่จะนำไปใช้
 - 3.2. พยาบาลมีสิทธิโดยชอบในการปฏิบัติ ประชาชนน่าจะให้ความร่วมมือ ไม่ขัดแย้งและไม่รบกวนวิธีการปฏิบัติตามรูปแบบเดิม วิธีการไม่ยุ่งยากซับซ้อน การนำไปใช้ไม่ทำให้เกิดความเสี่ยง ค่าใช้จ่ายไม่เพิ่มขึ้น

การนำเสนอบทความวิจัยในตารางที่ 1 ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ในการสร้างและพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงโดยใช้หลักการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของ Rosswurm & Larrabee (1999) ซึ่งเป็นรูปแบบที่บุคลากรทีมสุขภาพใช้เป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลขึ้นมาได้ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

1. สำรวจความต้องการการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ
2. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติแบบเดิม
3. รวบรวมหลักฐานผลงานวิจัยบทความและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุน

4. สร้างหรือจัดทำแนวปฏิบัติใหม่และทดลองใช้ ปรับปรุงแก้ไข
5. นำไปใช้และติดตามประเมินผลจากผู้ใช้และผู้รับบริการ
6. สร้างเป็นมาตรฐานการปฏิบัติขององค์กรและเผยแพร่

และจากงานวิจัยทั้ง 7 เรื่อง นำมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงได้ดังตารางที่ 2 ดังนี้



ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการแพทย์ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยหนุ่มหญิง

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
1. Sedlak, C.A., Doheny, M.O., Jones, S.L. (1998). Title Osteoporosis prevention in young women. การป้องกันโรคกระดูกพรุนใน young women (อายุ 18-19 ปี)	รูปแบบงานวิจัย การวิจัยแบบทดลอง Two groups pre-post test design ระดับการวิจัย ระดับ A (RCT) วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเชื่อและสมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนในกลุ่มที่ได้รับความรู้ โปรแกรมป้องกันโรคกระดูกพรุน	กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาหญิง หลักสูตรเตรียมการพยาบาล จำนวน 31 คน มีการสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกจากนักศึกษาหญิง หลักสูตรเตรียมการพยาบาลที่ได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนจากผู้วิจัยและมีความสนใจที่จะเรียนรู้การป้องกันโรคกระดูกพรุนมากขึ้น สถานที่ Midwestern State University	ผลการวิจัย กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ความเชื่อทัศนคติและสมรรถนะแห่งตนต่อโรคกระดูกพรุนสูงขึ้น หลังได้รับโปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับคะแนน Pre-test และ Post-test จุดแข็ง 1. เป็นการวิจัยแบบทดลองระดับ A (RCT) 2. การวิเคราะห์และผลการวิจัยสามารถตอบตรงวัตถุประสงค์ ได้อย่างชัดเจน	การนำไปประยุกต์ใช้ - โปรแกรมป้องกันโรคกระดูกพรุน - ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน - การเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่เป็นระดับวิชาชีพหรือสามารถถ่ายทอดความรู้ได้
		วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้ - แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน		สอดคล้องกับทฤษฎีที่ใช้

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		- แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยคือโปรแกรมให้ความรู้ป้องกันโรคกระดูกพรุนที่พัฒนามาจาก The National Osteoporosis Foundation (1993) ซึ่งมีเครื่องมือการสอนและ Slide การนำเสนอในหัวข้อเรื่อง Osteoporosis Across the life span (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ) การเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มทดลอง พบผู้วิจัย 3 ครั้ง ครั้งแรก ทำ pre - test ประเมินความรู้ความเข้าใจทัศนคติ และความเชื่อมั่นในตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	ข้อจำกัด 1. ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ผ่านการเรียนรู้ปัจจัยเสี่ยงโรคกระดูกพรุนมาแล้ว ความรู้และทัศนคติความเชื่อมั่นต่อโรคกระดูกพรุนของผู้เข้าร่วมวิจัยจึงไม่สามารถนำไปอ้างอิงถึงประชากรในกลุ่มนักศึกษาทั่วๆ ไปได้ 2. จำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย (31 คน) และมีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก (จาก 63 คน เหลือ 31 คน) 3. ผู้วิจัยไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		กิจกรรมคือ ครั้งที่สอง หลังจากครั้งแรก 1 สัปดาห์ -ให้โปรแกรมให้ความรู้ป้องกันโรคกระดูกพรุน -อภิปรายกลุ่มในหัวข้อการพัฒนาแนวทาง และการค้นหาคำอุปสรรคในการป้องกันโรคกระดูกพรุนใช้เทคนิคการสอนการชี้แนะในการทำกิจกรรมกลุ่มในเนื้อหาที่ประยุกต์มาจากทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน โดยใช้คำพูดชักจูง การใช้บุคคลตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ และมีการบริการอาหารที่มีแคลเซียมสูง ในขณะให้คำแนะนำการสอน ครั้งที่สาม 3 สัปดาห์หลังจากได้รับคำแนะนำการเรียนรู้ กิจกรรมคือ ทำ Post – test ประเมินความรู้ ความเชื่อทัศนคติ และความเชื่อมั่น ในตนเอง ในการป้องกันโรคกระดูกพรุน		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		กลุ่มทดลองทุกคน ได้รับความรู้ และได้รับ การสาธิตการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก และ 9 คนมีโอกาสดูทดลองปฏิบัติเป็นเวลา 10 นาที ผู้วิจัย เชื่อว่ากลุ่มทดลองทุกคน ได้รับความรู้เหมือนกัน กลุ่มควบคุม พบผู้วิจัย 2 ครั้ง ครั้งแรก เริ่มต้น โปรแกรมการให้ความรู้ กิจกรรม คือ ทำ Pre - test ชุดเดียวกับกลุ่มทดลอง ครั้งที่สอง เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการให้ ความรู้ของกลุ่มทดลองกิจกรรมคือ Post - test ชุด เดียวกับกลุ่มทดลอง ไม่มีการให้ความรู้และทำกิจกรรมกลุ่มใน กลุ่มควบคุมแต่อย่างไรก็ตาม หลังสิ้นสุดการ Post - test กลุ่มควบคุมก็ได้รับโอกาสให้เข้ากลุ่ม กิจกรรมในโปรแกรมการให้ความรู้และชม Slide การนำเสนอเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนได้		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
2. Piaseu, N., Belza, B., & Mitchell, P. (2001). Title Testing the effectiveness of an Osteoporosis Educational Program for Nursing Students in Thailand การทดสอบประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมให้ความรู้โรคกระดูกพรุนในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1	รูปแบบงานวิจัย การวิจัยแบบทดลอง ระดับการวิจัย ระดับ A (RCT) วัตถุประสงค์ ทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมการให้ความรู้โรคกระดูกพรุนในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1	กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 สาขาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศไทย จำนวน 100 คน ใช้การสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยให้ตารางเลขสุ่ม กลุ่มละ 50 คน ระยะเวลา ตั้งแต่ สิงหาคม – กันยายน 2542 สถานที่ มหาวิทยาลัยพยาบาลแห่งนี้ในกรุงเทพมหานคร วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้ - แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (KR 20 = .86) - แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .95 และมี construct validity)	ผลการวิจัย - กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ความเชื่อ และความเชื่อมั่นในตนเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุน เปลี่ยนแปลงไปสูงกว่ากลุ่มควบคุม - โปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนสามารถเพิ่มความรู้ในการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ในนักศึกษาพยาบาลหญิงชั้นปีที่ 1 อายุ 17 – 21 ปี อายุเฉลี่ย 18.5 ปี จุดแข็ง 1. การวิจัยแบบทดลอง Level A (RCT)	โปรแกรมการให้ความรู้ในด้านโภชนาการ แคลเซียมสูงและการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก - การทำกิจกรรมกลุ่ม - ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน - เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
ประเทศไทย		จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .96) - แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่ อาหารแคลเซียม และการออกกำลังกาย (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ โปรแกรมการให้ความรู้โรคกระดูกพรุนที่พัฒนาจากผู้วิจัย จัดทำในรูปแบบ Slide presentation ในหัวข้อ โรคกระดูกพรุน ในแต่ละช่วงชีวิตประกอบด้วยเนื้อหา - ปัจจัยเสี่ยงโรคกระดูกพรุน - ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน - การป้องกันโรคกระดูกพรุน โดยการออกกำลังกาย และการบริโภคอาหารแคลเซียมสูง (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ)	2. การวิเคราะห์และผลการวิจัยสามารถตอบตรงวัตถุประสงค์การวิจัย 3. สามารถนำไปใช้อ้างอิงกับกลุ่มประชากรช่วงอายุ 17-21 ปี 4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีคุณภาพ 5. เครื่องมือที่ใช้มีการดัดแปลงให้เข้ากับวิถีชีวิต และวัฒนธรรมในประเทศไทย มีการดัดแปลงแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนเช่น ใช้การรับประทานปลาเล็กปลาน้อย (small bone fish) แทนการรับประทานชีส (Cheese) และดัดแปลงจำนวนเพื่อให้เข้าใจมากขึ้น	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		การเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มควบคุม ทำ Pre - test หลังจกนั้น 2 สัปดาห์ ทำ Post – test หลังทำ post - test เข้าโปรแกรมให้ความรู้โรคกระดูกพรุน กลุ่มทดลอง 1. ทำ Pre - test หลังจกกลุ่มควบคุมได้รับ Post – test 2. ได้รับโปรแกรมให้ความรู้โรคกระดูกพรุน 3. ทำกิจกรรมกลุ่มอภิปรายร่วมกัน โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีสัมรรถนะแห่งตนในการบริโภคอาหารแคลเซียมสูง และการออกกำลังกาย 4. ให้คำแนะนำ การบริโภคอาหารแคลเซียมสูง การสารัตถิการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักและให้ลองปฏิบัติตาม เช่น แอโรบิก กระโดดเชือก และนำไปพัฒนาปรับเปลี่ยน	6. สถิติที่เหมาะสม ข้อจำกัด 1. การบันทึกการบริโภคอาหารที่มีแคลเซียม เก็บข้อมูลได้เพียงการบริโภคนม จึงไม่สามารถนำผลมาวิเคราะห์และอ้างอิงได้ 2. การศึกษานี้ไม่ได้วัด outcome ถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นเพียงการ test outcome self efficacy expectation 3. ผู้วิจัยไม่ระบุความตรงของเครื่องมือแบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม และการออกกำลังกายที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
พฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนในชีวิตประจำวัน				
5. post-test หลังได้รับโปรแกรม 2 สัปดาห์				
และโปรแกรมความรู้ที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย				

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
3. Piaseu, N., Schepp, K., & Belza, B. (2002). Title Causal analysis of exercise and calcium intake behaviors for osteoporosis prevention among young women in Thailand. การวิเคราะห์เชิงเหตุผลของปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกระดูกพรุน ความเชื่อทัศนคติ และสมรรถนะแห่งตน มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย และการบริโภคอาหารแคลเซียม ในนักศึกษาหญิงไทยหรือไม่ อย่างไร วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบทฤษฎีโดยใช้ Path analysis ในการทดสอบปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ และ	รูปแบบงานวิจัย การวิจัยแบบทดลอง (RCT) ระดับการวิจัย ระดับ A (RCT) คำถาม ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ความเชื่อทัศนคติ และสมรรถนะแห่งตน มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย และการบริโภคอาหารแคลเซียม ในนักศึกษาหญิงไทยหรือไม่ อย่างไร วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบทฤษฎีโดยใช้ Path analysis ในการทดสอบปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ และ	กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษายาบาลชั้นปีที่ 1 เพศหญิง ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศไทย จำนวน 100 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่ม เกณฑ์การคัดเลือก 1. มีความสามารถที่จะบันทึกปริมาณการบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมได้ 2. มีความสามารถที่จะบันทึกจำนวนการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้ เกณฑ์การคัดออก มีประวัติเป็นโรคทางเดินปัสสาวะหรือโรคไต สถานที่ ภาควิชาการพยาบาลในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศไทย	ผลการวิจัย - ความรู้ด้านพฤติกรรมมารบริโภคแคลเซียมและการออกกำลังกาย เมื่อมีทัศนคติและสมรรถนะแห่งตนเป็นตัวกลาง - การบริโภคแคลเซียมถูกทำนายโดยตรงโดยสมรรถนะแห่งตน - พฤติกรรมการออกกำลังกายถูกทำนายโดยตรง โดยความรู้ และสมรรถนะแห่งตน - ระดับความเชื่อมั่นในการทำนายของความรู้ ทัศนคติ และสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย มีค่าสูงกว่าพฤติกรรมการบริโภคแคลเซียมเล็กน้อย	การนำไปประยุกต์ใช้ - เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม - โปรแกรมความรู้ - ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน - เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
แคลเซียม ในการ ป้องกันโรคกระดูก พรุนในนักศึกษา หญิงในประเทศไทย	สมรรถนะแห่งตนที่มีผลต่อ พฤติกรรมออกกำลังกาย และการบริโภคอาหาร แคลเซียม ในกลุ่มนักศึกษา หญิงไทย ก่อนและหลังให้ Intervention สมมติฐาน 1. ความรู้สามารถ ทำนายทัศนคติ สมรรถนะแห่ง ตน การบริโภคอาหาร แคลเซียมและการออกกำลังกาย	วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี ดังนี้ - แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรค กระดูกพรุน (KR 20 = .86) - แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับโรค กระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .95 และมี construct validity) - แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเอง ที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค กระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .96) - แบบบันทึกด้วยตนเองในการ บริโภคอาหารแคลเซียม และการออกกำลังกาย (ไม่ ระบุคุณภาพเครื่องมือ)	จุดแข็ง 1. การวิจัยแบบทดลอง ระดับ A (RCT) 2. การวิเคราะห์และ ผลการวิจัยสามารถตอบคำถามวิจัย ได้น่าเชื่อถือ 3. Model Intervention สอดคล้องกับทฤษฎี 4. เครื่องมือที่มีคุณภาพ โดยมีการตรวจสอบความตรงและความ เที่ยงของแบบทดสอบความรู้ เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (KR 20 = .86) แบบสอบถามความเชื่อ เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .95 และมี construct validity) แบบสอบถาม ความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตาม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
3. สมรรถนะแห่งตน ทำนายการบริโภคอาหารแคลเซียม และการออกกำลังกาย	เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ โปรแกรมความรู้ในรูปแบบ Power Point ประกอบด้วยหัวข้อ ปัจจัยเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน การป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพของการออกกำลังกายและ การบริโภคอาหารแคลเซียม (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ) การเก็บรวบรวมข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ โปรแกรมความรู้ในรูปแบบ Power Point ประกอบด้วยหัวข้อ ปัจจัยเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน การป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพของการออกกำลังกายและ การบริโภคอาหารแคลเซียม (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ) การเก็บรวบรวมข้อมูล	กระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .96) ข้อจำกัด 1. กลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อยและมีลักษณะเฉพาะคล้ายกัน คือ เป็นกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 เท่านั้น 2. เครื่องมือที่เป็นแบบบันทึกการออกกำลังกาย เป็นเครื่องมือที่ค่อนข้างหายากเกี่ยวกับความถี่ในการออกกำลังกายแต่ละระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ซึ่งไม่สามารถประเมินความหนักเบาหรือความแรงของการออกกำลังกาย	
4. ทศนคติ และสมรรถนะแห่งตนเป็นตัวกลางที่มีผลมาจากความรู้ที่ส่งผลต่อการบริโภคอาหารแคลเซียม และการออกกำลังกาย	เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ โปรแกรมความรู้ในรูปแบบ Power Point ประกอบด้วยหัวข้อ ปัจจัยเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน การป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพของการออกกำลังกายและ การบริโภคอาหารแคลเซียม (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ) การเก็บรวบรวมข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ โปรแกรมความรู้ในรูปแบบ Power Point ประกอบด้วยหัวข้อ ปัจจัยเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน การป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพของการออกกำลังกายและ การบริโภคอาหารแคลเซียม (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ) การเก็บรวบรวมข้อมูล	กระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .96) ข้อจำกัด 1. กลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อยและมีลักษณะเฉพาะคล้ายกัน คือ เป็นกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 เท่านั้น 2. เครื่องมือที่เป็นแบบบันทึกการออกกำลังกาย เป็นเครื่องมือที่ค่อนข้างหายากเกี่ยวกับความถี่ในการออกกำลังกายแต่ละระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ซึ่งไม่สามารถประเมินความหนักเบาหรือความแรงของการออกกำลังกาย	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
	วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มทดลอง	3. เครื่องมือวัดแปลจาก ต้นแบบ เนื่องจากความแตกต่าง ทางวัฒนธรรมและวิถีชีวิตและ การสื่อความหมายที่แตกต่างกัน	
	วัตถุประสงค์งานวิจัย	1. Pre - test หลังจากกลุ่มควบคุมทำ Post - test 2. ให้โปรแกรมความรู้เป็นระยะเวลา 3 ชั่วโมง โดยผู้วิจัย ใช้วิธีการสอนแบบ Didactic เน้นตามทฤษฎี และมีการอภิปรายร่วมกัน 3. ให้ข้อมูล คำแนะนำ การสาธิตการออกกำลังกาย ท่าลงกายแบบลงน้ำหนัก และการลงมือปฏิบัติการ ออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก เช่น แอโรบิก กระโดดเชือก 4. Post - test หลังเข้าโปรแกรม 2 สัปดาห์ วัดความรู้ ความเชื่อ สมรรถนะแห่งตน และ พฤติกรรมการบริโภคอาหารแคลเซียม และการ ออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก	4. ผู้วิจัยไม่ระบุคุณภาพ เครื่องมือของแบบบันทึกด้วย ตนเองในการบริโภคอาหาร แคลเซียม และการออกกำลังกาย ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และโปรแกรมความรู้ที่ใช้ในการ ดำเนินงานวิจัย ไว้ในงานวิจัย 5. กลุ่มทดลองเป็น นักศึกษาพยาบาล ซึ่งมีการ ตอบสนองต่อ Intervention ที่ แตกต่างจากประชากรทั่วไป	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
4. Brown, S.J., & Schoenly, L. (2004)	รูปแบบงานวิจัย วัตถุประสงค์งานวิจัย	รูปแบบงานวิจัย การวิจัยแบบทดลอง	นักเรียนวัยรุ่นเพศหญิงและเพศชายชั้นมัธยมปลายในประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 683 คนจาก 18 โรงเรียน	ผลการวิจัย - คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนในกลุ่ม OPTIONS มากกว่ากลุ่มควบคุม - ผลการวิเคราะห์ในเด็กนักเรียนวัยรุ่นหญิงที่ได้รับ Intervention มีพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน มากกว่าเด็กนักเรียนวัยรุ่นชาย - นักเรียนวัยรุ่นจากทุกโรงเรียนมีการตอบสนองต่อ Intervention เท่าๆ กัน - Intervention ไม่มีผลต่อการรับรู้อุปสรรค จุดแข็ง I. การวิจัยแบบทดลอง ระดับ A (RCT)	- โปรแกรมสุศึกษาในการป้องกันโรคกระดูกพรุน - การทำสื่อให้ดึงดูดความสนใจ - การแจกนมหรืออาหารแคลเซียมสูง - กิจกรรมกลุ่มจัดเตรียมอาหารแคลเซียมสูง
Title Test of an educational intervention for osteoporosis prevention with U.S. adolescents.	ระดับ A (RCT) multi site field study ระดับการวิจัย ระดับ A (RCT) คำถามวิจัย	การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เลือกโดยกลุ่มส่งจดหมายถึงผู้ปกครองเด็กนักเรียนชั้นมัธยมปลาย ในประเทศสหรัฐอเมริกา ในระหว่างปี ค.ศ. 2001-2002 โดยแจ้งวัตถุประสงค์ทั่วๆ ไปในการศึกษาวิจัยและขอรับรองว่าปฏิบัติตามแบบฟอร์มอนุญาตให้เด็กนักเรียนเข้าร่วมโปรแกรมและร่วมมีอในการทำ Pre-test และ Post-test และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนที่ผู้ปกครองได้ส่งแบบฟอร์มยินยอมอนุญาตให้เข้าร่วมโปรแกรมทั้งนักเรียนให้ความยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มควบคุมและกลุ่ม OPTIONS (Osteoporosis Prevention Teaching In Our Nation's Schools) คัดเลือกเข้ากลุ่มโดยวิธีการสุ่ม	นักเรียนวัยรุ่นเพศหญิงและเพศชายชั้นมัธยมปลายในประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 683 คนจาก 18 โรงเรียน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เลือกโดยกลุ่มส่งจดหมายถึงผู้ปกครองเด็กนักเรียนชั้นมัธยมปลาย ในประเทศสหรัฐอเมริกา ในระหว่างปี ค.ศ. 2001-2002 โดยแจ้งวัตถุประสงค์ทั่วๆ ไปในการศึกษาวิจัยและขอรับรองว่าปฏิบัติตามแบบฟอร์มอนุญาตให้เด็กนักเรียนเข้าร่วมโปรแกรมและร่วมมีอในการทำ Pre-test และ Post-test และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนที่ผู้ปกครองได้ส่งแบบฟอร์มยินยอมอนุญาตให้เข้าร่วมโปรแกรมทั้งนักเรียนให้ความยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มควบคุมและกลุ่ม OPTIONS (Osteoporosis Prevention Teaching In Our Nation's Schools) คัดเลือกเข้ากลุ่มโดยวิธีการสุ่ม	ผลการวิจัย - คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนในกลุ่ม OPTIONS มากกว่ากลุ่มควบคุม - ผลการวิเคราะห์ในเด็กนักเรียนวัยรุ่นหญิงที่ได้รับ Intervention มีพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน มากกว่าเด็กนักเรียนวัยรุ่นชาย - นักเรียนวัยรุ่นจากทุกโรงเรียนมีการตอบสนองต่อ Intervention เท่าๆ กัน - Intervention ไม่มีผลต่อการรับรู้อุปสรรค จุดแข็ง I. การวิจัยแบบทดลอง ระดับ A (RCT)	- โปรแกรมสุศึกษาในการป้องกันโรคกระดูกพรุน - การทำสื่อให้ดึงดูดความสนใจ - การแจกนมหรืออาหารแคลเซียมสูง - กิจกรรมกลุ่มจัดเตรียมอาหารแคลเซียมสูง

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
2. เด็กนักเรียนชาย และ เด็กนักเรียนหญิงมีการ ตอบสนองต่อ Intervention เท่ากันหรือไม่ 3. เด็กนักเรียนวัยรุ่นจาก แต่ละโรงเรียนมีการตอบสนอง ต่อ Intervention เท่ากัน หรือไม่	สถานที่ โรงเรียนชั้นมัธยมปลาย ในประเทศ สหรัฐอเมริกา วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี ดังนี้ - แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับสุขภาพที่ ดีของกระดูก (Healthy Bones Knowledge Questionnaire (HBKQ) มี 2 versions คือ ของเด็ก นักเรียนหญิงประกอบด้วยข้อคำถาม 33 ข้อ และ ของเด็กนักเรียนชาย ประกอบด้วยข้อคำถาม 35 ข้อ ทุกข้อเป็นคำถามแบบตัวเลือก (Multiple choice) 4 ตัวเลือก คำตอบไม่แน่ใจ เป็นตัวเลือกหนึ่งในทุก ข้อ คะแนน คิดเป็นร้อยละจากข้อคำถามที่ตอบ ถูกต้อง และนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างเด็ก นักเรียนชายและเด็กนักเรียนหญิง โดยประมาณ	2. กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ N = 683 หลากหลายโรงเรียน ทั้งเพศหญิงและเพศชาย เป็นเด็ก นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน ปลายสามารถนำไปอ้างอิงใน ประชากรที่ศึกษาได้ 3. ผลการวิจัยตอบตรง คำถาม และสมมุติฐานการวิจัย 4. Model สอดคล้องกับ ทฤษฎีที่ใช้ 5. ใช้สถิติเหมาะสม ข้อจำกัด 1. อ้างอิงได้ในนักเรียน มัธยมปลาย 2. เป็นการศึกษาในกลุ่ม นักเรียนชาวอเมริกัน ซึ่งมีความ แตกต่าง ในด้านวัฒนธรรมและ		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		ไม่ปรารถนาที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พัฒนมาจาก Martin, et al., 2002 นำไปทดสอบในเด็กนักเรียนหญิงจากโรงเรียนมัธยมระดับกลาง จำนวน 107 คน ด้านอุปสรรคในการออกกำลังกายได้ Test - retest reliability = .87 และอุปสรรคในการบริโภคแคลเซียม = .79 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยคือ - โปรแกรม OPTIONS "ได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ ความสมดุล ของเนื้อหา และการนำเสนอโดยผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมป้องกันโรคกระดูกพรุน ซึ่งเป็นสมาชิกของ NAON (National Association of Orthopaedic Nurses) จำนวน 8 ท่าน และได้นำโปรแกรมไปทดลองใช้ เพื่อหาปัจจัยที่ไม่น่าสนใจ น่าเบื่อหน่าย และการนำเสนอ กับวัยรุ่น 10 คน ซึ่งพบว่าโปรแกรมนี้เป็นการให้ข้อมูลความรู้คำแนะนำ ไม่พบว่าเป็นที่น่าเบื่อหน่ายหรือไม่ น่าสนใจ แต่พบว่า	ซึ่งอาจเป็นผลจากแหล่งความแปรปรวนในวัยรุ่นที่มีมาก ที่ไม่ได้ควบคุมในการทดลอง เช่น การดื่มสุรา การใช้ยา การสูบบุหรี่ การบริโภคอาหารควบคุมน้ำหนัก	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		เป็นการสอนที่เข้าใจเล็กน้อย เนื้อหาของโปรแกรมให้ความรู้จะเน้นความสำคัญของการสร้างสุขภาพของกระดูกตั้งแต่ช่วงต้นชีวิต ถึงการป้องกันโรคกระดูกพรุนในช่วงปลายชีวิต หัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย - ความสำคัญของการสร้างมวลกระดูกในช่วงวัยเด็ก วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ตอนต้น - การแสดง Role play ที่สื่อถึงบทบาทของการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักต่อการสร้างมวลกระดูก - อาหารที่มีแคลเซียมสูงที่วัยรุ่นควรรับประทาน - การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่เหมาะสมกับวัยรุ่น Power Point ประกอบด้วยภาพตัวอักษรที่ดึงดูดความสนใจ ภาพอาหารแคลเซียมสูง ภาพวัยรุ่นที่มีพฤติกรรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุนมีเสียงเพลงประกอบแต่ละ Slide		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		การเก็บรวบรวมข้อมูล โรงเรียนหนึ่งเข้าร่วมโปรแกรม 1 ครั้ง กลุ่มควบคุมและกลุ่ม OPTIONS (Osteoporosis Prevention Teaching In Our Nation's Schools) ได้รับ pre - test และ post - test ด้านความรู้ และการรับรู้อุปสรรค ซึ่งการรับรู้อุปสรรคจะประเมินเฉพาะ post - test เนื่องจากจะมีอิทธิพลต่อคะแนนความรู้ในกลุ่มควบคุมในการประเมินครั้งที่สอง ถ้าได้รับการประเมินก่อนตั้งแต่พบครั้งแรก กลุ่ม OPTIONS ครั้งแรก มีกิจกรรมคือ - pre – test - ให้ OPTIONS Program ใช้เวลา 20 นาที ในการให้ความรู้ผ่านสื่อ Slide Power Point โดยสมาชิกของ NAON (National Association of Orthopaedic Nurses) ที่ได้รับคัดเลือก โดย NAON จากผู้ที่อาสาสมัครเข้ามา มีกิจกรรมกลุ่มแบบมีส่วนร่วมทั้งให้การอบรมแบบเป็นกันเอง		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		ผู้ให้การอบรมสามารถถกถามคำถามและอธิบายในกลุ่มที่ได้ตามที่เห็นสมควร และบางท่านนำอาหารขบเคี้ยวที่มีแคลเซียมสูงแจกให้ขณะอบรม หรือจัดเตรียมตารางอาหารแคลเซียมสูงที่บอกปริมาณแคลเซียมที่สามารถนำไปใช้ในการจัดเตรียมอาหารได้ ครั้งที่สอง ห่างจากครั้งแรก 3-4 สัปดาห์ กิจกรรมคือ post - test กลุ่มควบคุม ครั้งแรก มีกิจกรรมคือ pre - test ครั้งที่สอง ห่างจากครั้งแรก 3-4 สัปดาห์ กิจกรรมคือ ให้ OPTIONS Program และ post - test การวิเคราะห์ข้อมูล Independent t – test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่ม OPTIONS		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		ANOVA วิเคราะห์ Knowledge change scores Nonparametric statistics วิเคราะห์การรับรู้ อุปสรรคเนื่องจากคะแนนการรับรู้อุปสรรคขาด คุณสมบัติการกระจายแบบปกติ จึงไม่เป็นไปตาม ข้อตกลงเบื้องต้น		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีการในการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
5. Chan, M.F., Ko, C.Y., & Day, M.C. (2005). Title The effectiveness of an osteoporosis prevention education programme for women in Hong Kong: a randomized controlled trial	รูปแบบงานวิจัย การวิจัยแบบทดลอง Randomized controlled Trial (RCT) ระดับการวิจัย ระดับ A (RCT) คำถามวิจัย โปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุนทั้ง 4 ประเด็น มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติในทางบวกในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในผู้หญิงหรือไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมต่างกันหรือไม่	กลุ่มตัวอย่าง ผู้หญิงชาวฮ่องกงอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 41 คน ใช้การสุ่มแบบ Simple random sampling เข้ากลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 21 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยได้รับสมัครจากคลินิกเสริมความงามเอกชนในท้องถิ่นในฮ่องกง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-กันยายน 2004 โดยใช้เกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่างของ Cook, et al. (1991), Chung and Leung (1999) and Dawson, et al. (1996) ตามรายละเอียดคือเกณฑ์การเลือกเข้ากลุ่ม 1. เพศหญิงอายุ 18 ปีขึ้นไป 2. สามารถพูด และสื่อสารเข้าใจภาษาจีน 3. มีการรับรู้ปกติเกณฑ์การคัดออก 1. มีโรคประจำตัว เช่น โรคไทรอยด์ผิดปกติ โรคหัวใจ โรคเบาหวาน	ผลการวิจัย กลุ่มทดลองมีทัศนคติทางบวกเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทผักผลไม้, นมและวิตามินดี และการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น หลังจากได้รับโปรแกรมความรู้ในการป้องกันโรคกระดูกพรุนและการให้โปรแกรมความรู้ในการป้องกันโรคกระดูกพรุนมีประสิทธิภาพในการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติทางบวกและพฤติกรรมในการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุน	โปรแกรมความรู้ในการป้องกันโรคกระดูกพรุน - การให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ - เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม - การเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่เป็นระดับวิชาชีพหรือสามารถถ่ายทอดความรู้ได้

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุนแรง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
	วัตถุประสงค์งานวิจัย 2. ได้รับขาดน้ำหนัก หรือ เข้าโปรแกรมลดน้ำหนัก 3. มีปัญหาเรื่องการได้ยินและการมองเห็น 4. ดังครก สถานที่ คลินิกเสริมความงามเอกชนในท้องถิ่น วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ แบบประเมินทัศนคติเกี่ยวกับพฤติกรรม การป้องกันโรคกระดูกพรุน 4 ด้าน ปัจจัยเสี่ยง และข้อมูลสุขภาพ การบริโภคอาหาร และความถี่ในการบริโภคอาหารป้องกันโรคกระดูกพรุนที่พัฒนาจาก Pelletier, et al. (2003) เป็น Five-Point Likert Scale (ไม่มีรายงานคุณภาพ)	จุดแข็ง 1. การวิจัยแบบทดลองระดับ A (RCT) 2. การวิเคราะห์และผลการวิจัยสามารถตอบคำถามวิจัยได้เป็นอย่างดี 3. ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างไม่สุ่มหา ไม่มีการถอนตัวระหว่างการวิจัย 4. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยมีคุณภาพ โดยมี การตรวจสอบความตรงและความเที่ยง ของเนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรมให้ความรู้มีค่า CVI = .91 ค่า test-retest reliability = .89 ใน 2 สัปดาห์ (n = 5) 5. สถิติที่ใช้เหมาะสม		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย โปรแกรมให้ความรู้ พัฒนาโดยทีมวิจัย และตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะ 5 ท่าน ได้ค่า CVI = .91 และตรวจสอบความเที่ยง ได้ค่า test - retest reliability = .89 ใน 2 สัปดาห์ (n = 5) มีรายละเอียดดังนี้ - อธิบายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน โดยย่อ - ลักษณะทางคลินิกโรคกระดูกพรุน - อธิบายความสัมพันธ์ของแคลเซียมกับการพัฒนากระดูก โดยใช้ภาพประกอบ - ความแตกต่างของปริมาณแคลเซียมในอาหารแต่ละชนิด และยกตัวอย่างประกอบ - พฤติกรรมหลัก 4 ด้านในการป้องกันโรคกระดูกพรุน - การบริโภคอาหารประเภทต่าง เหลือ	ข้อจำกัด - นำไปใช้อ้างอิงกลุ่มประชากรอื่นได้น้อย เนื่องจากทำวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคลินิกเสริมความงาม กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก และมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวสูง คือ มีความสนใจในด้านความงาม และรูปร่างอยู่แล้ว - กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 73.2 มีระดับความรู้ที่น้อย และร้อยละ 85.4 มีอาชีพที่ไม่เป็นวิชาชีพ (non professional) จึงมีข้อจำกัดในการถ่ายทอดความรู้ พฤติกรรม การป้องกันโรคกระดูกพรุน ไปสู่บุคคลกลุ่มอื่น	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
การเก็บรวบรวมข้อมูล ประชุมร่วม กันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ในห้องประชุมคลินิกเสริมความงาม กลุ่มทดลอง 1. Pre - test เมื่อพบกันครั้งแรก 2. ให้ความรู้โดยพยาบาลวิชาชีพตามโปรแกรมให้ความรู้ใช้เวลา 45 นาที 3. Post - test หลังให้โปรแกรมความรู้ ใช้แบบประเมินชุดเดิม				
5.2 การบริโภคอาหารประเภท นม 5.3 การบริโภคอาหารวิตามินดี และ การได้รับปริมาณ แสงแดดเพิ่มขึ้น 5.4 การออกกำลังกายประเภทลงน้ำหนัก เช่น ขึ้น เดิน และ วิ่งจ็อกกิ้ง 3. ผู้วิจัยไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในงานวิจัย				

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		4. ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ภายใน 1 เดือนจำนวน 2 ครั้ง หลังให้ความรู้ใช้เวลาครั้งละ 10-20 นาที ครั้งที่ 1 ภายในวันที่ 3-7 ครั้งที่ 2 ภายในวันที่ 14-20 5. ติดตามเยี่ยมซ้ำหลังจากให้ความรู้และคำปรึกษาทางโทรศัพท์ 1 เดือน วัตถุประสงค์เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงทัศนคติการรับรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนทั้ง 4 ด้าน และการเปลี่ยนแปลงของจำนวนความถี่ในการบริโภคอาหาร กลุ่มควบคุม 1. Pre - test เมื่อพบกันครั้งแรก 2. ไม่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้การป้องกันโรคกระดูกพรุน 3. Post - test หลังสิ้นสุดโปรแกรม		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
6. Winzenberg, T., Oldenburg, B., Frendin, S., Wit, L.D., Riley, M., & Jones, G. (2006).	รูปแบบงานวิจัย การวิจัยแบบทดลอง (RCT) ระดับงานวิจัย ระดับ A (RCT)	กลุ่มตัวอย่าง ผู้หญิงชาว Caucasian อายุ 25-44 ปี จำนวน 415 คน คัดเลือกโดยการสุ่มแบบง่าย เกณฑ์การคัดออก 1. เป็นโรคไทรอยด์ ไตวาย มะเร็ง ข้ออักเสบรูมาตอยด์ 2. มีประวัติได้รับการผ่าตัดมดลูก 3. รับประทานยาฮอร์โมน 4. ตั้งครรภ์ หรือวางแผนตั้งครรภ์ภายใน 2 ปี 5. อยู่ในระยะห่างให้นมบุตร	ผลการวิจัย ผู้หญิงที่ได้รับการบอกค่า BMD และมีค่า BMD ต่ำ มีการเปลี่ยนแปลงค่า BMD ที่กระดูก Femoral neck เพิ่มขึ้นมากกว่าผู้หญิงที่มีค่า BMD ปกติ (1.6% p.a. VS. 0.7% p.a., p = 0.0001) แต่ไม่มีความแตกต่างกันที่กระดูก Lumbar spine เหมือนกันทั้ง 2 กลุ่ม (0.1% p.a. VS 0.08% p.a., p = 0.9)	- แจ้งค่า BMD และผลการตรวจร่างกายเป็นรายบุคคล - การให้ความรู้โดยใช้แผ่นพับ - ใช้แบบบันทึกด้วยตนเองในการประเมินการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางกาย - การประเมินการออกกำลังกายโดยการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
Title The effect on behavior and bone mineral density of individualized bone mineral density feedback and educational interventions in premenopausal women: a randomized	สมมติฐานการวิจัย 1. ผู้หญิงที่มีภาวะความหนาแน่นของมวลกระดูกต่ำจะ มีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคอาหารแคลเซียมและกิจกรรมทางกายมากขึ้น 2. การให้โปรแกรมความรู้ (Osteoporosis Prevention and Self Management Course) จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	สถานที่ Southern Tasmania ปี 2000 - 2003	การให้ education ทั้ง 2 ชนิด มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของ BMD ที่ Femoral neck เหมือนกัน (+1.0% p.a. VS +1.3% p.a., p = 0.4)	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
controlled trial. ผลต่อพฤติกรรมและ ความหนาแน่นของ มวลกระดูก จากการ บอกค่า BMD (Bone Mineral Density) เป็น รายบุคคล และการให้ ความรู้ ในผู้หญิงวัย ก่อนหมดประจำเดือน	มากกว่าการให้ความรู้ โดยใช้ แผ่นพับอย่างเดียว 3. การบอกค่าความ หนาแน่นของมวลกระดูกและ กิจกรรมการให้ความรู้มีผล โดยตรงต่อพฤติกรรมและการ เปลี่ยนแปลงของค่าความ หนาแน่นของมวลกระดูก 4. ผู้หญิงที่มีกิจกรรมทาง กายเพิ่มขึ้น หรือบริโภคอาหาร แคลเซียมสูงจะมีสาร เปลี่ยนแปลงของค่าความ หนาแน่นของมวลกระดูก ประมาณ 0.34 – 0.54 % ต่อปี ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ขึ้นอยู่กับ ปัจจัยด้านพื้นที่และวิถีชีวิต) ดีกว่าผู้หญิงที่ไม่มีการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้ 1. แบบสอบถามการบริโภคอาหาร แคลเซียม (Food Frequency Questionnaire: FFQ) (ค่าความตรงเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องมือ diet standard = 0.79) และมีตารางอาหารแคลเซียมของ ชาวออสเตรเลีย ค่าตามประเมินการได้รับปริมาณ แคลเซียม กิจกรรมทางกายประเมิน 3 วิธี โดย 2. แบบสอบถามวัดการใช้พลังงาน และ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกีฬา (Energy expenditure and sports participation) (Valid in U.S. adolescent ไม่ระบุค่า) วัดระดับกิจกรรมทางกาย โดยประเมิน จากจำนวนวัน ที่ออกกำลังกายใน 14 วันที่ผ่านมา 3. Dynamometer ใช้วัด Muscle strength วัดครั้งแรก และ 2 ปี (ครั้งแรก: ICC = 0.88, ที่ 2 ปี ICC = 0.82)	การเริ่มบริโภคอาหาร แคลเซียมสูง และใช้แคลเซียม เสริม และการเปลี่ยนแปลง กิจกรรมทางกาย โดยประเมินจาก แบบบันทึกด้วยตนเอง มี ความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลง ค่าBMD ที่กระดูก Femoral neck เพียงตำแหน่งเดียว ผู้หญิงที่มีค่าBMD ต่ำ มีการ เปลี่ยนแปลงการบริโภคอาหาร แคลเซียมและกิจกรมทางกายมาก ขึ้นมากกว่า กลุ่มที่มีค่าBMD ปกติ	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		4. Bicycle ergometer วัด Endurance fitness (ประเมินจากค่า $\text{VO}_2 \text{ max}$) 5. Scales และ Stadiometer ใช้ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง 6. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยการสูบบุหรี่ ประวัติการเลี้ยงดูด้วยนมแม่ จำนวนบุตร ประวัติโรคกระดูกพรุน และหรือกระดูกหักในครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ ชั่วโมงการทำงาน สถานภาพสมรส 7. แบบบันทึกด้วยตนเองเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ การรับประทานอาหารแคลเซียม การใช้แคลเซียมเสริมและกิจกรรมทางกาย	จุดแข็ง 1. การวิจัยแบบทดลองระดับ A (RCT) 2. การวิเคราะห์และผลการวิจัยสามารถตอบคำถามวิจัยได้น่าเชื่อถือ 3. กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ 415 คน 4. ใช้สถิติเหมาะสม ข้อจำกัด 1. นำไปใช้อ้างอิงได้เฉพาะกลุ่มประชากร วัยก่อนหมดประจำเดือน ในช่วงอายุ 25-44 ปี 2. กลุ่มตัวอย่างเป็นชาว Caucasian ซึ่งมีธรรมชาติวิทยาลักษณะพื้นที่ วิถีชีวิต ที่แตกต่าง การเปลี่ยนแปลงของ BMD แตกต่างจากชาวเอเชีย	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย 8. OPSMC พัฒนาโดย Arthritis Foundation of Victoria (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ) เป้าหมายเพื่อเพิ่มความรู้อาการตระหนักรู้และความเชื่อมั่น และการบริหารจัดการดูแลตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และเน้นความสำคัญในการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตให้เหมาะสมจัดเป็นกลุ่มเล็กๆ มากที่สุด 16 คน/กลุ่ม ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ในแต่ละ sessions เป็นเวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์ 9. แผ่นพับ ผลิตภัณฑ์โดย Osteoporosis Australia ชื่อเรื่องคือ "Understanding Osteoporosis" มีรายละเอียดเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ปัจจัยเสี่ยงจากการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น อาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ ระดับปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับและชนิดการออกกำลังกาย (ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ)	3. มีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง จาก 470 คน เหลือ 415 คน ในเวลา 2 ปี 4. ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือของ OPSMC และ แผ่นพับ และ "ไม่แสดงรายละเอียดเนื้อหาใน OPSMC" 5. ไม่ระบุเครื่องมือวัดค่า BMD 6. แบบสอบถาม FFQ ประเมินการบริโภคอาหารแคลเซียม ได้อยาก ซึ่งไม่สามารถสรุปปริมาณแคลเซียมที่ได้รับได้พอ ยกต่อการจำแนกสารอาหารจากการบันทึกได้	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุนแรง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
การเก็บรวบรวมข้อมูล 1. วัดค่า BMD ที่ Spine และ Hip วัด Muscle strength, Endurance fitness, Height, Weight และ BMI 2 ครั้ง คือ ครั้งแรก (baseline) และครั้งที่ 2 ที่ 2 ปี 2. บันทึกแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ในครั้งแรก (baseline) 3. สุ่มเข้ากลุ่ม Control และกลุ่ม Intervention 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับแผ่นพับ และกลุ่มที่ได้รับ OPSCMC โดยวิธีการสุ่มก่อนที่จะแจ้งผล BMD ใช้เลขสุ่ม 0, 1 (0 เข้ากลุ่ม control และแทน Random number < 0.5 และ 1 เข้ากลุ่ม Intervention และแทน Random number ≥ 0.5) และแบ่งแต่ละกลุ่มเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่ม Low T – score และกลุ่ม Normal T – score ดังนั้น จะได้กลุ่มทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ Low T – score and received Leaflet				

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		Normal T – score and received Leaflet Low T – score and received OPSMC Normal T – score and received OPSMC กลุ่ม control ที่ได้รับแผ่นพับ จะได้รับการแจ้งผล BMD พร้อมแผ่นพับ กลุ่ม Intervention ที่ได้รับ OPSMC จะได้รับแจ้งผล BMD ใน session แรกของหลักสูตร การแจ้งผล BMD ที่ Baseline ถ้าค่า T – score ≥ 0 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับจดหมายแจ้งว่าไม่มีปัจจัยเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหักตลอดช่วงชีวิต ถ้าค่า T – score < 0 กลุ่มตัวอย่างจะได้รับจดหมายแจ้งว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดกระดูกหัก 4. การประเมินผลโดย การวัด BMD ที่ Femoral neck และ Lumbar spine วัดครั้งแรกและ 2 ปี กิจกรรมทางกาย วัดครั้งแรกและ 2 ปี การบริโภคอาหารแคลเซียม วัดหลัง 12 เดือน		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
		5. ติดตามผลกลุ่มตัวอย่างทุก 1 ปี (ปีที่ 1 และปีที่ 2) โดยใช้จดหมายส่งแบบสอบถาม FFQ แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย และใช้คำถามที่ตอบ “ใช่” “ไม่ใช่” ประเมินการบันทึกด้วยตนเองในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การสูบบุหรี่ การบริโภคอาหารแคลเซียม และกิจกรรมทางกาย สถิติที่ใช้ Paired t-test ใช้เปรียบเทียบค่า BMD ที่กระดูก Femoral neck และกระดูก Lumbar spine ที่ Baseline และ 2 ปี Simple linear regression และ One way ANOVA ใช้ทำนายและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงค่า BMD และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 4 กลุ่ม Multiple regression วิเคราะห์ผลของกลุ่ม intervention ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงค่า BMD ที่กระดูก Femoral neck และกระดูก Lumbar spine		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
7. Arce-Uc, S. (2004) Title Feasibility and Acceptability of an Osteoporosis Prevention Program for Thai Older Adults Living in Chiang Mai ความเป็นไปได้และการยอมรับโปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุไทยที่เชียงใหม่	การวิจัยกึ่งทดลอง ระดับงานวิจัย ระดับ B คำถาม 1. โปรแกรมป้องกันโรคกระดูกพรุนมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้กับผู้สูงอายุไทยหรือไม่ 2. ผลของโปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนด้านความรู้ความเชื่อ ความเชื่อมั่นในตนเอง ในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในระยะเวลาที่หลังได้ Intervention, 3 เดือนและ 6 เดือน มีความสัมพันธ์กับการป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่	กลุ่มตัวอย่าง เพศหญิง 50 คน เพศชายจำนวน 1 คน ที่เป็นสมาชิกในศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุภาควิชัยพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย สถานที่ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ภาควิชัยพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1. แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (KR 20 = .82, .75, .75 และ .68 ที่ครั้งแรก หลังให้ความรู้ทันที 3 เดือน และ 6 เดือน ตามลำดับ) 2. แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .74, .91, .87 และ .83 ที่ครั้งแรก หลังให้ความรู้ทันที 3 เดือน	ผลการวิจัย โปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน สามารถนำไปใช้ได้ และเป็นที่ยอมรับ ผู้เข้าร่วมวิจัย มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ความเชื่อเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน และความเชื่อมั่นในตนเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน เพิ่มขึ้น หลังจากเข้าโปรแกรม 3 เดือน และ 6 เดือน มีพฤติกรรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน คือ การบริโภคอาหารแคลเซียมสูง และการเดินออกกำลังกายดีขึ้น หลังจากสังเกต 3 เดือน และ 6 เดือน	- โปรแกรมป้องกันโรคกระดูกพรุน - ระยะเวลาของโปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน 6 เดือน เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม - ทฤษฎีสัมพันธะแห่งตน

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
	3. ผลของโปรแกรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในระยะเวลา 3 เดือน และ 6 เดือน มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนหรือไม่	และ 6 เดือน ตามลำดับ) 3. แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะ ปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน (Cronbach's alpha = .92, .91, .87 และ .85 ที่ครั้งแรก หลังให้ความรู้ทันที 3 เดือน และ 6 เดือน ตามลำดับ) 4. แบบสอบถามความถี่ในการบริโภคอาหารแคลเซียมสูง (ผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านอาหาร 3 ท่าน) 5. แบบบันทึกการวัด Pedometer 6. แบบสอบถามการประเมินโปรแกรมเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย โปรแกรม Intervention ที่ประยุกต์จากแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ และทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เข้าร่วมวิจัย ได้รับ โปรแกรม Intervention ที่ประยุกต์จากแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ	จุดแข็ง 1. การวิจัย ระดับ B 2. การวิเคราะห์และผลการวิจัยสามารถตอบคำถามวิจัย ได้อย่างเชื่อถือ 3. รูปแบบสอดคล้องกับทฤษฎี 4. ไม่มีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง 5. เครื่องมือที่มีคุณภาพ โดยมีการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือได้ ค่าที่ยอมรับได้ 6. ใช้สถิติเหมาะสม	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
	และทฤษฎีสัมพันธะแห่งตน กิจกรรมของโปรแกรม 1. บรรยาย 4 สัปดาห์ 2. ตรวจสอบการออกกำลังกาย 3. ให้คำปรึกษารายบุคคลและหรือทำ กิจกรรมกลุ่ม สถิติที่ใช้ Descriptive statistic และ One –way repeated ANOVA	ข้อจำกัด 1. ผลการวิจัยนำไปใช้อ้างอิง ได้เฉพาะกลุ่มประชากร วัย สูงอายุและไม่สามารถใช้อ้างอิง ไปถึงประชากรเพศชายได้ เนื่องจากจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยเป็น เพศหญิงมากกว่า 2. การนำไปประยุกต์ใช้มี ข้อจำกัดในกลุ่มประชากร เนื่องจากกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัย ตอบสนองต่อแรงจูงใจ ให้ปฏิบัติ มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมวิจัย และไม่ได้รับโปรแกรมการ ป้องกันโรคกระดูกพรุน 3. ข้อจำกัดในการประเมิน การเปลี่ยนแปลงทางด้าน พฤติกรรมในการป้องกันโรค กระดูกพรุน เช่น การประเมินการ		

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ผู้แต่งปี/ชื่อเรื่อง	รูปแบบงานวิจัย/ระดับงานวิจัย/ วัตถุประสงค์งานวิจัย	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่ดำเนินการวิจัย/ วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย/จุดแข็ง/ข้อจำกัด	การนำไปประยุกต์ใช้
			บริโภคอาหารแคลเซียมโดยใช้ แบบบันทึกด้วยตนเอง ความ ถูกต้องแม่นยำในการบันทึก 4. การเปลี่ยนแปลงปัจจัย เสี่ยงต่อการเกิดโรคสัมพันธ์กับ วิถีการดำเนินชีวิต เช่น การสูบ บุหรี่ การดื่มกาแฟ และการดื่ม สุรา ซึ่งไม่ได้ถูกนำมาเป็นตัวแปร ในงานวิจัย	

จากงานวิจัยทั้ง 7 เรื่อนำมาสรุปจำนวนงานวิจัยและระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ตามชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน และกรอบทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้ในโปรแกรมได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากเรื่องที่ศึกษาและชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่น

ชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	ผู้วิจัย	ระดับงานวิจัย
1. โปรแกรมให้ความรู้ป้องกันโรคกระดูกพรุนที่พัฒนามาจาก The National Osteoporosis Foundation (1993) ซึ่งมีเครื่องมือการสอนและ Slide การนำเสนอในหัวข้อเรื่อง Osteoporosis Across the life span (ระยะเวลา 4 สัปดาห์)	Sedlak, C.A., Doheny, M.O., & Jones, S.L. (1998).	A
2. โปรแกรมการให้ความรู้โรคกระดูกพรุน จัดทำในรูปแบบ Slide presentation ในหัวข้อโรคกระดูกพรุนในแต่ละช่วงชีวิตประกอบด้วยเนื้อหา	- Piaseu, N., Belza, B., & Mitchell, P. (2001). - Piaseu, N., Schepp, K., & Belza, B. (2002).	A A
- ปัจจัยเสี่ยงของโรคกระดูกพรุน		
- ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน		
- การป้องกันโรคกระดูกพรุน		
- ประสิทธิภาพของการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารแคลเซียม		
(ระยะเวลา 4 สัปดาห์)		

ตารางที่ 3 ระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากเรื่องที่ศึกษาและชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่น (ต่อ)

ชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	ผู้วิจัย	ระดับงานวิจัย
3. โปรแกรม OPTIONS (Osteoporosis Prevention Teaching In Our Nation's Schools) เนื้อหาของโปรแกรมให้ความรู้จะเน้นความสำคัญของการสร้างสุขภาพของกระดูกตั้งแต่ช่วงต้นชีวิต ถึงการป้องกันโรคกระดูกพรุนในช่วงปลายชีวิต หัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย - ความสำคัญของการสร้างมวลกระดูกในช่วงวัยเด็ก วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ตอนต้น - การแสดง Role play ที่สื่อถึงบทบาทของการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักต่อการสร้างมวลกระดูก - อาหารที่มีแคลเซียมสูงที่วัยรุ่นควรรับประทาน - การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักที่เหมาะสมกับวัยรุ่น (ระยะเวลา 4 สัปดาห์)	Brown, S.J., & Schoenly, L. (2004).	A
4. โปรแกรมให้ความรู้ ในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในผู้หญิงสาวฮ่องกงมีรายละเอียดดังนี้ - อธิบายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนโดยย่อ - ลักษณะทางคลินิกโรคกระดูกพรุน	Chan, M.F., Ko, C.Y., & Day, M.C. (2005).	A

ตารางที่ 3 ระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากเรื่องที่ศึกษาและชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่น (ต่อ)

ชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	ผู้วิจัย	ระดับงานวิจัย
- อธิบายความสัมพันธ์ของแคลเซียมกับการพัฒนาของกระดูก โดยใช้ ภาพประกอบ - ความแตกต่างของปริมาณแคลเซียมในอาหารแต่ละชนิด และยกตัวอย่างประกอบ - พฤติกรรมหลัก 4 ด้านในการป้องกันโรคกระดูกพรุน - การบริโภคอาหารประเภทถั่วเหลือง - การบริโภคอาหารประเภทนม - การบริโภคอาหารวิตามินดี และการได้รับปริมาณแสงแดดเพิ่มขึ้น - การออกกำลังกายประเภทลงน้ำหนัก เช่น ยืน, เดิน และ วิ่งจอกกิ้ง (ระยะเวลา 2 เดือน)		

ตารางที่ 3 ระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากเรื่องที่ศึกษาและชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่น (ต่อ)

ชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน	ผู้วิจัย	ระดับงานวิจัย
5. โปรแกรมความรู้ OPSMC (Osteoporosis Prevention and Self Management Course) พัฒนาโดย Arthritis Foundation of Victoria เป้าหมายเพื่อเพิ่มความรู้ ความตระหนัก และความเชื่อมั่น และการบริหารจัดการดูแลตนเองในการป้องกันโรคกระดูกพรุนและเน้นความสำคัญในการส่งเสริม การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตให้เหมาะสม เช่น อาหาร การออกกำลังกาย ระดับปริมาณแคลเซียมที่ควรได้รับและชนิดการออกกำลังกาย (ระยะเวลา 2 ปี)	Winzenberg, T., Oldenburg, B., Frendin, S., Wit, L.D., Riley, M., & Jones, G. (2006).	A
6. โปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน เน้นให้ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน การบริโภคอาหารแคลเซียมสูง และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก (ระยะเวลา 6 เดือน)	Aree-Ue, S. (2004).	B

ตารางที่ 4 ระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากเรื่องที่ศึกษาและกรอบทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้ใน
โปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน

ชนิดของการให้โปรแกรมในการป้องกัน โรคกระดูกพรุน	ผู้วิจัย	ระดับงานวิจัย
ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model)	- Piaseu, N., Belza, B., & Mitchell, P. (2001).	A
ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy model)	- Piaseu, N., Schepp, K., & Belza, B. (2002).	A
ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social learning)		
ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model)	- Sedlak, C.A., Doheny, M.O., & Jones, S.L. (1998).	A
ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy model)	- Aree-Ue, S. (2004)	B
ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model)	Brown, S.J., & Schoenly, L. (2004)	A

สรุปจากงานวิจัย ทั้งหมด 7 เรื่อง ตามประเด็นต่างๆ ดังนี้

Level

Level A	จำนวน 6 เรื่อง
Level B	จำนวน 1 เรื่อง

กลุ่มตัวอย่าง

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง

- อายุ 13 - 19 ปี 1 เรื่อง
- อายุ 17 - 21 ปี 2 เรื่อง
- อายุ 18 ปี ขึ้นไป 1 เรื่อง
- อายุ 18-19 ปี 1 เรื่อง
- อายุ 25-44 ปี 1 เรื่อง
- ผู้สูงอายุ 1 เรื่อง (ซึ่งไม่จัดอยู่ใน Inclusion criteria ในด้านอายุ แต่เป็น

แนวปฏิบัติที่ใช้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนไทย ซึ่งมีวิถีชีวิต ลักษณะอาหาร ลักษณะการทำกิจกรรม ที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยศึกษา จึงได้นำแนวปฏิบัติมาประยุกต์ใช้)

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบประเมินทัศนคติเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุน 4 ด้าน
- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม และการออกกำลังกาย
- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับสุขภาพที่ดีของกระดูก
- แบบสอบถามอุปสรรคในการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบสอบถามการบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบสอบถามวัดการใช้พลังงาน และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกีฬา
- Dynamometer
- Bicycle ergometer
- Stadiometer
- แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป
- แบบบันทึกด้วยตนเองเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ การได้รับอาหารแคลเซียม การใช้

แคลเซียมเสริมและกิจกรรมทางกาย

- แบบฟอร์ม Pedometer Record
- แบบสอบถามการประเมินโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

- โปรแกรมให้ความรู้
- โปรแกรมความรู้ ในรูปแบบ Power Point
- โปรแกรม OPTIONS (Osteoporosis prevention Teaching In Our Nation's Schools)
- โปรแกรม OPSMC (Osteoporosis Prevention and Self Management Course)
- แผ่นพับ ชื่อ “Understanding Osteoporosis”

Intervention

education program เน้นพฤติกรรมกรบริโภคแคลเซียมและการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

กรอบแนวคิดของทฤษฎี

- Health belief model
- Social learning
- Self-efficacy model

ผลการให้ Education program

มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรบริโภคแคลเซียมและการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Implementation

นำ Education Program และทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษานี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง โดยสร้างขึ้นจากกระบวนการสังเคราะห์และรวบรวมสิ่งที่เป็นประโยชน์ จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนในการพัฒนาแนวปฏิบัติ ซึ่งประโยชน์ของโปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง จะใช้เป็นแนวทางในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ให้กับบุคลากรทีมสุขภาพที่รับผิดชอบงานด้านการสร้างเสริมและป้องกันโรคในสถานบริการสุขภาพ เพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนในระดับ Primary prevention การสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ในบทนี้นำเสนอเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (Development of clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women)

ส่วนที่ 2 การประเมินความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Assessment of implementation potential by experts)

ส่วนที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (Development of clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women)

โปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ให้กับบุคลากรทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในสถานบริการสุขภาพ

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม

1. วัยรุ่นหญิง อายุ 13-25 ปี (ระดับงานวิจัย A, 1-6: ตาราง 2)
2. มีการรับรู้ปกติ (ระดับงานวิจัย A-B, 5, 7: ตาราง 2)
3. สามารถพูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ และไม่มีปัญหาทางการสื่อสาร (ระดับงานวิจัย A-B, 5, 7: ตาราง 2)

4. สนใจและยินดีเข้าร่วมโปรแกรม (ระดับงานวิจัย A - B, 5, 7: ตาราง 2)
5. สามารถออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้และร่วมกิจกรรมในโปรแกรมได้ (ระดับงานวิจัย B, 7: ตาราง 2)
6. มีความสามารถที่จะบันทึกปริมาณการบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมได้ (ระดับงานวิจัย A, 2-3: ตาราง 2)
7. มีความสามารถที่จะบันทึกการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้ (ระดับงานวิจัย A, 2-3: ตาราง 2)
8. ไม่ได้เข้าโปรแกรมลดน้ำหนัก (ระดับงานวิจัย A, 5: ตาราง 2)

เกณฑ์การคัดออก

ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอด 24 สัปดาห์ (ระดับงานวิจัย A-B, 3, 5, 7: ตาราง 2)

เครื่องมือที่ใช้ในโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินก่อนและหลังให้โปรแกรมความรู้ (Pre-test and Post-test)

จาก นพวรรณ เปียเชื้อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis Knowledge Test) เป็นแบบตัวเลือก 4 คำตอบ จำนวน 24 ข้อ (ดัดแปลงจาก Kim, Horan, Gendler, & Patel, 1991) (KR 20 = .86) (ระดับงานวิจัย A-B, 1-5, 7: ตาราง 2) (ภาคผนวก ง)
2. แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis Self-Efficacy Scale) จำนวน 21 ข้อ โดยวัดระดับความเชื่อมั่น 1-10 ระดับ (ดัดแปลงจาก Horan, Kim, Gendler, & Patel, 1991) (Cronbach's alpha = .96) (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 7: ตาราง 2) (ภาคผนวก จ)
3. แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม (Dietary Calcium Food Frequency Questionnaire) (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 5-7: ตาราง 2) (ภาคผนวก ค)
4. แบบสอบถามการออกกำลังกาย (ระดับงานวิจัย A, 2-3, 6: ตาราง 2) (ภาคผนวก ช)

เครื่องมือที่ใช้ในการร่วมกิจกรรม

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย (ระดับงานวิจัย A, 6: ตาราง 2) (ภาคผนวก ช)
2. ป้ายชื่อ

3. แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม (ระดับงานวิจัย A-B, 2-7: ตาราง 2) (ภาคผนวก ฉ)

4. แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก (ระดับงานวิจัย A, 2-3, 6: ตาราง 2) (ภาคผนวก ฉ)

5. คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น (ระดับงานวิจัย A, 1-6: ตาราง 2) (ภาคผนวก ก)

6. Power Point โรคกระดูกพรุน (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) (ภาคผนวก ก)

7. คู่มือปริมาณแคลเซียมในอาหาร ไทย (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)

8. คู่มือตำรับอาหารไทยอุดมด้วยแคลเซียม (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)

9. เครื่องชั่งน้ำหนัก

10. เครื่องวัดส่วนสูง

ระยะเวลาการดำเนินโปรแกรม

โปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงใช้ระยะเวลาดำเนินโปรแกรม 24 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรมดังนี้คือ

1. ประเมินคัดกรองผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่ครั้งแรก

2. ประเมินการให้โปรแกรมความรู้ จำแนกเป็น

- ประเมินก่อนให้โปรแกรมความรู้ที่ครั้งแรก

- ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 หลังให้โปรแกรมความรู้ทันที

ครั้งที่ 2 สัปดาห์ที่ 12

ครั้งที่ 3 สัปดาห์ที่ 24

3. ให้โปรแกรมความรู้ที่ครั้งแรก

4. กระตุ้นความรู้โดยการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ และแจกคู่มือโรคกระดูกพรุน 2 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 8 และ 16

รายละเอียดของกิจกรรม มีดังนี้

1. ประเมินคัดกรองผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่ครั้งแรกใช้เวลาประมาณ 30 นาที (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) โดยการซักประวัติและตรวจร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และคำนวณดัชนีมวลกาย (ระดับงานวิจัย A, 6: ตาราง 2) ในส่วนของการประเมินการได้ยิน การมองเห็น การทรงตัว และการเคลื่อนไหว ประเมินจากการสังเกต และการสื่อสารขณะ

ซักถามพูดคุย (ระดับงานวิจัย A-B, 5, 7: ตาราง 2) โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย ดังนี้

- 1.1. เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำการกรอกแบบสอบถาม
- 1.2. ให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมกรอกข้อมูลในแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย ในส่วนของข้อมูลทั่วไป
- 1.3 เจ้าหน้าที่ตรวจร่างกายและกรอกข้อมูลผลการตรวจร่างกายในแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกายในส่วนของการตรวจร่างกาย พร้อมแจ้งผลการตรวจร่างกายให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมรับทราบ (ระดับงานวิจัย A, 6: ตาราง 2)
- 1.4. คัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรมตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2)
2. กิจกรรมโปรแกรมสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง
 - 2.1 สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) (ทิมสันทนาการ) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที
 - 2.2 ประเมินก่อนให้โปรแกรมความรู้ (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ชุดแบบประเมินประกอบด้วย
 - แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 7: ตาราง 2)
 - แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 7: ตาราง 2)
 - แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 6-7: ตาราง 2)
 - แบบสอบถามการออกกำลังกาย (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 6-7: ตาราง 2)
 - 2.3 ให้โปรแกรมความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนใช้เวลาประมาณ 60 นาทีโดยแจกคู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น คู่มือปริมาณแคลเซียมในอาหารไทย และคู่มือดื่มน้ำอาหารไทยอุดมด้วยแคลเซียม และนำเสนอในรูปแบบ Power Point (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) ในหัวข้อเรื่อง
 - โรคกระดูกพรุน ระบาดวิทยา ความรุนแรง
 - ปัจจัยเสี่ยง และผลกระทบ
 - การป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพและผลของการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก กับความแข็งแรงของ กระดูกและการเพิ่มมวลกระดูก

2.4 กิจกรรมกลุ่ม มีการอภิปรายกลุ่มในหัวข้อการพัฒนาแนวทาง และการค้นหาอุปสรรคในการป้องกันโรคกระดูกพรุนใช้เทคนิคการสอนการชี้แนะในการทำกิจกรรมกลุ่ม ในเนื้อหาที่ประยุกต์มาจากทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน โดยใช้คำพูดชักจูง การใช้บุคคลตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จด้านการออกกำลังกาย การบริโภคอาหารแคลเซียมสูง ใช้แรงเสริมจากภาพตัวอย่างเปรียบเทียบบุคคลหรือผู้สูงอายุที่แข็งแรงและที่พิการและมีภาวะแทรกซ้อนจากกระดูกหัก แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ เกมส้ออาหารแคลเซียมโดยให้เลือกชนิดของอาหารและนำมาจัดเป็นเมนูอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมมากที่สุด เน้นการบริโภคอาหารแคลเซียมร่วมกับอาหารที่มีวิตามินซีและดี การได้รับแสงแดด เพื่อประสิทธิภาพในการดูดซึมแคลเซียม สาธิตการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักพร้อมปฏิบัติ โดยใช้ต้นแบบในกลุ่มผู้เข้าร่วมโปรแกรมเพื่อสร้างความเชื่อมั่น ความภูมิใจ (ระดับงานวิจัย A-B, 1-5, 7: ตาราง 2) ใช้เวลาประมาณ 60 นาที และมีการบริการอาหารที่มีแคลเซียมสูงในระหว่างการทำกิจกรรม (ระดับงานวิจัย A-B, 1-5, 7: ตาราง 2) เช่น เครื่องดื่มประเภทนม ไอศกรีม นมผงอัดเม็ด ขนมที่มีส่วนผสมของธัญพืชและงา

2.5 สรุปการให้ความรู้และการทำกิจกรรม (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2)

2.6 ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 1 ทันทีหลังให้โปรแกรมความรู้ (ระดับงานวิจัย A-B, 5, 7: ตาราง 2) ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ชุดประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยง

ต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

2.7 แจกแบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม และแบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก พร้อมแนะนำการบันทึก ดังนี้ (ระดับงานวิจัย A-B, 2-3, 6-7: ตาราง 2)

- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียมให้บันทึกการบริโภคอาหารในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ กำหนดให้บันทึกในวันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันอาทิตย์ ใน สัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 13 พร้อมส่งแบบบันทึกในสัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24 (พร้อมการประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 และ 3)

- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักให้บันทึกในวันที่ออกกำลังกาย เป็นระยะเวลา 6 เดือนตลอดทั้งโปรแกรม พร้อมส่งแบบบันทึกในสัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24 (พร้อมการประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 และ 3)

3. กระตุ้นความรู้โดยการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์และแจกคู่มือโรคกระดูกพรุน 2 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 8 และ 16 (ระดับงานวิจัย A, 5: ตาราง 2)

4. ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 12 (ระดับงานวิจัย B, 7: ตาราง 2) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ใช้แบบประเมินประกอบด้วย

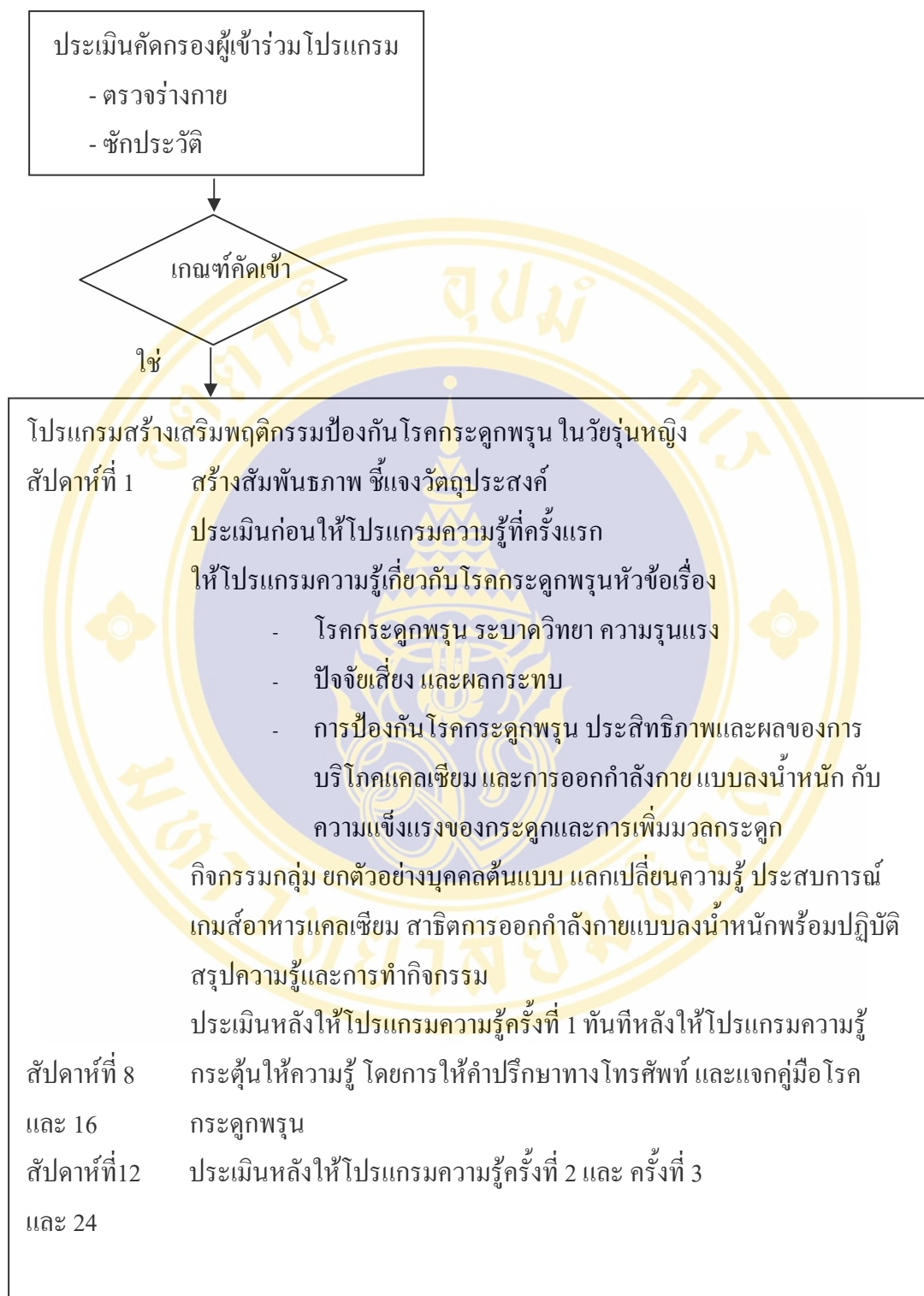
- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบสอบถามการออกกำลังกาย
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

พร้อมพูดคุย ชมเชยให้กำลังใจ กระตุ้นชักจูงให้เกิดความเชื่อมั่นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และซักถามปัญหาอุปสรรค ร่วมกับการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และแจ้งผลการตรวจ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที

5. ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 24 (ระดับงานวิจัย B, 7: ตาราง 2) ในครั้งนี้ประเมินเฉพาะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ร่วมกับการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และแจ้งผลการตรวจ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ใช้แบบประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบสอบถามการออกกำลังกาย
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก



แผนภูมิที่ 3 แนวปฏิบัติกิจกรรมโปรแกรมสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
สัปดาห์ที่ 1				
- เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ดำเนินโปรแกรมและผู้เข้าร่วมโปรแกรม	- สร้างสัมพันธภาพ	30 นาที	ป้ายชื่อ	- ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ร่วมพูดคุยเสนอความคิดเห็น
- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเข้าใจวัตถุประสงค์และขั้นตอนการทำการทำกิจกรรม	- ชี้แจงวัตถุประสงค์ - ชี้แจงขั้นตอนการทำกิจกรรม			
- เพื่อประเมินความรู้และความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนก่อนเข้าโปรแกรม	- ประเมินความรู้โปรแกรมความรู้โปรแกรมก่อนให้โปรแกรมความรู้ - ความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนก่อนเข้าโปรแกรม	30 นาที	- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม	- ได้คะแนนแบบสอบถามก่อนเข้าร่วมโปรแกรม - ได้ข้อมูลปริมาณแคลเซียมที่ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้รับในแต่ละวันก่อนเข้าโปรแกรม - ได้ข้อมูลการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วมโปรแกรมก่อนเข้าโปรแกรม

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน และมีความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	- ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ระบบาวิทยา ความรุนแรง ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน การป้องกันโรคกระดูกพรุนประสิทธิภาพและผลของการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายกับร่างกาย แข็งแรงของกระดูกและการเพิ่มมวลกระดูก - กิจกรรมกลุ่ม ยกตัวอย่างบุคคลต้นแบบ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เกมส้อมาหารแคลเซียม	60 นาที	- คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น - Power point โรคกระดูกพรุน - คู่มือปริมาณแคลเซียมในอาหารไทย - คู่มือตำราอาหารไทยอุดมด้วยแคลเซียม - ตัวอย่างอาหารแคลเซียมสูง - กระดาษโน้ต - แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคแคลเซียม และการได้รับปริมาณแคลเซียม - แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก	รับฟังและมีส่วนร่วมในกิจกรรม

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
สาธิตการออกกำลังกาย แบบลงน้ำหนักพร้อม ปฏิบัติ - สรุปความรู้ กิจกรรม	20 นาที - แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	- ค่าคะแนนแบบทดสอบ - ค่าคะแนน		
สัปดาห์ที่ 8 และ 16 - เพื่อกระตุ้นความรู้และความเชื่อมั่น ในตนเองที่จะปฏิบัติตามตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	- ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ - แจกคู่มือโรคกระดูกพรุน	- คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น - เครื่องโทรศัพท์		

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
สัปดาห์ที่ 12 - เพื่อประเมินความรู้ และความเชื่อมั่น ในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความ เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนและ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	- ประเมินหลังให้ โปรแกรมความรู้ - ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และ แจ้งผลการตรวจ	30 นาที 30 นาที	- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรค กระดูกพรุน - แบบสอบถามความเชื่อมั่นใน ตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความ เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการบริโภค อาหารแคลเซียม - แบบสอบถามการออกกำลังกาย - แบบบันทึกด้วยตนเองในการ บริโภคแคลเซียม และการได้รับ ปริมาณแคลเซียม - แบบบันทึกด้วยตนเองในการออก กำลังกายแบบลงน้ำหนัก - เครื่องชั่งน้ำหนัก - เครื่องวัดส่วนสูง	- ค่าคะแนนแบบทดสอบ เพิ่มขึ้น - ได้รับปริมาณแคลเซียม 1,000 -1,300 มก./วัน - มีการออกกำลังกายอย่าง น้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้ง ละไม่น้อยกว่า 20 นาที และ เหนื่อยระดับที่สามารถพูด ได้ - ค่าดัชนีมวลกายอยู่ใน เกณฑ์ปกติ

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
สัปดาห์ที่ 24 - เพื่อประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมคงอยู่และต่อเนื่องในการปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	- ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ - ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และ แรงผลการตรวจ	30 นาที	- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม - แบบสอบถามการออกกำลังกาย - แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคแคลเซียม และการได้รับปริมาณแคลเซียม - แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก - เครื่องชั่งน้ำหนัก - เครื่องวัดส่วนสูง	- ได้รับปริมาณแคลเซียม 1,000 -1,300 มก./วัน - มีการออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 20 นาที และ เห็นอรรถะดีที่สามารถพูดได้ - คำนวณดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ส่วนที่ 2 การประเมินความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Assessment of implementation potential by experts)

หลังจากทำการสืบค้นผลงานวิจัยและหลักฐานเอกสารทางวิชาการที่ตรงประเด็น โดยการใช้เกณฑ์การประเมินงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ พ.ศ. 2544 เพื่อนำมาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง งานวิจัยที่ตรงประเด็นทั้งหมด 7 เรื่อง ประกอบด้วย งานวิจัยที่มีคุณภาพงานวิจัยระดับ A (Randomized Controlled Trials) 6 เรื่อง คุณภาพงานวิจัยระดับ B (Quasi-experimental) 1 เรื่อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และสังเคราะห์งานวิจัยที่สืบค้นได้ ร่วมกับเรื่องที่ตรงประเด็นจากตำรา บทความ และวารสารทางการแพทย์ มาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง เพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง จึงได้นำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเนื้อหา เพื่อประเมินความถูกต้อง แม่นยำ ความชัดเจนสมบูรณ์ และความเหมาะสมในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในคลินิกได้จริง การประเมินผลใช้เกณฑ์การประเมินงานวิจัยของ Polit & Hungler (1997) (ภาคผนวก ข) การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแบ่งตามส่วนดังนี้ คือ 1) แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ภาคผนวก ค) 2) คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น (ภาคผนวก ง) 3) และ Power Point โรคกระดูกพรุน (ภาคผนวก จ)

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (ภาคผนวก จ) ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์พยาบาล ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโรคกระดูกและข้อ พยาบาลประจำหน่วยโภชนาการ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยเกี่ยวกับแคลเซียม และโรคกระดูกพรุน และนักวิทยาศาสตร์ ระดับ 8 (ชำนาญการ) ประจำหน่วยเภสัชวิทยาคลินิก และพิษวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโภชนศาสตร์

การพิจารณาความเป็นไปได้ที่จะนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ไปใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้ไปใช้ (Implementation potential) เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ดังนี้ 1) แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ในขั้นตอนการคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม ควรแยกเป็นเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกพร้อมระบุรายละเอียดในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน ในส่วนกิจกรรมในโปรแกรม

ควรปรับระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมให้เหมาะสมทั้งในส่วนการให้ความรู้ การกระตุ้นความรู้ ในด้านการประเมินหลังให้โปรแกรมนั้นอาจไม่จำเป็นต้องประเมินความรู้จากแบบสอบถามชุดเดียวกันถึง 3 ครั้ง ในด้านการประเมินการออกกำลังกายและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ซึ่งมีการตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและนิ้ว การตรวจวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง และการตรวจวัดปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย อาจจะใช้เป็นตัวชี้วัดการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักไม่ชัดเจนเท่าที่ควรในระยะเวลาสั้น และอาจมีความยุ่งยากในการนำไปใช้ในชุมชนทั้งในด้านการจัดหาเครื่องมือและการใช้เครื่องมือให้ได้มาตรฐาน ในส่วนของแบบสอบถามการบริโภคอาหารแคลเซียมควรเน้นเรื่องปริมาณและขนาดของอาหารที่รับประทาน คือ ต้องให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถระบุปริมาณอาหารได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เพราะจะมีผลต่อการคำนวณปริมาณแคลเซียมในอาหารนั้นๆ 2) คู่มือโรคกระดูกพรุน ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำเรื่องการจัดเรียงเนื้อหา การปรับปรุงการใช้ภาษาในบางส่วนให้เหมาะสมอีกเล็กน้อย และเพิ่มเติมเนื้อหาสาระในส่วนของปริมาณและความถี่ของอาหารและเครื่องดื่มที่จะมีผลต่อกระดูก ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน แหล่งและปริมาณอาหารแคลเซียมที่ควรได้รับในแต่ละวันที่เหมาะสมสำหรับคนไทย 3) Power Point โรคกระดูกพรุน ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำเรื่องปรับปรุงการใช้ภาษาในบางส่วนให้เหมาะสมอีกเล็กน้อย และตัดในส่วนของการนำเสนอต้นแบบที่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ไม่ชัดเจน

การพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงไปใช้ในชุมชน

การพิจารณาความเป็นไปได้ที่จะนำแนวทางปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านมีความเห็นตรงกันว่าแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ มีความสอดคล้องกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข (Clinical Relevance) มีความน่าเชื่อถือเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติได้ (Scientific Merit) มีแนวโน้มความเป็นไปได้ที่จะนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ไปใช้ในการปฏิบัติในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง เหมาะสมปรัชญาการดูแลที่จะสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนตั้งแต่วัยที่มีการสร้างมวลกระดูกมากกว่าการสูญเสีย เพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดกระดูกพรุน และกระดูกหัก (Transferability of findings) ในด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ในฐานะที่เป็นพยาบาลวิชาชีพนั้น (Feasibility of implementation) พยาบาลมีสิทธิโดยชอบในการนำไปใช้ และการนำไปใช้ไม่ยุ่งยากในกรณีที่จะไม่มีเครื่องมือที่ใช้ประเมินการออกกำลังกายซึ่งบางหน่วยงานหรือองค์กร อาจจะไม่มียุทธศาสตร์ดังกล่าวและอาจขาดประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือ ในด้านความคุ้มค่าในการนำไปใช้นั้น (Cost-benefit ratio) ไม่มีความเสี่ยงในการนำไปใช้ มีประโยชน์เพียงพอที่จะนำไปใช้ และไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเกินไป

สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นนี้ คือสามารถนำไปใช้ได้ทั้งทางปฏิบัติได้ และได้ให้ข้อเสนอแนะในด้านเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม ระยะเวลาการทำกิจกรรม การประเมินการออกกำลังกายและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน นอกจากนี้ได้ให้คำแนะนำการใช้แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม ด้านเนื้อหาสาระและการใช้ภาษาในคู่มือโรคกระดูกพรุน และ Power Point ที่ใช้เป็นสื่อในการนำเสนอแนะ ข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาสาระและการใช้ภาษาให้เหมาะสมอีกเล็กน้อย และคู่มือโรคกระดูกพรุน มีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์จึงต้องการให้มีการเผยแพร่ไปยังศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ เพื่อให้ผู้สนใจหาความรู้เพิ่มเติมได้ ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณา และสังเคราะห์ร่วมกับงานวิจัยที่สืบค้นมา นำมาปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ให้มีความสมบูรณ์และมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ตารางที่ 6 สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการ
สร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ
แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง - เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม	3		- ควรแยกเป็นเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกพร้อมระบุรายละเอียดในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน
กิจกรรมสัปดาห์ที่ 1 - สร้างสัมพันธภาพ - ชี้แจงวัตถุประสงค์ - Pre-test - ตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ และนิ้ว - ตรวจวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง - ตรวจวัดปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย - ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ระบาดวิทยา ความรุนแรง - กิจกรรมกลุ่ม และแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์	3 3 3 2 2 2 3 3	1 1 1	- ควรปรับระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมให้เหมาะสมมากขึ้นทั้งในส่วนการให้ความรู้ และการกระตุ้นความรู้ - การตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ และนิ้ว การตรวจวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง และการตรวจวัดปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย อาจจะใช้เป็นตัวชี้วัดการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักไม่ชัดเจน

ตารางที่ 6 สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการ
สร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ (ต่อ)
แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ) กิจกรรมสัปดาห์ที่ 2 - ให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และผลกระทบ 3 - กิจกรรมกลุ่ม 3			เท่าที่ควรในระยะเวลาสั้น และอาจมีความยุ่งยากในการนำไปใช้ในชุมชนทั้งในด้านการจัดหาเครื่องมือและการใช้เครื่องมือให้ได้มาตรฐาน
กิจกรรมสัปดาห์ที่ 3 - ให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพและผลของการบริโภค แคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก กับความแข็งแรงของกระดูกและการเพิ่มมวลกระดูก 3 - กิจกรรมกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ 3 - สาธิตการออกกำลังกายพร้อมปฏิบัติ 3 - เกมส้ออาหารแคลเซียม 3			

ตารางที่ 6 สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการ
สร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ (ต่อ)
แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ) กิจกรรมสัปดาห์ที่ 4 - Post - test	3		ในส่วนของแบบสอบถามการบริโภคอาหารแคลเซียมควรเน้นเรื่องปริมาณ ขนาด ของอาหารที่รับประทาน คือ ต้องให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถระบุปริมาณอาหารได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เพราะจะมีผลต่อการคำนวณปริมาณแคลเซียมในอาหารนั้นๆ
กิจกรรมสัปดาห์ที่ 12 และ 24 - Post - test - ตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและนิ้ว - ตรวจวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง - ตรวจวัดปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย	2 2 2 2	1 1 1 1	ควรเลือกวัดที่ช่วงเวลาเดียวกันจะพอ อาจจะไม่ต้อง ติดตามนานถึง 6 เดือน
กิจกรรมสัปดาห์ที่ 8, 16 และ 24 - กระตุ้นให้ความรู้ และให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์	2	1	ควรปรับระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม

บทที่ 5

การอภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติสำหรับพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ซึ่งโปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง จะใช้เป็นแนวทางในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ให้กับบุคลากรทีมสุขภาพที่รับผิดชอบงานด้านการสร้างเสริมและป้องกันโรคในสถานบริการสุขภาพ เพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนในระดับ Primary prevention โดยสร้างขึ้นจากกระบวนการสังเคราะห์และรวบรวมสิ่งที่เป็นประโยชน์ จากการทบทวนงานวิจัยและเอกสารวิชาการที่ตรงประเด็น เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ตามส่วนต่อไปนี้

ส่วนของผลงานวิจัยที่ตรงประเด็นที่ได้จากการสืบค้นและนำมาพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

การสืบค้นงานวิจัยที่ตีพิมพ์ ผู้วิจัยนำงานวิจัยมาใช้ในการสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลมีจำนวนงานวิจัย 117 เรื่องที่สัมพันธ์กับการศึกษา หลังจากคัดออกในเรื่องที่ไม่ตรงกับเกณฑ์การคัดเลือก มีเรื่องตรงประเด็นทั้งหมด 7 เรื่อง ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมการให้ความรู้ (Education Program) ซึ่งพัฒนาและประยุกต์จากทฤษฎี Health Belief Model, Self Efficacy Model, Social Learning ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นที่เน้นการบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมสูง และ การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

ปัจจุบันโรคกระดูกพรุนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่รุนแรงและเพิ่มขึ้นทั่วโลก ทั้งนี้เนื่องจากอายุขัยเฉลี่ยของประชากรทั่วโลกเพิ่มขึ้นและถือว่าเป็นภัยเงียบที่ร้ายแรง เพราะผู้ป่วยมักจะไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ ในระยะแรก จนกระทั่งมีความรุนแรงมากขึ้นถึงขั้นกระดูกหักจึงจะแสดงอาการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม เศรษฐกิจ ทั้งระดับบุคคล ครอบครัว และประเทศชาติ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความหนาแน่นของกระดูกนั้นนอกจากอายุ กรรมพันธุ์ เชื้อชาติ โครงสร้างร่างกาย และเพศ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Non modifying factor) ยังมีปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Modifying factor) ได้แก่ ปัจจัยทางด้านแบบแผนการดำเนินชีวิต ฉะนั้น การป้องกันและส่งเสริมเพื่อให้กระดูกมีความแข็งแรง ตั้งแต่ระยะแรก (Primary prevention) จึงมีความสำคัญ และนำมาสู่การเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยน

พฤติกรรม เพื่อส่งเสริมสุขภาพของกระดูก ตั้งแต่วัยที่มีการสร้างมวลกระดูกมากกว่าการสูญเสีย และเป็นแนวทางที่ดีที่สุดที่จะลดอุบัติการณ์การเกิดกระดูกพรุน และกระดูกหัก เพื่อส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย และเศรษฐกิจของประเทศชาติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง เพื่อให้บุคลากรทีมสุขภาพในชุมชน มีแนวทางในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง และนำกิจกรรมในแนวปฏิบัติทางการพยาบาลดังกล่าวไปใช้ต่อไป

ส่วนประกอบของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน ประกอบด้วย การประเมินคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรมโดยการชักประวัติและตรวจร่างกายและคัดเลือกเข้าโปรแกรมตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้พร้อมแจ้งผลการตรวจร่างกาย สอบถามความสนใจในการเข้าร่วมโปรแกรมของวัยรุ่น และเริ่มดำเนินกิจกรรมของโปรแกรม โดยการสร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน การบริโภคอาหารแคลเซียม และการออกกำลังกาย ก่อนให้ความรู้ ให้โปรแกรมความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนโดยนำเสนอในรูปแบบ Power Point ในหัวข้อเรื่อง โรคกระดูกพรุน ระบาดวิทยา ความรุนแรง ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบ และการป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพและผลของการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก กับความแข็งแรงของกระดูกและ การเพิ่มมวลกระดูก กิจกรรมกลุ่ม มีการใช้คำพูดชักจูง การใช้บุคคลตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ สาธิตการออกกำลังกายพร้อมปฏิบัติ เกมส้ออาหารแคลเซียม และแลกเปลี่ยนความรู้ ประสพการณ์ สรุปเนื้อหาความรู้ และประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ 3 ครั้ง ครั้งแรกทันทีหลังให้ความรู้ และแจกแบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม และแบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักพร้อมแนะนำการบันทึก ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 12 และ 24 พร้อมส่งแบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียมและการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก มีการกระตุ้นความรู้และให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ ในสัปดาห์ที่ 8 และ 16

การสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

การรวบรวมและการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ตรงประเด็น

หลังจากรวบรวมประเมินหลักฐานผลงานที่ตรงประเด็น ซึ่งมีทั้งหมด 7 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงโดยใช้โปรแกรมการให้ความรู้มี 6 เรื่อง ที่ได้มาจากรฐานข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีระดับของคุณภาพงานวิจัยระดับ A และ 1 เรื่อง ได้มาจากรายการอ้างอิงจากตำรา ที่มีระดับของคุณภาพงานวิจัยระดับ B ที่ซึ่งสามารถนำมาใช้ให้

เป็นประโยชน์ ซึ่งถือว่าเป็นหลักฐานที่ดีในการสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

ในเรื่องการวิเคราะห์และการประเมินหลักฐานข้อมูลเพื่อจะนำมาสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ใช้เกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (2544) ที่กำหนดไว้ว่าควรจะต้องเลือกจากผลงานวิจัยทางคลินิกที่เหมาะสมกับบริบทของคนไทย ถ้ามีเรื่องที่แตกต่างกันหลายเรื่องควรเลือกจากเรื่องที่มีความเหมาะสมมาก ตัวอย่างเช่นจากงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มและมีกลุ่มทดลอง ถ้าผลของงานวิจัยนั้นไม่เหมาะสมกับบริบทของคนไทยสามารถนำงานวิจัยนั้นมาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติได้เหมือนกันแต่ควรจะต้องเขียนไว้ว่างานวิจัยนั้นมีข้อจำกัดอยู่บ้าง นอกจากนั้นถ้าไม่มีข้อมูลหรือหลักฐานที่จะมาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติ ผู้วิจัยสามารถใช้ความคิดเห็นและฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นในการทำนองเดียวกันเรื่องที่ศึกษาอยู่นี้ผู้วิจัยเลือกหลักฐานจากผลงานวิจัยและเอกสารวิชาการที่ตรงประเด็น โดยคำนึงถึงลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่นและหรือมีวิถีชีวิตที่คล้ายคลึงกับบริบทในสังคมไทย ความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ต้องสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงาน ใช้สะดวก ไม่ยุ่งยากและซับซ้อน ผลลัพธ์ที่ได้สามารถบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยพยาบาลและเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพผู้นำไปใช้ควรมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดไว้ในแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง เช่น การให้ความรู้ การทำกิจกรรมกลุ่ม การสอนสาธิต และการให้คำปรึกษา ดังนั้นก่อนนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ไปใช้ควรได้รับคำแนะนำจากผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาเพื่อจะใช้ในการพิจารณาการสร้างแนวปฏิบัติให้ครอบคลุม และเป็นประโยชน์ต่อไป

การตรวจสอบความถูกต้องของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านซึ่งประกอบด้วย อาจารย์พยาบาล ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโรคกระดูกและข้อ พยาบาลประจำหน่วยโภชนาการ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยเกี่ยวกับแคลเซียม และโรคกระดูกพรุน และนักวิทยาศาสตร์ ระดับ 8 (ชำนาญการ) ประจำหน่วยเภสัชวิทยาคลินิก และพิษวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโภชนาการศาสตร์

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านให้ข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขในบางขั้นตอนของแนวปฏิบัติทางการพยาบาล และส่วนประกอบของแนวปฏิบัติการพยาบาลควรปรับปรุงให้เหมาะสมในการนำไปปฏิบัติ รวมทั้งปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาและการใช้ภาษาให้เหมาะสมในคู่มือโรคกระดูกพรุน และ Power Point ที่ใช้เป็นสื่อในการนำเสนออีกเล็กน้อย ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณา และสังเคราะห์ร่วมกับงานวิจัยที่สืบค้นมา นำมาปรับปรุงแนวปฏิบัติทางการพยาบาลตามคำแนะนำ

คำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิเป็นการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาของแนวปฏิบัติการพยาบาลถือเป็นส่วนที่สำคัญยิ่ง โดยเฉพาะคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในเรื่องนั้นซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่ให้ข้อคิดเห็นอย่างเฉพาะเจาะจงในเรื่องนั้น (Mc Pheeter & Lohr, 1999) นอกจากนั้นคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญถือเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพราะว่าแนวปฏิบัติประกอบด้วยหลายส่วน ในแต่ละส่วนมีหลายขั้นตอน ควรมีส่วนของรายละเอียดของคำแนะนำต่าง ๆ ไว้เพื่อประกอบการตัดสินใจที่จะนำไปปรับปรุงและประยุกต์ใช้ตามแนวทางนั้น (จินตนา เพ็ญชาญ, 2546) การนำผลงานวิจัยและเอกสารวิชาการที่ตรงประเด็นมาสร้างเป็นแนวปฏิบัติควรจะผ่านการประเมินและการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญก่อนจะนำไปปฏิบัติได้จริง (ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2544)

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้ได้นำเสนอหลักฐานและระดับคุณภาพของแต่ละงานวิจัยไว้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ให้บริการด้านสุขภาพเกิดการตัดสินใจที่จะใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้หรือไม่ ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (2544) ให้ความสำคัญเรื่องการสังเคราะห์แนวปฏิบัติทางคลินิกควรจะเป็นสิ่งบ่งชี้คุณภาพหรือจุดแข็งของหลักฐานนั้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ให้บริการด้านสุขภาพในการตัดสินใจสำหรับการปฏิบัติหรือการพัฒนาให้เหมาะสมกับหน่วยงานนั้น หลังจากพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงแล้วควรนำไปสู่ขั้นตอนการปฏิบัติและควรนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากที่ผ่านมาพบว่า การนำผลงานวิจัยสู่การปฏิบัติเป็นเรื่องค่อนข้างยาก เนื่องจากพยาบาลผู้ปฏิบัติงานมีภาระงานมากจึงไม่ได้นำความคิดใหม่ ๆ ที่ได้จากผลงานวิจัยสู่การปฏิบัติ ดังนั้นการที่พยาบาลเวชปฏิบัติจะนำผลงานวิจัยสู่การปฏิบัติให้ประสบผลสำเร็จได้นั้นจึงควรจัดปัญหาและอุปสรรคต่างๆ โดยจัดทำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่ไม่ยุ่งยาก ชับซ้อน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาลและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการแก่ผู้มารับบริการ นอกจากนั้นการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลต้องพัฒนาให้ก้าวทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปรวมกับการนำผลงานวิจัยที่ทันสมัยมาพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลตามหลักการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของ Rosswurm & Larrabee (1999)

ซึ่งเป็นรูปแบบที่บุคลากรทีมสุขภาพใช้เป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลขึ้นมาได้ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

1. สำรวจความต้องการการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ
2. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติแบบเดิม
3. รวบรวมหลักฐานผลงานวิจัยบทความและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุน
4. สร้างหรือจัดทำแนวปฏิบัติใหม่และทดลองใช้ ปรับปรุงแก้ไข
5. นำไปใช้และติดตามประเมินผลจากผู้ใช้และผู้รับบริการ
6. สร้างเป็นมาตรฐานการปฏิบัติขององค์กรและเผยแพร่

ในการศึกษาผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการรวบรวมหลักฐานบทความงานวิจัยและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนและใช้เกณฑ์การประเมินงานวิจัยตามหลักการของ Polit & Hungler (1997) ที่ประกอบด้วยการติดตาม การประเมินกระบวนการปฏิบัติและผลลัพธ์ที่ได้ พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติเพื่อสร้างหรือจัดทำแนวปฏิบัติใหม่ที่เหมาะสมตามหลักการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลแล้วจึงนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้บริหารขององค์กรเพื่อจัดทำเป็นแนวปฏิบัติขององค์กรต่อไป และเพื่อให้บุคลากรทีมสุขภาพได้มีแนวทางปฏิบัติในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงอย่างถูกต้องทั้งด้านการให้ความรู้การบริโภคอาหารแคลเซียมและการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก อันจะส่งผลต่อการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อส่งเสริมสุขภาพของกระดูก ตั้งแต่วัยที่มีการสร้างมวลกระดูกมากกว่าการสูญเสีย และเป็นแนวทางที่ดีที่สุดที่จะลดอุบัติการณ์การเกิดกระดูกพรุน และกระดูกหัก เพื่อส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของวัยรุ่น รวมทั้งเศรษฐกิจของประเทศชาติ การสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง พยาบาลเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างเสริมพฤติกรรมโดยผ่านวิธีการสอน การแนะนำ การสนับสนุน และการจูงใจ ซึ่งจะช่วยให้วัยรุ่นเห็นคุณค่าของการดูแลสุขภาพของกระดูกและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น ดังนั้น พยาบาลชุมชนจึงเป็นบุคคลสำคัญในการจัดการสนับสนุน ส่งเสริม เพื่อการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา

ในบทนี้เป็นการนำเสนอข้อสรุปของการศึกษา ข้อดี และข้อจำกัดของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง รวมทั้งข้อเสนอแนะในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปปฏิบัติ

สรุปผลการศึกษาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง เป็นแนวทางสำหรับบุคลากรทีมสุขภาพที่รับผิดชอบงานด้านการสร้างเสริมและป้องกันโรคในสถานบริการสุขภาพ จัดทำโดยกระบวนการรวบรวมงานวิจัยและเรื่องที่เกี่ยวข้องตรงประเด็นซึ่งได้มาจากการสืบค้นงานวิจัยจากข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือและตำราในห้องสมุด ทำการสังเคราะห์ และการกำหนดความเพียงพอของงานวิจัยพื้นฐานและสรุปประเด็นที่ได้ ระบุคุณภาพและระดับของหลักฐานงานวิจัยตามเกณฑ์การประเมินของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ในส่วนของการรวบรวมงานวิจัยที่ตรงประเด็น มีทั้งหมด 7 เรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมการให้ความรู้ (Education Program) ซึ่งพัฒนาและประยุกต์จากทฤษฎี Health Belief Model, Self Efficacy Model, Social Learning ในการสร้างเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่น ที่เน้นการบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมสูง และ การออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักนำมาใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยจากหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อมาจัดทำแนวปฏิบัติ มี 6 เรื่องที่คุณภาพหลักฐานงานวิจัยเป็นระดับ A และ มี 1 เรื่องที่คุณภาพหลักฐานงานวิจัยเป็นระดับ B นอกจากนั้นเนื้อหาและความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงไปปฏิบัติ ผ่านการประเมินความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในเรื่องโรคกระดูกพรุน และอาหารแคลเซียม

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้เสนอการปฏิบัติการพยาบาลซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรมโดยการชักประวัติและตรวจร่างกายและคัดเลือกเข้าโปรแกรมตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้พร้อม

แจ้งผลการตรวจร่างกาย 2) สร้างสัมพันธภาพและชี้แจงวัตถุประสงค์กับผู้เข้าร่วมโปรแกรม 3) ประเมินก่อนให้โปรแกรมความรู้ 4) ให้โปรแกรมความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนโดยนำเสนอในรูปแบบ Power Point และกิจกรรมกลุ่ม 5) ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ 3 ครั้ง ที่ครั้งแรก สัปดาห์ที่ 12 และ 24 6) กระตุ้นความรู้โดยการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ และแจกคู่มือโรคกระดูกพรุน 2 ครั้งในสัปดาห์ที่ 8 และ 16

ข้อดีของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

1. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้จะเป็นแนวทางสำหรับบุคลากรทีมสุขภาพที่รับผิดชอบงานด้านการสร้างเสริมและป้องกันโรคในสถานบริการ
2. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้พัฒนาจากการสังเคราะห์งานวิจัยจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพหลักฐานงานวิจัยเป็นระดับ A 6 เรื่อง และระดับ B 1 เรื่อง และผ่านการตรวจสอบความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านซึ่งเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องโรคกระดูกพรุนและอาหารแคลเซียม เพื่อให้สามารถนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ลงสู่การปฏิบัติและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง
3. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้ช่วยให้พยาบาลเวชปฏิบัติได้พัฒนาความรู้และเพิ่มความมั่นใจมากขึ้น
4. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงมีระยะเวลาของโปรแกรม 24 สัปดาห์ ซึ่งจะมีการกระตุ้นให้ความรู้ทุก 2 เดือน ทำให้เกิดความต่อเนื่องและจะเป็นการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนแบบยั่งยืน

ข้อจำกัดของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

1. เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นวัยรุ่นซึ่งมีลักษณะเฉพาะทั้งโครงสร้างร่างกาย ความคิด พัฒนาการตามวัย ที่แตกต่างกับกลุ่มอื่น จึงมีข้อจำกัดในการนำโปรแกรมบางช่วงไปใช้กับกลุ่มอายุที่แตกต่างอยู่บ้าง เช่น การออกกำลังกาย การดำเนินกิจกรรมต่างๆ การใช้สื่อที่ดึงดูดความสนใจ และข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับการรักษา
2. มีข้อจำกัดในการนำโปรแกรมไปใช้กับบุคคลที่ไม่สามารถร่วมกิจกรรมในโปรแกรมได้ เช่น ผู้พิการ บุคคลที่สูญเสียการรับรู้

ข้อเสนอแนะในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงไปปฏิบัติ

1. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ควรได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารองค์กรและบุคลากรทีมสุขภาพที่รับผิดชอบงานด้านการสร้างเสริมและป้องกันโรคในสถานบริการ
2. บุคลากรทีมสุขภาพที่จะนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ไปใช้ควรมีพื้นฐานและทักษะด้านการให้ความรู้และการทำกิจกรรมกลุ่มกับผู้เข้าร่วม โปรแกรมที่เป็นกลุ่มวัยรุ่น
3. ควรนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงไปทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง
4. มีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง แก่บุคลากรทีมสุขภาพในหน่วยบริการอื่น ๆ
5. นำเสนอแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้และรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงแนวปฏิบัติจากบุคลากรทีมสุขภาพเพื่อการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง และการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. นำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้ไปใช้ในการปฏิบัติทางการพยาบาลจริงและติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องรวมทั้งผลตอบรับจากความคิดเห็นของบุคลากรทีมสุขภาพ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ให้เหมาะสมต่อไป

ชื่อสารนิพนธ์: แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (CLINICAL NURSING PRACTICE GUIDELINE FOR PROMOTING OSTEOPOROSIS PREVENTIVE BEHAVIORS IN YOUNG WOMEN)

น.ส. พัชรี รัตนพรพิทักษ์ 4837598 RACN/M

พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผศ.ดร. นพวรรณ เปียชื่อ Ph.D. (Nursing)

ผศ.ดร. ลดาวัลย์ นิชิโรจน์ พย.ด.

บทสรุปแบบสมบูรณ์

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรคกระดูกพรุนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่รุนแรงและเพิ่มขึ้นทั่วโลก ทั้งนี้เนื่องจาก อายุขัยของประชากรทั่วโลกเพิ่มขึ้น (Kleerekoper, 2006; Wasnich & Miller, 2000., สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549) กระดูกพรุนถือว่าเป็นภัยเงียบที่ร้ายแรง เพราะผู้ป่วยมักจะไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ ในระยะแรก จนกระทั่งมีความรุนแรงมากขึ้นถึงขั้นกระดูกหักจึงจะแสดงอาการ เช่น อาการปวด โดยเฉพาะบริเวณกระดูกสันหลัง ก่อให้เกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน ทำให้ขีดความสามารถในการดูแลตนเองลดลง ต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้น สูญเสียภาพลักษณ์ และบางรายอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนถึงขั้นเสียชีวิต และต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจำนวนมาก ผลจากทางด้านร่างกายส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและกระทบต่อเนื่องทางด้านจิตใจ ด้านสังคม เศรษฐกิจ ทั้งระดับบุคคล ครอบครัว และประเทศชาติ (Borgstrom, 2005; Kanis, et al., 2003; Kanis, et al., 2004; SBU, 2003; Zethraeus, et al., 2002; Zethraeus, et al., 2007)

ฉะนั้นการป้องกันและส่งเสริมเพื่อให้กระดูกมีความแข็งแรง และป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ จึงเป็นแนวทางที่ดีที่สุดที่จะลดอุบัติการณ์การเกิดกระดูกพรุน และกระดูกหัก เพื่อส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย และเศรษฐกิจของประเทศชาติ สำหรับในประเทศไทยการป้องกันระยะ primary prevention ยังพบผู้วิจัยน้อย อาจเนื่องมาจากต้องใช้ระยะเวลานาน และเป็นการยากที่จะทำให้นักลดตระหนักในการดูแลสุขภาพและสร้างเสริมให้มีพฤติกรรมในการป้องกันโรคในกรณีที่ไม่มีอาการเจ็บป่วย ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการให้ primary prevention เนื่องจากการป้องกันโรคตั้งแต่ระยะแรก จะส่งผลต่อการลดอุบัติการณ์ และชะลอการเกิดโรคกระดูกพรุนและกระดูกหัก (Drinkwater, 1993; Eisman, et al., 1993; Gunnes & Lehmann, 1996; Kannus, Sievanen, & Vuori, 1996; Key & Key, 1994;

Sabatier, et al., 1996) เป็นผลให้ลดต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาล และก่อให้เกิดการเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพของกระดูกตั้งแต่วัยที่มีการสร้างมวลกระดูกมากกว่าการสูญเสีย นอกจากนี้ ในการสร้างเสริมสุขภาพให้บรรลุผลในระยะ primary prevention ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ อายุ ซึ่งประชากรที่มีอายุต่างกันจะมีผลต่อการรับรู้การปฏิบัติตัวต่างกันประชากรที่มีอายุน้อยจะมีการรับรู้ที่ดีกว่าประชากรที่มีอายุมาก (Brown & Schoenly, 2004; Taggart & Connor, 1995) และในด้านเพศ ถึงแม้ว่ากระดูกพรุนจะพบได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง แต่โรคมีความชุกสูงในเพศหญิงวัยหมดประจำเดือนมากกว่าเพศชาย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ซึ่งเป็นช่วงที่มีการสร้างมวลกระดูกมากกว่าการสูญเสียมวลกระดูก เพื่อเป็นทุนสำรอง ในช่วงหลังหมดประจำเดือนและวัยสูงอายุ และเพื่อมิให้ความหนาแน่นของมวลกระดูกลดลงเร็วกว่าธรรมชาติ (Ali, 1996; Hawker, et al., 2002) ซึ่งจะเป็แนวทางให้พยาบาลและเจ้าหน้าที่ที่มสุขภาพในชุมชน นำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ไปใช้ต่อไป

กรอบแนวคิดและทฤษฎี

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และการคาดหวังในผลลัพธ์มีความสำคัญต่อการปฏิบัติพฤติกรรม โดยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจะมีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรม บุคคลที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงจะส่งผลให้บุคคลนั้นกระทำพฤติกรรมและปรารถนาที่จะกระทำ ถึงแม้ว่าผลที่คาดหวังว่าจะไม่เป็นไปตามที่ต้องการบุคคลนั้นยังมีความเพียรพยายาม และยืนยันที่จะพยายามกระทำพฤติกรรมต่อไป แต่หากมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่ำไม่ว่าการคาดหวังผลลัพธ์นั้นจะสูงหรือต่ำ บุคคลนั้นมีแนวโน้มที่จะไม่กระทำพฤติกรรมอย่างแน่นอน และไม่สนใจที่จะทำพฤติกรรมนั้นอีกต่อไป (Bandura, 1997) ดังนั้นวัยรุ่นที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงจะเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การกระทำพฤติกรรมในการป้องกันโรคกระดูกพรุน การที่จะเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการตนเองต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนจะพัฒนาได้จาก ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง การได้เห็นต้นแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่นทั้งต้นแบบที่เป็นบุคคลจริงและต้นแบบสัญลักษณ์ การใช้คำพูดชักจูง และสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้วัยรุ่นมีการรับรู้ในสมรรถนะแห่งตน ที่นำไปสู่ความรู้และทัศนคติในทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน และเกิดการตัดสินใจที่จะจัดการและกระทำพฤติกรรมนั้น โดยการเพิ่มปริมาณการบริโภคแคลเซียมและเพิ่มการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้ คือ ความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง
2. เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง
2. สามารถนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงอย่างยั่งยืน

วิธีการศึกษา

การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ประกอบด้วย

1. เลือกเรื่องที่ตรงประเด็นหรือตรงกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข (Selection of relevant information) โดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้

- 1.1 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันโรคกระดูกพรุนระดับปฐมภูมิในกลุ่มที่ยังไม่เป็นโรค (primary prevention in primary osteoporosis) ในเพศหญิง อายุช่วง 17-21 ปี (young women) และกลุ่มหญิงวัยก่อนหมดประจำเดือน

- 1.2 เป็นการศึกษาแบบทดลองหรือ การวิจัยแบบกึ่งทดลอง

- 1.3 เป็นรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full text)

- 1.4 ระยะเวลาในการตีพิมพ์อยู่ในช่วง ค.ศ.1990-2006

2. สืบค้นงานวิจัยและวรรณกรรมจากแหล่งข้อมูล (Search for information sources) โดยการสืบค้นจากตำรา วารสารทางการแพทย์ วารสารการแพทย์ วิทยานิพนธ์ และจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลที่ใช้คือ CINAHL, Pub Med, OVID, OVID Medline (R) Daily Update โดยมีหัวข้อการสืบค้นดังนี้ Osteoporosis, Osteoporosis AND young women AND intervention, Osteoporosis AND adolescence AND intervention

สรุปงานวิจัยทั้งหมด 117 เรื่อง งานวิจัยที่เลือกมาใช้คำนึงถึงกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่น ความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ ต้องสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานและสามารถนำไปใช้ได้

สะดวกไม่ยุ่งยาก บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ งานวิจัยที่ตรงกับเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ทั้งหมด 7 เรื่อง มี 6 เรื่องจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และ 1 เรื่องจากการค้นคว้าในห้องสมุด

3. การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล (Data collection and analysis) เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงจัดระดับคุณภาพงานวิจัยจากเกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

4. การสังเคราะห์หลักฐานงานวิจัยที่สืบค้นและนำไปใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงมีขั้นตอนดังนี้

4.1 สืบค้นงานวิจัยตามหลักของ Rosswurm & Larrabee (1990) ร่วมกับเกณฑ์ของ Polit & Hungler (1997)

4.2 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลได้รับการประเมินความตรงในเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไว้

4.3 นำข้อเสนอแนะและคำแนะนำต่าง ๆ ที่ได้รับมาปรับปรุงและเพิ่มเติมแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงให้เหมาะสมต่อไป

งานวิจัยที่ได้จากการทบทวนและนำไปใช้พัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง มีทั้งหมด 7 เรื่อง ดังนี้

ตารางที่ 7 สรุปงานวิจัยที่นำมาใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

ชื่อผู้แต่ง / ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับงานวิจัย
1. Sedlak, C.A., Doheny, M.O., & Jones, S.L. (1998).	การป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (Osteoporosis prevention in young women)	A
2. Piaseu, N., Belza, B., & Mitchell, P. (2001).	การทดสอบประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมให้ความรู้โรคกระดูกพรุนในนักศึกษาพยาบาลหญิงในประเทศไทย (Testing the effectiveness of an Osteoporosis Educational Program for Nursing Students in Thailand)	A

ตารางที่ 7 สรุปงานวิจัยที่นำมาใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการส่งเสริม
พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง / ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับ งานวิจัย
3. Piaseu, N., Schepp, K., & Belza, B. (2002).	การวิเคราะห์เชิงเหตุผลของปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารที่มีแคลเซียม ในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในนักศึกษาหญิงในประเทศไทย (Causal analysis of exercise and calcium intake behaviors for osteoporosis prevention among young women in Thailand)	A
4. Brown, S.J., & Schoenly, L. (2004).	การทดสอบประสิทธิภาพการให้โปรแกรมให้ความรู้ในการป้องกันโรคกระดูกพรุน ในวัยรุ่นชาวอเมริกัน (Test of an educational intervention for osteoporosis prevention with U.S. adolescents)	A
5. Chan, M.F., Ko, C.Y., & Day, M.C. (2005).	ประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรม การให้ความรู้ในการป้องกันโรคกระดูกพรุนในผู้หญิงชาวฮ่องกง (The effectiveness of an osteoporosis prevention education programme for women in Hong Kong: a randomized controlled trial)	A

ตารางที่ 7 สรุปงานวิจัยที่นำมาใช้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริม
พฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง / ปี	ชื่อเรื่อง	ระดับ งานวิจัย
6. Winzenberg, T., Oldenburg, B., Freuden, S., Wit, L.D., Riley, M., & Jones, G. (2006).	ผลต่อพฤติกรรม และความหนาแน่นของมวลกระดูก จากการบอกค่า BMD เป็นรายบุคคล และการให้ความรู้ ในผู้หญิงวัยก่อนหมดประจำเดือน (The effect on behavior and bone mineral density of individualized bone mineral density feedback and educational interventions in premenopausal women a randomized controlled trial.)	A
7. Aree-Ue, S. (2004)	ความเป็นไปได้และการยอมรับโปรแกรมการป้องกันโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ (Feasibility and Acceptability of an Osteoporosis Prevention Program for Thai Older Adults Living in Chiang Mai)	B

ผลการศึกษา

จากงานวิจัยที่ได้มาดังตารางที่ 1 นำมาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ได้เป็นโปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม

1. วัยรุ่นหญิง อายุ 13-25 ปี
2. มีการรับรู้ปกติ
3. สามารถพูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ และไม่มีปัญหาทางด้านการสื่อสาร
4. สนใจและยินดีเข้าร่วมโปรแกรม

5. สามารถออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้และร่วมกิจกรรมในโปรแกรมได้
6. มีความสามารถที่จะบันทึกปริมาณการบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมได้
7. มีความสามารถที่จะบันทึกการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้
8. ไม่ได้เข้าโปรแกรมลดน้ำหนัก

เกณฑ์การคัดออก

ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอด 24 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินก่อนและหลังให้โปรแกรมความรู้ (Pre-test and Post-test) จาก นพวรรณ เปียชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis Knowledge Test) เป็นแบบตัวเลือก 4 คำตอบ จำนวน 24 ข้อ (ดัดแปลงจาก Kim, Horan, Gendler, & Patel, 1991) ($KR\ 20 = .86$)
2. แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis Self-Efficacy Scale) จำนวน 21 ข้อ โดยวัดระดับความเชื่อมั่น 1-10 ระดับ (ดัดแปลงจาก Horan, Kim, Gendler, & Patel, 1991) (Cronbach's alpha = .96)
3. แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม (Dietary Calcium Food Frequency Questionnaire)

4. แบบสอบถามการออกกำลังกาย

เครื่องมือที่ใช้ในการร่วมกิจกรรม

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย
2. ป้ายชื่อ
3. แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม
4. แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก
5. คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น
6. Power point โรคกระดูกพรุน
7. คู่มือปริมาณแคลเซียมในอาหารไทย (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)
8. คู่มือตำรับอาหารไทยอุดมด้วยแคลเซียม (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)

9. เครื่องชั่งน้ำหนัก

10. เครื่องวัดส่วนสูง

ระยะเวลาการดำเนินโปรแกรม

โปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงใช้ระยะเวลาดำเนินโปรแกรม 24 สัปดาห์

รายละเอียดของกิจกรรม มีดังนี้

1. ประเมินคัดกรองผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่ครั้งแรกใช้เวลาประมาณ 30 นาที โดยการซักประวัติและตรวจร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และคำนวณดัชนีมวลกาย ในส่วนของการประเมินการได้ยิน การมองเห็น การทรงตัว และการเคลื่อนไหว ประเมินจากการสังเกต และการสื่อสารขณะซักถามพูดคุย โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย ดังนี้

1.1 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำการกรอกแบบสอบถาม

1.2 ให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมกรอกข้อมูลในแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย ในส่วนของข้อมูลทั่วไป

1.3 เจ้าหน้าที่ตรวจร่างกายและกรอกข้อมูลผลการตรวจร่างกายในแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกายในส่วนของผลการตรวจร่างกาย พร้อมแจ้งผลการตรวจร่างกายให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมรับทราบ

1.4 คัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรมตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม

2. กิจกรรมโปรแกรมสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

2.1 สร้างสัมพันธภาพ ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ (ที่มสันทานการ) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที

2.2 ประเมินก่อนให้โปรแกรมความรู้ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ชุดแบบประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม

- แบบสอบถามการออกกำลังกาย

2.3. ให้โปรแกรมความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนใช้เวลาประมาณ 60 นาทีโดยแจกคู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น คู่มือปริมาณแคลเซียมในอาหารไทย และคู่มือดื่มน้ำอาหารไทยอุดมด้วยแคลเซียม และนำเสนอในรูปแบบ Power Point ในหัวข้อเรื่อง

- โรคกระดูกพรุน ระบาดวิทยา ความรุนแรง
- ปัจจัยเสี่ยง และผลกระทบ
- การป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพและผลของการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก กับความแข็งแรงของกระดูกและการเพิ่มมวลกระดูก

2.4 กิจกรรมกลุ่ม มีการอภิปรายกลุ่มในหัวข้อการพัฒนาแนวทาง และการค้นหาอุปสรรคในการป้องกันโรคกระดูกพรุนใช้เทคนิคการสอนการชี้แนะในการทำกิจกรรมกลุ่ม ในเนื้อหาที่ประยุกต์มาจากทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน โดยใช้คำพูดชักจูง การใช้บุคคลตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จด้านการออกกำลังกาย การบริโภคอาหารแคลเซียมสูง ใช้แรงเสริมจากภาพตัวอย่างเปรียบเทียบบุคคลหรือผู้สูงอายุที่แข็งแรงและที่พิการและมีภาวะแทรกซ้อนจากกระดูกหัก แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ เกมส้ออาหารแคลเซียมโดยให้เลือกชนิดของอาหารและนำมาจัดเป็นเมนูอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมมากที่สุด เน้นการบริโภคอาหารแคลเซียมร่วมกับอาหารที่มีวิตามินซีและดี การได้รับแสงแดด เพื่อประสิทธิภาพในการดูดซึมแคลเซียม สาธิตการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักพร้อมปฏิบัติ โดยใช้ต้นแบบในกลุ่มผู้เข้าร่วมโปรแกรมเพื่อสร้างความเชื่อมั่น ความภูมิใจ ใช้เวลาประมาณ 60 นาที และมีการบริการอาหารที่มีแคลเซียมสูงในระหว่างการทำกิจกรรม เช่น เครื่องดื่มประเภทนม ไอศกรีม นมผงอัดเม็ด ขนมที่มีส่วนผสมของธัญพืชและงา

2.5 สรุปการให้ความรู้และการทำกิจกรรม

2.6 ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 1 ทันทีหลังให้โปรแกรมความรู้ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ชุดประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

2.7 แจกแบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม และแบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก พร้อมแนะนำการบันทึก ดังนี้

- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียมให้บันทึกการบริโภคอาหารในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ กำหนดให้บันทึกในวันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันอาทิตย์ ใน สัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 13 พร้อมส่งแบบบันทึกในสัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24 (พร้อมการประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 และ 3)
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักให้บันทึกในวันที่ออกกำลังกาย เป็นระยะเวลา 6 เดือนตลอดทั้งโปรแกรม พร้อมส่งแบบบันทึกในสัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24 (พร้อมการประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 และ 3)

3. กระตุ้นความรู้โดยการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์และแจกคู่มือโรคกระดูกพรุน 2 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 8 และ 16

4. ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 12 ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ใช้แบบประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบสอบถามการออกกำลังกาย
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

พร้อมพูดคุย ชมเชยให้กำลังใจ กระตุ้นชักจูงให้เกิดความเชื่อมั่นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และซักถามปัญหาอุปสรรค ร่วมกับการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และแจ้งผลการตรวจ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที

5. ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 24 ในครั้งนี้ประเมินเฉพาะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ร่วมกับการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และแจ้งผลการตรวจ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ใช้แบบประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบสอบถามการออกกำลังกาย
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์พยาบาล ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโรคกระดูกและข้อ พยาบาลประจำหน่วยโภชนาการ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยเกี่ยวกับแคลเซียม และโรคกระดูกพรุน และนักวิทยาศาสตร์ ระดับ 8 (ชำนาญการ) ประจำหน่วยเภสัชวิทยาคลินิก และพิษวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโภชนาการศาสตร์

สรุปว่าแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงได้ มีบางส่วนที่ควรปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ในเรื่อง ดังนี้ 1) แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ในขั้นตอนการคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม ควรแยกเป็นเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกพร้อมระบุรายละเอียดในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน ในส่วนกิจกรรมในโปรแกรมควรปรับระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมให้เหมาะสมทั้งในส่วนการให้ความรู้ การกระตุ้นความรู้ ในด้านการประเมินหลังให้โปรแกรมนั้นอาจไม่จำเป็นต้องประเมินความรู้จากแบบสอบถามชุดเดียวกันถึง 3 ครั้ง ในด้านการประเมินการออกกำลังกายและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ซึ่งมีการตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และนิ้ว การตรวจวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง และการตรวจวัดปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย อาจจะใช้เป็นตัวชี้วัดการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักไม่ชัดเจนเท่าที่ควรในระยะเวลาสั้น และอาจมีความยุ่งยากในการนำไปใช้ในชุมชนทั้งในด้านการจัดหาเครื่องมือและการใช้เครื่องมือให้ได้มาตรฐาน ในส่วนของแบบสอบถามการบริโภคอาหารแคลเซียมควรเน้นเรื่องปริมาณและขนาดของอาหารที่รับประทาน คือ ต้องให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถระบุปริมาณอาหารได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เพราะจะมีผลต่อการคำนวณปริมาณแคลเซียมในอาหารนั้นๆ 2) คู่มือโรคกระดูกพรุน ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำเรื่องการจัดเรียงเนื้อหา การปรับปรุงการใช้ภาษาในบางส่วนให้เหมาะสมอีกเล็กน้อย และเพิ่มเติมเนื้อหาสาระในส่วนของปริมาณและความถี่ของอาหารและเครื่องดื่มที่จะมีผลต่อกระดูก ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน แหล่งและปริมาณอาหารแคลเซียมที่ควรได้รับในแต่ละวันที่เหมาะสมสำหรับคนไทย 3) Power Point โรคกระดูกพรุน ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำเรื่องปรับปรุงการใช้ภาษาในบางส่วนให้เหมาะสมอีกเล็กน้อย และตัดในส่วนของการนำเสนอต้นแบบที่มีพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนที่ไม่ชัดเจน

อภิปรายผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้งานวิจัยที่นำมาใช้พัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง เป็นงานวิจัยซึ่งมี Intervention เป็นโปรแกรมการให้ความรู้ ที่เน้นการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก การทำกิจกรรมกลุ่ม ที่ประยุกต์มาจากทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน การประเมินหลักฐานข้อมูลเพื่อนำมาสร้างแนวปฏิบัติทางการพยาบาลใช้เกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (2544) จากงานวิจัยที่นำมา 7 เรื่อง มี 6 เรื่องที่มีระดับของคุณภาพงานวิจัยระดับ A มี 1 เรื่องที่มีระดับของคุณภาพงานวิจัยระดับ B หลักฐานงานวิจัยที่นำมาใช้คำนึงถึงกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่น ใช้ได้สะดวกไม่ยุ่งยากซับซ้อน ต้องสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงาน และสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ได้

ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ให้ข้อเสนอแนะในด้านเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม ระยะเวลาการทำกิจกรรม การประเมินการออกกำลังกายและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการออกกำลังกาย การใช้แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม ด้านเนื้อหาสาระและการใช้ภาษาในคู่มือโรคกระดูกพรุน และ Power Point ที่ใช้เป็นสื่อในการนำเสนอแนะนั้น เสนอแนะให้ปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาสาระและการใช้ภาษาให้เหมาะสมอีกเล็กน้อย และคู่มือโรคกระดูกพรุน มีความน่าสนใจ และเป็นประโยชน์จึงต้องการให้มีการเผยแพร่ไปยังศูนย์บริการสาธารณสุขต่างๆ เพื่อให้ผู้สนใจหาความรู้เพิ่มเติมได้ ส่วนการวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัยใช้หลักการประเมินของ Polit & Hungler (1997) ที่ประกอบด้วย การติดตาม การประเมินกระบวนการปฏิบัติและประเมินผลลัพธ์เพื่อนำมาจัดทำแนวปฏิบัติใหม่ให้เหมาะสมกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลและได้วิเคราะห์จุดแข็งของงานวิจัยที่ตรงประเด็นมาใช้ในการพัฒนา แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่สร้างขึ้นควรนำไปใช้อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงให้ยั่งยืน โดยผ่านการเห็นชอบจากผู้บริหารเพื่อจัดทำเป็นแนวปฏิบัติขององค์กรต่อไป

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง จากหลักฐานที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือและตำราในห้องสมุดโดยมีการจำกัดหลักฐานตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้งานวิจัยที่นำมาทั้งหมด 7 เรื่อง และผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

ข้อดีของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

1. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้จะเป็นแนวทางสำหรับบุคลากรทีมสุขภาพที่รับผิดชอบงานด้านการสร้างเสริมและป้องกันโรคในสถานบริการ
2. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้พัฒนาจากการสังเคราะห์งานวิจัยจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพหลักฐานงานวิจัยเป็นระดับ A 6 เรื่อง และระดับ B 1 เรื่อง และผ่านการตรวจสอบความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านซึ่งเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องโรคกระดูกพรุนและอาหารแคลเซียม เพื่อให้สามารถนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ลงสู่การปฏิบัติและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

3. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้ช่วยให้พยาบาลเวชปฏิบัติได้พัฒนาความรู้และเพิ่มความมั่นใจมากขึ้น

4. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงมีระยะเวลาของโปรแกรม 24 สัปดาห์ ซึ่งจะมีการกระตุ้นให้ความรู้ทุก 2 เดือน ทำให้เกิดความต่อเนื่องและจะเป็นการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนแบบยั่งยืน

ข้อจำกัดของแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

1. เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นวัยรุ่นซึ่งมีลักษณะเฉพาะทั้งโครงสร้างร่างกาย ความคิด การพัฒนาการตามวัย ที่แตกต่างกับกลุ่มอื่น จึงมีข้อจำกัดในการนำโปรแกรมบางช่วงไปใช้กับกลุ่มอายุที่แตกต่างอยู่บ้าง เช่น การออกกำลังกาย การดำเนินกิจกรรมต่างๆ การใช้สื่อที่ดึงดูดความสนใจ และข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับการรักษา
2. มีข้อจำกัดในการนำโปรแกรมไปใช้กับบุคคลที่ไม่สามารถร่วมกิจกรรมในโปรแกรมได้ เช่น ผู้พิการ บุคคลที่สูญเสียการรับรู้

ข้อเสนอแนะในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงไปปฏิบัติ

1. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ควรได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารองค์กรและบุคลากรทีมสุขภาพที่รับผิดชอบงานด้านการสร้างเสริมและป้องกันโรคในสถานบริการ
2. บุคลากรทีมสุขภาพที่จะนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้ไปใช้ควรมีพื้นฐานและทักษะด้านการให้ความรู้และการทำกิจกรรมกลุ่มกับผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่เป็นกลุ่มวัยรุ่น
3. ควรนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงไปทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง
4. มีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง แก่บุคลากรทีมสุขภาพในหน่วยบริการอื่น ๆ
5. นำเสนอแนวปฏิบัติทางการพยาบาลนี้และรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงแนวปฏิบัติจากบุคลากรทีมสุขภาพเพื่อการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง และการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. นำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงนี้ไปใช้ในการปฏิบัติทางการพยาบาลจริงและติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องรวมทั้งผลตอบรับจากความคิดเห็นของบุคลากรทีมสุขภาพ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ให้เหมาะสมต่อไป



**CLINICAL NURSING PRACTICE GUIDELINE FOR PROMOTING
OSTEOPOROSIS PREVENTIVE BEHAVIORS IN YOUNG WOMEN**

Patcharee Ratanapornpitak 4837598 RACN/M

M.N.S. (Community Health Nurse Practitioner)

Thematic Paper Advisors: Asst. Prof. Dr. Noppawan Piaseu, Ph.D. (Nursing)

Asst. Prof. Dr. Ladaval Nicharojana, D.N.S.

EXTENDED SUMMARY**Background and Significance**

With the increasing longevity of the population, osteoporosis is an increasing health problem worldwide. (Institute of Population and Social Research, Mahidol University, 2006; Kleerekoper, 2006; Wasnich & Miller, 2000). Osteoporosis is a silent disease because there is no symptom at the initial stage; however, more severe symptom shows later such as pain from fracture especially for vertebral fracture, resulting in severe pain and suffering, decreased self care ability, more dependence on others, loss of body image, and complication or death. In addition, the consequences of osteoporosis are financial, physical, and psychosocial including increased health care cost, impacts on quality of life, mental health, and socioeconomic at the individual, family, and national levels (Borgstrom, 2005; Kanis, et al., 2003; Kanis, et al., 2004; SBU, 2003; Zethraeus, et al., 2002; Zethraeus, et al., 2007).

Promoting bone strength and preventing accident are the most appropriate approach to reduce incidence of osteoporosis and fracture, consequently promoting quality of life as well as national economy. In Thailand, program for primary prevention of osteoporosis is scarce, probably due to a gradual process in developing health problem. It is difficult to promote health awareness and preventive behavior prior to manifestation of symptom. The primary prevention is therefore significant

because prevention at initial stage helps reducing the osteoporosis incidence and delaying osteoporotic fracture through behavioral change at a younger age when bone formation rate is more than bone loss, resulting in a decrease in health care cost (Drinkwater, 1993; Eisman, et al., 1993; Gunnes & Lehmann, 1996; Kannus, Sievanen, & Vuori, 1996; Key & Key, 1994; Sabatier, et al., 1996).

Factors associated with osteoporosis prevention include age and gender. Persons with different age have different perceived behavior. In general, persons at the young age have better perception than those at the older age (Brown & Schoenly, 2004; Taggart & Connor, 1995). In addition, both male and female can have osteoporosis, however, there is more prevalent in female than male.

The literature review was conducted in order to develop clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women, whose bone formation rate is more rapid than bone loss. This guideline is aimed to result in having adequate reservation of bone mass when approaching postmenopausal and elderly periods, and delay a loss of bone mass with advancing age (Ali, 1996; Hawker, et al., 2002). The guideline will be beneficial for nurses and health team in community for promoting osteoporosis preventive behavior in young women.

Conceptual Framework

Self efficacy and outcome expectation is important for behavior. Perceived self efficacy has an influence on person's ability to perform behavior. Persons with high self efficacy can judge their ability, resulting in behavior and obtaining desired outcome. Although expected outcome does not fit the persons' need, those persons with high self efficacy still have inspired perseverance and intention to perform the behavior. In contrast, persons with low perceived self efficacy no matter how their outcome expectation are, those persons tend not to perform and fail to practice. (Bandura, 1997). Therefore, high perceived self efficacy is significant for promoting osteoporosis preventive behaviors in youth. Increased potential of self efficacy for osteoporosis preventive behavior can be developed from successful self experience, role model or other people experience, mastery experience, verbal persuasion, and physical and emotional condition. These are factors affecting perception of self efficacy, leading to knowledge and positive attitude towards osteoporosis preventive

behavior and decision making for managing and performing behavior including increased calcium intake and weight bearing exercise that will lead to muscle and bone strength.

Objective

1. To review related literature for developing clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women
2. To develop clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women

Expected Outcome

1. Obtaining the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women
2. Young women perform osteoporosis preventive behavior sustainably.

Methods

Development of clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women included the following steps.

1. Selection of relevant information according to the criteria
 - 1.1. Selected studies were related to primary prevention of primary osteoporosis in young women aged 17-21 years and premenopausal women.
 - 1.2. Selected studies employed experimental or quasi-experimental design.
 - 1.3. Selected studies were full text.
 - 1.4. Selected studies were published in the year 1990-2006.
2. Searching from information sources including textbooks, nursing journal, medical journal, thesis, and the following electronic database: CINAHL, PubMed, OVID, OVID Medline (R)Daily Update. Search terms included Osteoporosis, Osteoporosis AND young women AND intervention, Osteoporosis AND adolescence AND intervention

Search result obtained 117 studies. Sample in the selected studies were young women. Transferability of finding was consistent with policy and implementation potential. There were seven studies relevant to the inclusion criteria, including six studies from electronic sources, and one study from manual search in the library.

3. Data collection and analysis process to obtain approaches to developing the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women. The quality of the selected studies was classified according to the criteria set by the Royal College of Physicians of Thailand.

4. Synthesis of research evidence for developing the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women included the following steps.

4.1. Conducting literature search based on Rosswurm & Larrabee (1990) and Polit & Hungler (1997)

4.2. The clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women was assessed for content validity by three experts who provided comments on the guideline

4.3. Revising the guideline based on comments obtained from the experts

The selected research studies that were reviewed and used for developing the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women included seven studies (Table 1).

Table 7 Summary of research studies used for developing the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women.

Author(s)/ Year	Research title	Level of research
1. Sedlak, C.A., Doheny, M.O., Jones, S.L. (1998).	Osteoporosis prevention in young women.	A

Table 7 Summary of research studies used for developing the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women.
(cont).

Author(s)/ Year	Research title	Level of research
2. Piaseu, N., Belza, B., & Mitchell, P. (2001).	Testing the effectiveness of an Osteoporosis Educational Program for Nursing Students in Thailand.	A
3. Piaseu, N., Schepp, K., & Belza, B. (2002).	Causal analysis of exercise and calcium intake behaviors for osteoporosis prevention among young women in Thailand.	A
4. Brown, S.J., & Schoenly, L. (2004)	Test of an educational intervention for osteoporosis prevention with U.S. adolescents.	A
5. Chan, M.F., Ko, C.Y., & Day, M.C. (2005).	The effectiveness of an osteoporosis prevention education programme for women in Hong Kong: a randomized controlled trial.	A
6. Winzenberg, T., Oldenburg, B., Frendin, S., Wit, L.D., Riley, M., & Jones, G. (2006).	The effect on behavior and bone mineral density of individualized bone mineral density feedback and educational interventions in premenopausal women a randomized controlled trial.	A
7. Aree-Ue, S. (2004)	Feasibility and Acceptability of an Osteoporosis Prevention Program for Thai Older Adults Living in Chiang Mai	B

Results

Research studies listed in Table 1 were used for developing the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women as the following description.

Selection criteria

1. Young women aged 13-25 years
2. Having normal cognitive function
3. Having no communication problem and being able to speak, read, and write in Thai
4. Willingness to participate in the program
5. Being able to do weight bearing exercise and participate in the program
6. Ability to record food and calcium intake
7. Ability to record weight bearing exercise
8. Not participating in a weight reduction program

Exclusion criteria

Persons who are not able to participate throughout the six months program.

Instrument

Instruments used for pre-test and post-test were modified from Kim, Horan, Gendler, & Patel (1991) by Noppawan Piaseu, Assistant Professor, Department of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital.

1. The Osteoporosis Knowledge Test, a 24-item scale with 4 multiple choices (Modified from Kim, Horan, Gendler, & Patel, 1991) (KR 20 = .86)
2. The Osteoporosis Self-Efficacy Scale, a 21-item with rating scale from 1 to 10 (Modified from Horan, Kim, Gendler, & Patel, 1991) (Cronbach's alpha = .96)

3. The Dietary Calcium Food Frequency Questionnaire
4. The Exercise Questionnaire

Instruments used for participating in project activities included.

1. Demographic data and physical examination
2. Name badge

3. Manual on osteoporosis for young women
4. PowerPoint of osteoporosis
5. Form for self record of calcium intake
6. Form for self record of weight bearing exercise
7. Manual of calcium content in Thai food (Nutrition Division, Department of Health, Ministry of Public Health)
8. Manual of calcium rich food (Nutrition Division, Department of Health, Ministry of Public Health)
9. Weighing scale
10. Height meter

Program Period

The health promotion program for promoting osteoporosis preventive behavior in young women lasts 24 weeks.

Procedure

1. Screening for program participants. It takes approximately 30 minutes including measuring body weight, height, and body mass index (BMI). Performances on hearing, vision, physical balance, and movement will be assessed through observation and communication using questionnaire and physical examination as follows.

- 1.1. Staffs facilitate the completion of the questionnaire.
- 1.2. Participants complete demographic data. Then, physical examination is performed.
- 1.3. Staffs complete physical examination and fill out the results in the questionnaire and inform participants the results
- 1.4. Selection of the participants according to the selection criteria

2. Procedure of program implementation for promoting osteoporosis preventive behavior in young women

2.1. Making relationship and informing of the purpose will be taking approximately 30 minutes.

2.2. Prior to the program implementation, the first pretest will be conducted for 30 minutes by using the following questionnaires

- The Osteoporosis Knowledge Test

- The Osteoporosis Self Efficacy Scale
- The Dietary Calcium Food Frequency Questionnaire
- The Exercise Questionnaire

2.3. Implementing the osteoporosis educational program, which will take approximately 60 minutes. The manual for osteoporosis prevention for young women will be provided along with manuals for calcium content in Thai food and recipe of calcium rich food. The program includes PowerPoint presentation on the topics below.

- Osteoporosis, Epidemiology of osteoporosis, Severity of osteoporosis
 - Risk factors and impact of osteoporosis
 - Osteoporosis prevention, effects of calcium intake and weight bearing exercise on bone strength and bone mass

2.4. Group activity addressing the content related to the self efficacy theory. This session takes approximately 60 minutes including verbal persuasion, mastery of successful experience, calcium food game: a display of calcium rich food menu made from the selected food, demonstration and return demonstration of weight bearing exercise. During the session, calcium rich food such as milk, ice-cream, milk tablets, and dessert made from cereal and sesame will be served.

2.5. Summary of information and activity provided

2.6. The first post-test will be conducted after the program. This will take approximately 20 minutes using the following questionnaires.

- The Osteoporosis Knowledge Test
- The Osteoporosis Self Efficacy Scale

2.7. Self record forms for calcium intake and weight bearing exercise will be provided with the instruction

- The self record form for 24-hour calcium intake will be completed for 3 days per week (Tuesday, Thursday, and Sunday of the 2nd and 13th week). Then, the participants return the form by the 12th and 24th week.

- The self record form for weight bearing exercise will be completed for 6 months throughout the program and returned by the 12th and 24th week.

3. Implementing a booster program by providing phone counseling and osteoporosis booklet twice at the 8th and 16th week

4. The second post-test will be completed at the 12th week for approximately 30 minutes. The approaches used in this session include conversations that support and motivate the confidence in changing behavior, question and answer, and measurement of body weight, height, obtaining BMI, and informing the participants the results. The questionnaires include

- The Osteoporosis Knowledge Test
- The Osteoporosis Self Efficacy Scale
- The Dietary Calcium Food Frequency Questionnaire
- The Exercise Questionnaire
- The self record form for calcium intake
- The self record form for weight bearing exercise

5. The third post-test will be completed at the 24th week for approximately 30 minutes. The assessments included in the third post-test consist of behavioral change and nutritional status including body weight, height, and BMI. The result will then be informed. The questionnaires are:

- The Dietary Calcium Food Frequency Questionnaire
- The Exercise Questionnaire
- The self record form for calcium intake
- The self record form for weight bearing exercise

This clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women was validated for content validity by three experts, including a nursing faculty with expertise in orthopedics, a research nurse with expertise in calcium and bone health, Nutrition Unit of Pediatric Department, and a scientist conducting research in nutrition, Division of Toxicology and Clinical Pharmacology, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital.

In summary, the clinical nursing practice guideline can be applied for promoting osteoporosis preventive behavior in young women. According to experts' comments, some revisions were made as follows. 1) Components of the program were partially revised. Selection and exclusion criteria were revised and stated more explicitly. The components of program's activity were adjusted for duration of time in

each part including education program and booster program. The questionnaires used for post-testing were selected as needed for each time point. Therefore, the osteoporosis knowledge test was used at the pretest, the first, and the second post-test. The equipments that measure muscle strength, skinfold thickness, and body fat were excluded since they were not direct indicators of weight bearing exercise, especially in a short period of the program. Moreover, it is difficult to use in community settings due to availability of the equipment. Also, special training is needed for persons who use these equipments in order to meet the measurement standard. In the dietary calcium food frequency questionnaire, portion size needs to be addressed and accurately reported by the participants. 2) The content of the osteoporosis booklet was revised, including sequence of the content, the language used, additional information on food and beverage that have influence on bone, food sources of calcium and the recommendation for Thai people, and risk factors for osteoporosis. 3) The content of Power Point presentation on osteoporosis educational program was slightly revised including use of language and deleting the presentation of role model for osteoporosis preventive behavior.

Discussion

Research studies used for developing the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women were intervention studies including educational program focusing on calcium intake and weight bearing exercise, group activity derived from self efficacy theory. The quality of evidence base was according to the criteria set by the Royal College of Physicians of Thailand (2001). There were seven selected studies, including six studies considered as level A, and one study considered as level B. The research evidence was based on the sample of young women, feasibility of implementation, and clinical relevance. The clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women was validated for content validity by three experts and revised according to the experts' comments including components of the program (selection criteria, equipments used for exercise assessment, the questionnaires, and the record forms), content of the osteoporosis booklet (language use, and additional information), and the content of the PowerPoint presentation. It was found that the osteoporosis booklet

is interestingly useful in its information. In addition, it will be helpful for people if disseminated to health centers. Evaluation of research was conducted according to the criteria suggested by Polit and Hungler (1997), including monitoring, process evaluation, and outcome evaluation that used for developing the clinical nursing practice guideline. In addition, strength of the research studies was evaluated as relevant to the development of the guideline for continuously use to promote osteoporosis preventive behavior in young women along with policy makers' agreement to formulate the guideline at the organizational level.

Conclusion

The development of the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women in this study was based on evidence from review literature searched electronically and manually. The search criteria were identified, obtaining seven selected research studies that were validated by three experts.

Advantages of the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women

1. The clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women provides approaches for nurses and health care team to promote osteoporosis preventive behavior for the young women.

2. This guideline was developed based on synthesis of research and evidence base practice. The studies used for developing the guideline included six studies with evidence level A, and one study with evidence level B. The guideline was tested for content validity by three experts in osteoporosis with an aim to obtain the practical guideline that can be accurately used in the real situation.

3. The guideline provides helpful information for nurse practitioners to promote osteoporosis preventive behavior especially for increasing calcium intake and weight bearing exercise in young women.

4. The guideline includes 24-week program with every 2-month booster program, making it more practical to perform and maintain osteoporosis preventive behavior.

Limitation of the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women

1. Since the target group is the young who have some certain characters including changes in body structure or self image, cognitive process, social and developmental process that are different from other age groups. These characters should be taken into consideration when applying the guideline to them.
2. This program can not be applied to persons with disability or poor cognitive performance.

Recommendation for Nursing Practice

1. Obtaining agreement from administrators of the organization and health care team is recommended when implementing the clinical nursing practice guideline for promoting osteoporosis preventive behaviors in young women.
2. Health care teams who apply the guideline need to have some experiences in providing health education and basic skills in conducting group discussion in the young.
3. If possible, the guideline should be pilot tested prior to applying in the real situation.
4. The guideline should be introduced and disseminated among health care teams so that it can be widely used as an approach to promoting osteoporosis preventive behavior in young women.
5. Obtaining feedbacks from health care teams and considering a revision in terms of effectiveness of using the guideline to promote osteoporosis preventive behavior.
6. Implementing the guideline to promote osteoporosis preventive behavior, evaluating the use of the guideline and continuously monitoring for the outcome are highly recommended.

รายการอ้างอิง

- กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2542). *คู่มือธงโภชนาการ*. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2547). *ปริมาณแคลเซียมในอาหารไทยอาหารไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- กอปจิตต์ ลิมปพยอม. (2543). *วัยหมดประจำเดือน*. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- กอปจิตต์ ลิมปพยอม และคณะ. (2545). *Guideline in Management of postmenopausal osteoporosis*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย.
- กฤษณี คำชาย. (2542). *จิตวิทยาแนะแนวเด็กวัยรุ่น*. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
- จินตนา เพ็ญชาญ. (2546). *การสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้ผลการวิจัยเพื่อป้องกันอาการท้องผูกในผู้ป่วยผู้สูงอายุ*. สารนิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ดิลก ภิกขุทัต. (2549). แอลกอฮอล์กับโรคหัวใจและหลอดเลือด. *คลินิกวารสารเวชปฏิบัติและการใช้ยา*, 22(1), 30.
- นทีทิพย์ กฤษณามระ. (2538). *ฮอร์โมน กลไกและการออกฤทธิ์ร่วม*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- นทีทิพย์ กฤษณามระ. (2545). *Calcium and Bone Physiology*. ใน สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (บรรณาธิการ). *คู่มือการประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมเกษตรและสหกรณ์.
- นพวรรณ เปียเชื้อ. (2547). *องค์ความรู้ในการป้องกันและรักษาโรคกระดูกพรุนสำหรับคนไทย*. ใน เพ็ญศรี ระเบียบ, อรพรรณ โตสิงห์ และกรองไฉ อุณหสูต (บรรณาธิการ). *บทความวิชาการ การศึกษาต่อเนื่อง สาขาพยาบาลศาสตร์ เล่มที่ 1* รหัสบทความ 0001-0025. กรุงเทพฯ: ศิริยอดการพิมพ์.
- รัชตะ รัชตะนาวิน. (2538). *โรคกระดูกพรุน*. ใน สุรศักดิ์ นิลภานุวงศ์ (บรรณาธิการ). *ตำราโรคข้อ*. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- รัชตะ รัชตะนาวิน และบุญส่ง องค์พิพัฒน์กุล. (2548). *โรคกระดูกพรุน*. *คลินิกวารสารเวชปฏิบัติและการใช้ยา*, 21(10), 841-843.
- ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย. (2544). *คำแนะนำการสร้าง "แนวทางเวชปฏิบัติ" (Clinical Practice Guideline)*. *สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย*, 18(16), 36-47.

- รุจา ภูไพบูลย์. (2547). *การสร้างเสริมสุขภาพวัยรุ่นแบบมีส่วนร่วม*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด โนเบิล.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2540). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. ประชากรโลก 2005. (2549). *สารประชากร มหาวิทยาลัยมหิดล*, 15.
- สุชีลา จันทร์วิทย์านุชิต. (2548). โรคกระดูกพรุน. ใน สุรศักดิ์ นิลพานวงษ์ และสุรวุฒิ ปรีханนท์ (บรรณาธิการ). *ตำราโรคข้อ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอส.พี.เอ็น-การพิมพ์จำกัด.
- Ali, N.S. (1996). Predictors of Osteoporosis Prevention Among College Women. *American Journal of health Behavior*, 20(6), 379-388.
- American College of Sports Medicine. (1995). *Guidelines for Exercise testing and prescription*. Baltimore: Williams and Winkins.
- Anderson, J.J.B. (1992). The role of nutrition in the functioning of skeletal tissue. *Nutrition Reviews*, 50(12), 388-394.
- Anderson, J. J.B. (1996). Diet and Osteoporosis . In I. Wolinsky, & D. K.Tavantizis (eds.), *Nutrition concerns of women* (pp. 35-39). Florida: CRC Press.
- Anderson, J.J.B., Tylavsky, F.A., Haliova, L., & Mefz, J.A. (1993). Determinants of Peak Bone Mass in Young Adult Women: A Review [Electronic version]. *Osteoporosis Int.*, 1, S32-36.
- Anness, B. K. (1999). *Management of the perimenopausal women and postmenopausal women: A total wellness program*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Aree-Ue, S. (2004). Feasibility and Acceptability of an Osteoporosis Prevention Program for Thai Older Adults Living in Chiang Mai. *Doctor of Philosophy Thesis in Nursing Science*, Chiang Mai University.

- Avila, M.H., Colditz, G.A., Stampfer, M.J., Rosner, B., Speizer, F.E., & Willett, W.C. (1991). Caffeine, moderate alcohol intake, and risk of fractures of the hip and forearm in middle-aged women. *American Journal Clinical Nutrition*, 54, 157-163.
- Bandura, A. (1997). *Self Efficacy: The exercise control*. New York: W.H. Freeman.
- Bandura, A. (1997). *Social Learning Theory*. Englewood Clifts, N. J: Prentice Hall Inc.
- Bilezikian, J.P. (1995). Point of view osteoporosis: Why calcium is important. *Journal of Women's Health*, 4(5), 483-494.
- Borgstrom, F., Zethraeus, N., & Johnell, O. (2005). *Costs and quality of life associated with osteoporosis related fractures in Sweden*. Osteoporosis International (forthcoming 2005).
- Brown, S.J., & Schoenly, L. (2004). Test of an educational intervention for osteoporosis prevention with U.S. adolescents [Electronic version]. *Orthopaedic Nursing*, 23(4), 245-251.
- Burger, H., de Laet, C.E., van Daele, P.L., Weel, A.E., Witteman, J.C., Hofman, A., et al. (1998). Risk factors for increased bone in an elderly population: the Rotterdam Study [Electronic version]. *Am J Epidemiol*, 147(9), 871-879.
- Caballero, B. (2001). *Early nutrition and risk of disease in the adult*. Retrieved March 28, 2006, from PubMed Academic Research Library Database.
- Chailurkit, L., Piaseu, N., & Rajatanavin, R. (2002). Influence of normal ageing on mechanism of bone loss in women and men in Bangkok. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 85, 915-921.
- Chan, M.F., Ko, C.Y., & Day, M.C. (2005). The effectiveness of an osteoporosis prevention education programme for women in Hong Kong: a randomized controlled trial. [Electronic version]. *Journal of Clinical Nursing*, 14, 1112-1123.
- Chung, C.H., & Leung, H.Y. (1999). Prevention of early postmenopausal bone loss. *Bone*, 15, 6-75.
- Committee on Health and Behavior: Research Practice and Policy Board on Neuroscience and Behavioral Health. (2001). *Health and Behavior*. Washington, D.C: National Academy Press.

- Consensus Conference. (2001). Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *JAMA*, 285, 785-795.
- Daniele, N.D., Carbonelli, M.G., Candeloro, N., Iacopino, L., Lorenzo, A.D., & Andreoli, A. (2004). Effect of Supplementaion of calcium and Vitamin D on bone mineral density and bone mineral content in peri- and post-menopause women. A double-blind randomized controlled trial [Electronic version]. *Pharmacological Research*, 50, 637-641.
- DeCherney, A. (1996). Bone - sparing properties of oral contraceptives. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 174, 15-20.
- Demirbag, D., Ozdemir, F., & Ture, M. (2006). Effects of coffee consumption and smoking habit on bone mineral density [Electronic version]. *Rheumatol Int.*, 26, 530-535.
- Drinkwater, B.L. (1993). Exercise in the prevention of osteoporosis. *Osteoporosis Int.*, 3, 169-171.
- Einhorn, T.A. (1996). The bone organ system: Form and function. In R. Marcus, D. Feldman, J. Kelsey (eds.), *Osteoporosis*. San Diego, Calif: Academic Press.
- Eisman, J.A., Kelly, P.J., & Morrison, N.A. (1993). Peak bone mass and osteoporosis Prevention. *Osteoporosis Int.*, 3(supp1), 56-60.
- Fulkerson, J.A., Hims, J.H., French, S.H., Jensen, S., Petit, M.A., Stewart, C., et al. (2004). *Bone outcomes and technical measurement issues of bone health among children and adolescents: consideration for nutrition and physical activity intervention trials*. Retrieved March 28, 2006, from PubMed Academic Research Library Database.
- Galindo-Ciocan, D., Ciocon, J.O., & Galido, D. (1995). Functional impairment among elderly women with osteoporotic vertebral fractures. *Rehabilitation Nursing*, 20(2), 79-83.
- Gunnes, M., & Lehmann, E.H. (1996). Physical activity and dietary constituents as predictors of forearm cortical and trabecular bone gain in healthy children and adolescents: a prospective study. *Acta Paediatr*, 85, 19-25.

- Guthrie, J.R., Ebeling, P.R., Dennerstein, L., & Wark, J.D. (2000). Risk factors for osteoporosis: prevalence, change, and association with bone density. *Medscape Womens Health*, 5, 150-153.
- Guyton, A.C., & Hall, J.E. (2000). Parathyroid hormone, calcitonin, calcium and phosphate metabolism, Vitamin D, bone, and teeth. In A.C. Guy, J.E. Hall, (eds.), *Textbook of Medical Physiology* (10th ed.). Philadelphia: W.B Saunders.
- Hallstrom, H., Wolk, A., Glynn, A., & Michaelsson, K. (2006). Coffee, tea and caffeine consumption in relation to osteoporotic fracture risk in a cohort of Swedish women [Electronic version]. *Osteoporos Int.*, 17, 1055-1064.
- Hannan, M.T., Felson, D.T., Dawson-Hughes, B., Tucker, K.L., Cupples, L.A., Wilson, P.W., et al. (2000). Risk factors for longitudinal bone loss in elderly men and women: the Framingham osteoporosis study. *J Bone Miner Res.*, 15, 710-720.
- Hawker, G.A., Jamal, S.A., Ridout, R., & Chase, C. (2002). A clinical prediction rule to identify premenopausal women with low bone mass [Electronic version]. *Osteoporosis Int.*, 13, 400-406.
- Heaney, R.P. (2002). Effects of caffeine on bone and the calcium economy. *Food and Chemical Toxicology*, 40, 1263-1270.
- Heaney, R.P. & Weaver, C.M. (1990). Calcium absorption from kale. *American Journal of Clinical Nutrition*, 51, 656-657.
- Hertel, K.L., & Trahiotis, M.G. (2001). Exercise in the prevention and treatment of osteoporosis: the role of physical therapy and nursing. *Nurse Clin North Am*, 36(3), 441-453. Retrieved March 28, 2006, from PubMed Academic Research Library Database.
- Hochberg, M.C., Greenspan, S., Wasnich, R.D., Miller, P., Thompson, D.E., & Ross, P.D. (2002). Changes in bone density and turnover explain the reductions in incidence of nonvertebral fractures that occur during treatment with antiresorptive agents. *J Clin Endocrinol Metab*, 87, 1586-1592.
- Iki, M., Kagamimori, S., Kagawa, Y., Matsuzaki, T., Yoneshima, H., & Marumo, F. (2001). Bone mineral density of the spine, hip and distal forearm in representative sample of the Japanese female population: Japanese

- Population - Based Osteoporosis (JPOS) Study. *Osteoporsis International*, 12, 529-537.
- Ilich, J.Z., Brownbill, R.A., Tamborini, L., & Crncevic-Orlic, Z. (2002). To Drink or Not to Drink: How Are Alcohol, Caffeine and Past Smoking Related to Bone Mineral Density in Elderly Women? [Electronic version]. *Journal of the American College of Nutrition*, 21(6), 536-544.
- Institute of Medicine of the National Academies. (2001). *DRI Dietary Reference intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Book 2. Washington, D.C.: The National Academies press.
- International Osteoporosis Foudation. (2005). *Beauty Queens Urge Girls Not To Sacrifice Their Bones*. Retrieved March 28, 2006, from [http:// www.osteofound.org](http://www.osteofound.org).
- Johnson, B. E. (1996). Osteoporosis. In C. A. Johnson, B. E. Johnson, J. L. Murray., & B. S. Apgar (eds.), *Women's health care handbook* (pp.471-479). Philladelphia: Hanley & Belfus.
- Kanis, J.A., Johnell, O., Oden, A., Borgstrom, F., Zethraeus, N., de Laet, C., et al. (2004). The risk and burden of vertebral fractures in Sweden. *Osteoporosis Int.*, 15, 20-26.
- Kanis, J.A., Oden, A., Johnell, O., De Laet, C., Jonsson, B., & Oglesby, A.K. (2003). The components of excess mortality after hip fracture. *Bone*, 32, 468-473.
- Kanis, J.A., & Pitt, F.A. (1997). Epidemiology of osteoporosis. *Bone*, 13, 7-15.
- Kannus, P., Sievanen, H. & Vuori, I.(1996). Physical loading, exercise, and bone. *Bone*,18(suppl), 1S-3S.
- Kelly, G.A. (1998). Exercise and Regional Bone Mineral Density in posmenopausal women: A Meta- Analytic Review of Randomized Trials [Electronic version]. *AM. J. Phys. Med. Rehabil.*, 77 (1), 7-87.
- Kessenich, C.R., & Rosen, C.L., (1996). Vitamin D and bone status in elderly women. *Orthopedic Nursing*, 15(3), 67-71.
- Key, J.D., & Key, L.L.Jr. (1994). Calcium needs of adolescents. *Curr Opin Pediatr*, 6, 379-82.
- Kimble, R.B. (1997). Alcohol, cytokines, and estrogen in the control of bone remodeling [Electronic version]. *Alcohol Clin Exp Res.*, 21(3), 385-391.

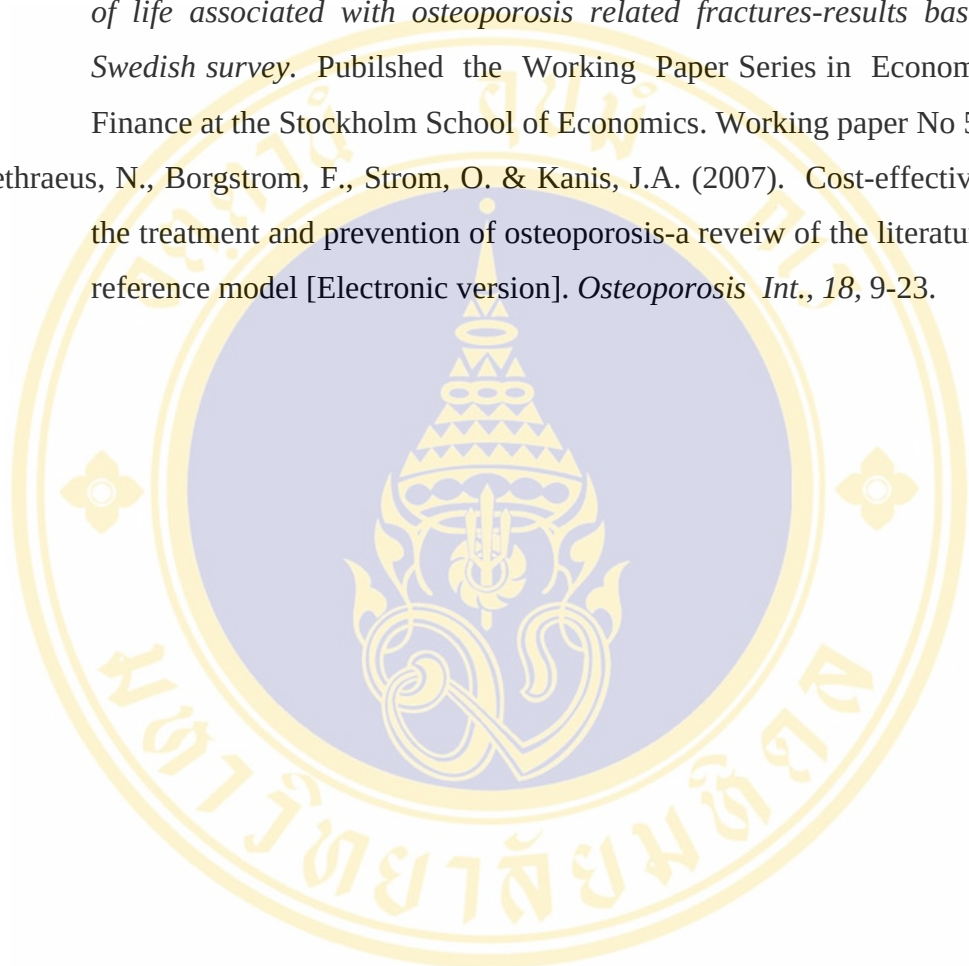
- Kleerekoper, M. (2006). Osteoporosis prevention and therapy: preserving and building strength through bone quality [Electronic version]. *Osteoporosis Int.*, 18, 1-8.
- Krall, E.A., & Hughes, B.D. (1994). Osteoporosis. In M. E. Shils, J. A. Olson, & M. Shike (eds.), *Modern nutrition in health and disease*. (8th ed.) (pp.1559-1567). Philadelphia: Lea & Febiger.
- Lappe, J.M. (1993). Bone fragility: Assessment of risk and strategies for prevention. *Journal of Obstetric Gynecology and Neonatal Nursing*, 23(3), 260-268 .
- Lau, E.M.C., Ho, S.C., & Leung, S. (1998). Risk factors for fracture in Asia men and women. *Journal of Bone and Mineral Research*, 11, 231-352.
- Lau, E.M.C, Ho, S.C., Leung, S., & Woo, J. (1997). *Osteoporosis in Asia*. World Scientific, Hong Kong.
- Lewiecki, E.M. (2004). Management of osteoporosis. *Clin Mol Allergy*, 2, 9.
- Mahon, S.M. (1998). Osteoporosis: A Concern for cancer survivors. *Oncology Nursing Forum*, 25(5), 843-851.
- Mc Pheeter, M., & Lohr, K.N. (1999). Evidence Based Practice and Nursing Commentary. *Outcome Management for Nursing Practice*, 3 (3), 99-101.
- Meek, M.D., Finch, G.L. (1999). Diluted mainstream cigarette smoke condensates activate estrogen receptor and aryl hydrocarbon receptor-mediated gene transcription. *Environ Res.*, 80, 9-17.
- Morrison, N.A., Qi, J.C., Tokita, A., Kelly, P.J., Croft, L., & Nguyen, T.V. (1994). Prediction of bone density from vitamin D receptor alleles. *Nature*, 367, 284-287.
- National Institutes of Health. (1995). *Physical Activity and Cardiovascular Health*. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement, December, 1-12.
- National Institutes of Health Osteoporosis and Related Bone Diseases ~ National Resource center. (2005). *Exercise For Your Bone Health*. Retrieved January 11, 2007, from [http:// www.niams.nih.gov/bone](http://www.niams.nih.gov/bone).
- National Institutes of Health Osteoporosis and Related Bone Diseases ~ National Resource Center. (2006). What People Recovering from Alcoholism Need

- to Know About Osteoporosis [Electronic version]. *BMC Public Health*, 6, 233.
- National Osteoporosis Foundation. (1997). *Boning up on osteoporosis: A Guide to Prevention and Treatment*. NOF, washington, DC.
- National Osteoporosis Society. (1995). *Local Provision for Osteoporosis: Essential Requirements for a Hospital-Based Clinical Service in the Health District*. NOS, Bath.
- National Osteoporosis Society. (2006). *Low body weight can affect bone health*. Retrieved March 28, 2006, from [http:// www.nos.org.uk/low-body-weight-press.htm](http://www.nos.org.uk/low-body-weight-press.htm).
- Neville, C.E., Murray, L.J., Boreham, C.A., Gallagher, A.M., Twisk, J., Robson, P.J., et al. (2002).
- Relationship between Physical activity and bone mineral status in young and bone mineral status in young adult: The Northern Ireland Young Hearts Project [Electronic version]. *Bone*, 30(5), 792-798.
- Ongphiphadhanakul, B., Rajatanavin, R., Chanprasertyothin, S., Chailurkit, L., Piaseu, N., Teerarungsikul, K, et al. (1997). Vitamin D receptor gene polymorphism is associated with urinary calcium excretion but not with bone mineral density in postmenopausal women. *J Endocrinol Invest*, 10, 592-596.
- Patterson, D. (1995). Menstrual dysfunction in athletes: Assessment and treatment. *Pediatric Nursing*, 21(3), 227-230.
- Peck, W.A., Christiansen, C., Fleisch, H.A., Genant, H.K., Gennari, C., Martin, L.J., et al. (1993). Consensus development conference report: Diagnosis, Prophylaxis, and Treatment of osteoporosis. *The American Journal of Medicine*, 94(54), 646-650.
- Pensri, P. (2004). Exercise and Osteoporosis. *Chula Med J.*, 48 (7), 473-478.
- Perry, H.M., Horowitz, M., Fleming, S., Kaiser, F.E., Patrick, P., Morley, J.E., et al. (1999). The effects of season and alcohol intake on mineral metabolism in men [Electronic version]. *Alcohol Clin Exp Res.*, 23(2), 214-219.
- Philips, S., Fox, N., & Jacobs, J. (1998). The direct medical costs of osteoporosis for American women. *Bone*, 9, 271-279.

- Piaseu, N., Belza, B., & Mitchell, P. (2001). Testing the effectiveness of an Osteoporosis Educational Program for Nursing Students in Thailand [Electronic version]. *Arthritis care & Research*, 45, 246-251.
- Piaseu, N., Schepp, K., & Belza, B. (2002). Causal analysis of exercise and calcium intake behaviors for osteoporosis prevention among young women in Thailand. [Electronic version]. *Health Care Women Int.*, 4, 364-376.
- Polit, D.F., & Hungler, B.P. (1997). *Essentials of Nursing Research: Method, Appraisal and Utilization*. (4thed.). Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Pun, K.K., Chan, L.W.L., & Chung, V. (1995). The problem of calcium deficiency in Hong Kong. *The Hong Kong Practitioner*, 11, 115-287.
- Rapuri, P.B., Gallagher, J.C., Balhorn, K.E., & Ryschon, K.L. (2000). Alcohol intake and bone metabolism in elderly women [Electronic version]. *Am J Clin Nutr.*, 72, 1206-1213.
- Riggs, B.L., & Melton, L.J. (1995). The worldwide problem of osteoporosis: insights afforded by epidemiology (3 rd.). *Bone*, 17, 505s-511s.
- Rose, L. (1994). *Osteoporosis: The silent epidemic*. Sydney: Allen & Unwin.
- Ross, P.D. (1996). Prediction of fracture risk II : Other risk factors. *The American Journal of Medical Sciences*, 312(6), 260-269.
- Ross, P.D. (1997). Clinical consequences of vertebral fractures. *The American Journal of Medicine*, 103, 30s-43s.
- Rosswurm, M.A., & Larrabee, J.H. (1999). A model for change to evidence based practice. *Journal of Nursing Scholarship*, 31 (4), 317-322.
- Sabatier, J-P., Guaydier-Souquieres, G., & Laroche, D. (1996). Bone mineral acquisition during adolescence and early adulthood: a study of 574 healthy females 10-24 years of age. *Osteoporosis Int.*, 6, 141-148.
- SBU [The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care]. (2003). *Osteoporosis-prevention, diagnostik och behandling [Osteoporosis - prevention, diagnosis and treatment]*. SBU, Stock-holm, report No 165/1.
- Sedlak, C.A., Doheny, M.O., & Jones, S.L. (1998). Osteoporosis prevention in young women [Electronic version]. *Orthopedic Nursing*, 17(3), 53-60.
- Shark, N.A., Willian, N.I.,Guerin, J.B. (2000). The role of exercise in the prevention and treatment of osteoporosis and osteoarthritis. *Nurs Clin North Am*, 35, 209-221.

- Spangler, J.G. (1999). Smoking and hormone-related disorders. *Prim Care*, 26, 499-511.
- Speroff, L., Glass, R.H., & Kase, N.G. (1994). *Clinical gynecologic endocrinology and Infertility* (5th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Stear, S.J., Prentice, A., Jones, S.C., & Cole, T.J. (2003). Effect of a calcium and exercise intervention on the bone mineral status of 16-18-y-old adolescent girls [Electronic version]. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 77, 985-992.
- Szulc, P., Garnero, P., Claustrat, B., Marchand, F., Duboeuf, F., & Delmas, P.D. (2002). Increased bone resorption in moderate smokers with low body weight: The Minos Study [Electronic version]. *J Clin Endocrinol Metab*, 87(2), 666-674.
- Taggart, H.M., & Connor, S. E. (1995). The Relation of Exercise Habits to Health Beliefs and Knowledge About Osteoporosis. *Journal of American College Health*, 44, 127-130.
- Wasnich, R.D., & Miller, P.D. (2000). Antifracture efficacy of antiresorptive agents are related to change in bone density. *J Clin Endocrinol Metab.*, 85, 231-236.
- Wetter, A.C., & Economou, C.D. (2004). Relationship between quantitative ultrasound, anthropometry and sports participation in college age adults [Electronic version]. *Ostioporos Int.*, 15, 799-806.
- WHO Scientific Group. (2003). *Prevention and management of osteoporosis*. Geneva: World Health Organization. (WHO Technical Report Series, No. 921).
- Williams, S.R. (1993). *Nutrition and diet therapy*. (7th ed.). America: Mosby-Year Book.
- Winzenberg, T., Oldenburg, B., Freuden, S., Wit, L.D., Riley, M., & Jones, G. (2006). The effect on behavior and bone mineral density of individualized bone mineral density feedback and educational intervention in premenopausal women: a randomized controlled trial [Electronic version]. *BMC Public Health*, 6(12), 1-12.

- Yu, S., & Huang, Y.C., (2003). Knowledge of attitudes toward and activity to prevent osteoporosis among middle-aged and elderly women. *The Journal of Nursing Research*, 11, 65-72.
- Zethraeus, N., Borgstrom, F., Johnell, O., & Jonsson, B. (2002). *Costs and quality of life associated with osteoporosis related fractures-results based on a Swedish survey*. Published the Working Paper Series in Economics and Finance at the Stockholm School of Economics. Working paper No 512.
- Zethraeus, N., Borgstrom, F., Strom, O. & Kanis, J.A. (2007). Cost-effectiveness of the treatment and prevention of osteoporosis-a review of the literature and a reference model [Electronic version]. *Osteoporosis Int.*, 18, 9-23.





ภาคผนวก ก

จดหมายถึงผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการประเมินแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรม
ป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

เรียน

เนื่องด้วยดิฉัน นางสาวพัชรี รัตนพรพิทักษ์ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหา
บัณฑิตสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล
รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กำลังทำสารนิพนธ์เรื่อง “แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้าง
เสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง” ในความควบคุมของ ผศ.ดร.นพวรรณ เปีย
เชื้อ และ ผศ.ดร.ลดาวัลย์ นิษโรจน์ โดยได้จัดทำแนวปฏิบัติทางการพยาบาล ซึ่งได้พัฒนามาจาก
งานวิจัยและหลักฐานอ้างอิงทางวิชาการที่เกี่ยวข้องในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูก
พรุนในวัยรุ่นหญิง

ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของแนว
ปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงซึ่ง
ประกอบด้วย 1). แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน
ในวัยรุ่นหญิง 2). คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น 3). Power Point “โรคกระดูกพรุน” ทั้งนี้ได้
ส่งโครงร่างสารนิพนธ์ฉบับย่อเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา พร้อมด้วยแบบประเมินสำหรับผู้
ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ หากท่านมีข้อสงสัยในการพิจารณา กรุณาติดต่อดิฉัน
ได้ที่เบอร์โทรศัพท์ 08-16549570 จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ท่านได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวพัชรี รัตนพรพิทักษ์)

ภาคผนวก ข

แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ในการตรวจสอบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่านดังต่อไปนี้

เห็นด้วย หมายถึง เห็นด้วยกับข้อความนั้นทั้งหมด

ไม่เห็นด้วย หมายถึง ไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น

และหากท่านมีความคิดเห็นเพิ่มเติมในแต่ละข้อ ขอความกรุณาแสดงความคิดเห็นในช่อง “ข้อเสนอแนะ”

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ
แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง - เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม			
กิจกรรมสัปดาห์ที่ 1 - สร้างสัมพันธภาพ - ชี้แจงวัตถุประสงค์ - Pre- test - ตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ และนิ้ว - ตรวจวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง - ตรวจวัดปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย - ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ระบาดวิทยา ความรุนแรง			

แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ
- กิจกรรมกลุ่ม และแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ) กิจกรรมสัปดาห์ที่ 2 - ให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และผลกระทบ - กิจกรรมกลุ่ม			
กิจกรรมสัปดาห์ที่ 3 - ให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพและผลของการบริโภค แคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก กับความแข็งแรงของกระดูกและการเพิ่มมวลกระดูก - กิจกรรมกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ - สาธิตการออกกำลังกายพร้อมปฏิบัติ - เกมสัอาหารแคลเซียม			

แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ)

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ข้อเสนอแนะ
แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง (ต่อ) กิจกรรมสัปดาห์ที่ 4 - Post - test			
กิจกรรมสัปดาห์ที่ 12 และ 24 - Post - test - ตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและนิ้ว - ตรวจวัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง - ตรวจวัดปริมาณไขมันสะสมในร่างกาย			
กิจกรรมสัปดาห์ที่ 8, 16 และ 24 - กระตุ้นให้ความรู้ ทำกิจกรรมกลุ่มให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์			

การพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรม
ป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงไปใช้ในชุมชน โดยใช้ Research Utilization Criteria
สรุปได้ดังนี้

กรุณใส่เครื่องหมาย (✓) ใน ☐ ตามความคิดเห็นของท่าน และเติมข้อเสนอแนะลงในช่องว่าง

1. แนวทางปฏิบัติการพยาบาลนี้ สอดคล้องกับปัญหาทางคลินิกที่ต้องการแก้ไข (Clinical Relevance)

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ เพราะ.....

2. แนวทางปฏิบัติการพยาบาลนี้ มีความน่าเชื่อถือเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติได้ (Scientific Merit)

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ เพราะ.....

3. แนวโน้ม / ความเป็นไปได้ที่จะนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ไปใช้ในการปฏิบัติ
(Implementation potential)

3.1. แนวปฏิบัติที่จะนำไปใช้มีความเหมาะสมกับ (Transferability of findings)

วัยรุ่นหญิง

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม เพราะ.....

ปรัชญาการดูแล

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม เพราะ.....

3.2. ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ในฐานะที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ

(Feasibility of implementation)

พยาบาลมีสิทธิโดยชอบในการนำไปใช้

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ เพราะ.....

การนำไปใช้ไม่ยุ่งยาก

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่ เพราะ.....

3.3. ความคุ้มค่าในการนำไปใช้ (Cost-benefit ratio)

มีความเสี่ยงหรือไม่

☐ ไม่มี

☐ มี (โปรดระบุ).....

มีประโยชน์เพียงพอหรือไม่

☐ มี

☐ ไม่มี (โปรดระบุ).....

สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเกินไปหรือไม่

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่ (โปรดระบุ).....

4. โปรดให้ความคิดเห็นโดยสรุปเกี่ยวกับแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรม
ป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

4.1 สามารถนำไปใช้ได้ทางปฏิบัติ

☐ ใช้ได้
☐ ใช้ไม่ได้ (โปรดระบุ).....

4.2 เนื้อหาสาระครอบคลุม

คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น

☐ ใช่
☐ ไม่ใช่ (ควรเพิ่มเติมโปรดระบุ).....

Power Point “โรคกระดูกพรุน”

☐ ใช่
☐ ไม่ใช่ (ควรเพิ่มเติมโปรดระบุ).....

4.3 ภาษาที่ใช้

คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น

☐ เหมาะสม
☐ ควรปรับปรุง (โปรดระบุ).....

Power Point “โรคกระดูกพรุน”

☐ เหมาะสม
☐ ควรปรับปรุง (โปรดระบุ).....

ภาคผนวก ค

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง ให้กับบุคลากรทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในสถานบริการสุขภาพ

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม

1. วัยรุ่นหญิง อายุ 13-25 ปี (ระดับงานวิจัย A, 1-6: ตาราง 2)
2. มีการรับรู้ปกติ (ระดับงานวิจัย A-B, 5, 7: ตาราง 2)
3. สามารถพูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ และไม่มีปัญหาทางการสื่อสาร (ระดับงานวิจัย A-B, 5, 7: ตาราง 2)
4. สนใจและยินดีเข้าร่วมโปรแกรม (ระดับงานวิจัย A - B, 5, 7: ตาราง 2)
5. สามารถออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้และร่วมกิจกรรมในโปรแกรมได้(ระดับงานวิจัย B, 7: ตาราง 2)
6. มีความสามารถที่จะบันทึกปริมาณการบริโภคอาหารที่มีแคลเซียมได้ (ระดับงานวิจัย A, 2-3: ตาราง 2)
7. มีความสามารถที่จะบันทึกการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักได้ (ระดับงานวิจัย A, 2-3: ตาราง 2)
8. ไม่ได้เข้าโปรแกรมลดน้ำหนัก (ระดับงานวิจัย A, 5: ตาราง 2)

เกณฑ์การคัดออก

ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอด 24 สัปดาห์ (ระดับงานวิจัย A-B, 3, 5, 7: ตาราง 2)

เครื่องมือที่ใช้ในโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินก่อนและหลังให้โปรแกรมความรู้ (Pre-test and Post-test) จาก นพวรรณ เปียเชื้อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน(Osteoporosis Knowledge Test) เป็นแบบตัวเลือก 4 คำตอบ จำนวน 24 ข้อ (ดัดแปลงจาก Kim, Horan, Gendler, & Patel, 1991) (KR 20 = .86) (ระดับงานวิจัย A-B, 1-5, 7: ตาราง 2) (ภาคผนวก ง)

2. แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis Self-Efficacy Scale) จำนวน 21 ข้อ โดยวัดระดับความเชื่อมั่น 1-10 ระดับ (ดัดแปลงจาก Horan, Kim, Gendler, & Patel, 1991) (Cronbach's alpha = .96)(ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 7: ตาราง 2) (ภาคผนวก จ)

3. แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม (Dietary Calcium Food Frequency Questionnaire) (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 5-7: ตาราง 2) (ภาคผนวก ฉ)

4. แบบสอบถามการออกกำลังกาย (ระดับงานวิจัย A, 2-3, 6: ตาราง 2) (ภาคผนวก ช)
เครื่องมือที่ใช้ในการร่วมกิจกรรม

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย (ระดับงานวิจัย A, 6: ตาราง 2) (ภาคผนวก ซ)

2. ป้ายชื่อ

3. แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม (ระดับงานวิจัย A-B, 2-7: ตาราง 2) (ภาคผนวก ฌ)

4. แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก (ระดับงานวิจัย A, 2-3, 6: ตาราง 2) (ภาคผนวก ญ)

5. คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น (ระดับงานวิจัย A, 1-6: ตาราง 2) (ภาคผนวก ฎ)

6. Power Point โรคกระดูกพรุน (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) (ภาคผนวก ฏ)

7. คู่มือปริมาณแคลเซียมในอาหารไทย (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)

8. คู่มือรับประทานอาหารไทยอุดมด้วยแคลเซียม (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)

9. เครื่องชั่งน้ำหนัก

10. เครื่องวัดส่วนสูง

ระยะเวลาการดำเนินโปรแกรม

โปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิงใช้ระยะเวลาดำเนินโปรแกรม 24 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรมดังนี้คือ

1. ประเมินคัดกรองผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่ครั้งแรก

2. ประเมินการให้โปรแกรมความรู้ จำแนกเป็น

- ประเมินก่อนให้โปรแกรมความรู้ที่ครั้งแรก
- ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ 3 ครั้ง ดังนี้
 - ครั้งที่ 1 หลังให้โปรแกรมความรู้ทันที
 - ครั้งที่ 2 สัปดาห์ที่ 12
 - ครั้งที่ 3 สัปดาห์ที่ 24

3. ให้โปรแกรมความรู้ที่ครั้งแรก

4. กระตุ้นความรู้โดยการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ และแจกคู่มือโรคกระดูก

พรุน 2 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 8 และ 16

รายละเอียดของกิจกรรม มีดังนี้

1. ประเมินคัดกรองผู้เข้าร่วมโปรแกรมที่ครั้งแรกใช้เวลาประมาณ 30 นาที (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) โดยการซักประวัติและตรวจร่างกาย ซึ่งประกอบด้วย การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และคำนวณดัชนีมวลกาย (ระดับงานวิจัย A, 6: ตาราง 2) ในส่วนของการประเมินการได้ยิน การมองเห็น การทรงตัว และการเคลื่อนไหว ประเมินจากการสังเกต และการสื่อสารขณะซักถามพูดคุย (ระดับงานวิจัย A-B, 5, 7: ตาราง 2) โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย ดังนี้

1.1. เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำการกรอกแบบสอบถาม

1.2. ให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมกรอกข้อมูลในแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกาย ในส่วนของข้อมูลทั่วไป

1.3 เจ้าหน้าที่ตรวจร่างกายและกรอกข้อมูลผลการตรวจร่างกายในแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการตรวจร่างกายในส่วนของผลการตรวจร่างกาย พร้อมแจ้งผลการตรวจร่างกายให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมรับทราบ (ระดับงานวิจัย A, 6: ตาราง 2)

1.4. คัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรมตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรม (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2)

2. กิจกรรมโปรแกรมสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

2.1. สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) (ทิมสันทนากการ) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที

2.2 ประเมินก่อนให้โปรแกรมความรู้ (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ชุดแบบประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 7: ตาราง 2)

- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 7: ตาราง 2)

- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 6-7: ตาราง 2)

- แบบสอบถามการออกกำลังกาย (ระดับงานวิจัย A-B, 1-3, 6-7: ตาราง 2)

2.3. ให้โปรแกรมความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนใช้เวลาประมาณ 60 นาทีโดยแจกคู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น คู่มือปริมาณแคลเซียมในอาหารไทย และคู่มือรับประทานอาหารไทยอุดมด้วยแคลเซียม และนำเสนอในรูปแบบ power point (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2) ในหัวข้อเรื่อง

- โรคกระดูกพรุน ระบาดวิทยา ความรุนแรง
- ปัจจัยเสี่ยง และผลกระทบ
- การป้องกันโรคกระดูกพรุน ประสิทธิภาพและผลของการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก กับความแข็งแรงของ กระดูกและการเพิ่มมวลกระดูก

2.4. กิจกรรมกลุ่ม มีการอภิปรายกลุ่มในหัวข้อการพัฒนาแนวทาง และการค้นหาอุปสรรคในการป้องกันโรคกระดูกพรุนใช้เทคนิคการสอนการชี้แนะในการทำกิจกรรมกลุ่มในเนื้อหาที่ประยุกต์มาจากทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน โดยใช้คำพูดชักจูง การใช้บุคคลตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จด้านการออกกำลังกาย การบริโภคอาหารแคลเซียมสูง ใช้แรงเสริมจากภาพตัวอย่างเปรียบเทียบบุคคลหรือผู้สูงอายุที่แข็งแรงและที่พิการและมีภาวะแทรกซ้อนจากกระดูกหัก แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ เกมส้ออาหารแคลเซียมโดยให้เลือกชนิดของอาหารและนำมาจัดเป็นเมนูอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมมากที่สุด เน้นการบริโภคอาหารแคลเซียมร่วมกับอาหารที่มีวิตามินซีและดี การได้รับแสงแดด เพื่อประสิทธิภาพในการดูดซึมแคลเซียม สาธิตการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักพร้อมปฏิบัติ โดยใช้ต้นแบบในกลุ่มผู้เข้าร่วมโปรแกรมเพื่อสร้างความเชื่อมั่น ความภูมิใจ (ระดับงานวิจัย A-B, 1-5, 7: ตาราง 2) ใช้เวลาประมาณ 60 นาที และมีการบริการอาหารที่มีแคลเซียมสูงในระหว่างการทำกิจกรรม (ระดับงานวิจัย A-B, 1-5, 7: ตาราง 2) เช่น เครื่องดื่มประเภทนม ไอศกรีม นมผงอัดเม็ด ขนมที่มีส่วนผสมของธัญพืชและงา

2.5. สรุปการให้ความรู้และการทำกิจกรรม (ระดับงานวิจัย A-B, 1-7: ตาราง 2)

2.6. ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 1 ทันทีหลังให้โปรแกรมความรู้ (ระดับงานวิจัย A-B, 5, 7: ตาราง 2) ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ชุดประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

2.7. แจกแบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม และแบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก พร้อมแนะนำการบันทึก ดังนี้ (ระดับงานวิจัย A-B, 2-3, 6-7: ตาราง 2)

- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียมให้บันทึกการบริโภคอาหารในรอบ 24 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ กำหนดให้บันทึกในวันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันอาทิตย์ ใน สัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 13 พร้อมส่งแบบบันทึกในสัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24 (พร้อมการประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 และ 3)

- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนักให้บันทึกในวันที่ออกกำลังกาย เป็นระยะเวลา 6 เดือนตลอดทั้งโปรแกรม พร้อมส่งแบบบันทึกในสัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 24 (พร้อมการประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 และ 3)

3. กระตุ้นความรู้โดยการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์และแจกคู่มือโรคกระดูกพรุน 2 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 8 และ 16 (ระดับงานวิจัย A, 5: ตาราง 2)

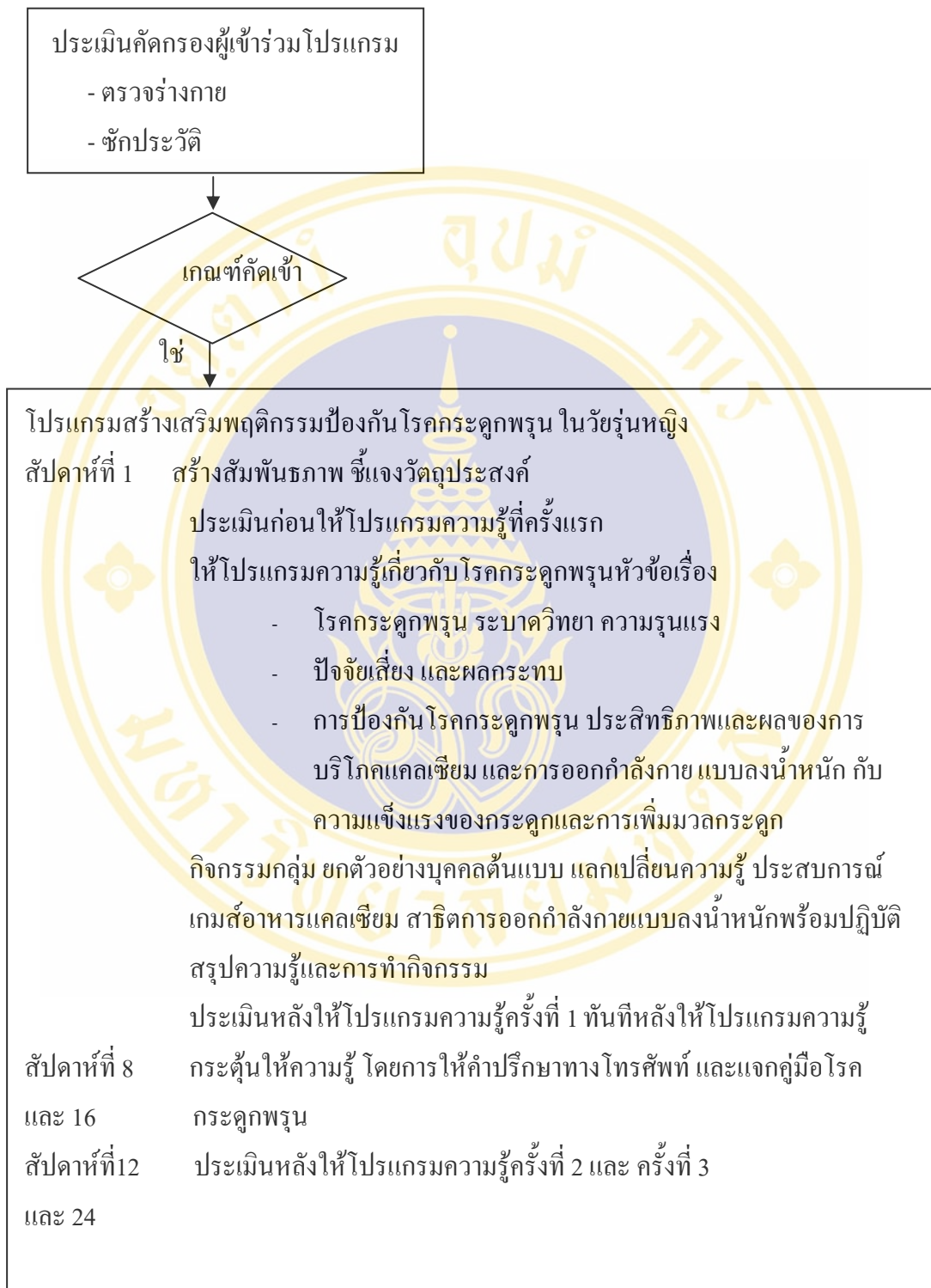
4. ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 12 (ระดับงานวิจัย B, 7: ตาราง 2) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ใช้แบบประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน
- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบสอบถามการออกกำลังกาย
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

พร้อมพูดคุย ชมเชยให้กำลังใจ กระตุ้นชักจูงให้เกิดความเชื่อมั่นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และซักถามปัญหาอุปสรรค ร่วมกับการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และแจ้งผลการตรวจ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที

5. ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 24 (ระดับงานวิจัย B, 7: ตาราง 2) ในครั้งนี้ประเมินเฉพาะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ร่วมกับการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และแจ้งผลการตรวจ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ใช้แบบประเมินประกอบด้วย

- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบสอบถามการออกกำลังกาย
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม
- แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก



แผนภูมิที่ 3 แนวปฏิบัติกิจกรรมโปรแกรมสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
สัปดาห์ที่ 1				
- เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ดำเนินโปรแกรมและผู้เข้าร่วมโปรแกรม	- สร้างสัมพันธภาพ	30 นาที	ป้ายชื่อ	- ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ร่วมพูดคุยเสนอความคิดเห็น
- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเข้าใจวัตถุประสงค์และขั้นตอนการทำการทำกิจกรรม	- ชี้แจงวัตถุประสงค์ - ชี้แจงขั้นตอนการทำกิจกรรม			
- เพื่อประเมินความรู้และความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนก่อนเข้าโปรแกรม	- ประเมินความรู้โปรแกรมความรู้ โปรแกรมความรู้	30 นาที	- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม	- ได้คะแนนแบบสอบถามก่อนเข้าร่วมโปรแกรม - ได้ข้อมูลปริมาณแคลเซียมที่ผู้เข้าร่วมโปรแกรมได้รับในแต่ละวันก่อนเข้าโปรแกรม - ได้ข้อมูลการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วมโปรแกรมก่อนเข้าโปรแกรม

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน และมีความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	- ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน ระบบวิทยา ความรุนแรง ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบของโรคกระดูกพรุน การป้องกันโรคกระดูกพรุนประสิทธิภาพและผลของการบริโภคแคลเซียม และการออกกำลังกายกับร่างกายแข็งแรงของกระดูกและการเพิ่มมวลกระดูก - กิจกรรมกลุ่ม ยกตัวอย่างบุคคลต้นแบบแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เกมสื่ออาหารแคลเซียม	60 นาที	- คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น - Power point โรคกระดูกพรุน - คู่มือปริมาณแคลเซียมในอาหารไทย - คู่มือตำรับอาหารไทยอุดมด้วยแคลเซียม - ตัวอย่างอาหารแคลเซียมสูง - กระดาษโน้ต - แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคแคลเซียม และการได้รับปริมาณแคลเซียม - แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก	รับฟังและมีส่วนร่วมในกิจกรรม

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
	สาธิตการออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักพร้อมปฏิบัติ			
	- สรุปความรู้ กิจกรรม			
- เพื่อประเมินความรู้ และความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้	20 นาที	- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิด โรคกระดูกพรุน	- ค่าคะแนนแบบทดสอบเพิ่มขึ้น
สัปดาห์ที่ 8 และ 16	- ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์			
- เพื่อกระตุ้นความรู้และความเชื่อมั่นในตนเองต่อพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุน	-แจกคู่มือ โรคกระดูกพรุน		- คู่มือโรคกระดูกพรุนสำหรับวัยรุ่น - เครื่องโทรศัพท์	

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
สัปดาห์ที่ 12 - เพื่อประเมินความรู้ และความเชื่อมั่น ในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความ เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนและ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	- ประเมินหลังให้ โปรแกรมความรู้ - ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และ แจ้งผลการตรวจ	30 นาที 30 นาที	- แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรค กระดูกพรุน - แบบสอบถามความเชื่อมั่นใน ตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความ เสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน - แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการบริโภค อาหารแคลเซียม - แบบสอบถามการออกกำลังกาย - แบบบันทึกด้วยตนเองในการ บริโภคแคลเซียม และการได้รับ ปริมาณแคลเซียม - แบบบันทึกด้วยตนเองในการออก กำลังกายแบบลงน้ำหนัก - เครื่องชั่งน้ำหนัก - เครื่องวัดส่วนสูง	- ค่าคะแนนแบบทดสอบ เพิ่มขึ้น - ได้รับปริมาณแคลเซียม 1,000 -1,300 มก./วัน - มีการออกกำลังกายอย่าง น้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้ง ละไม่น้อยกว่า 20 นาที และ เหนื่อยระดับที่สามารถพูด ได้ - ค่าดัชนีมวลกายอยู่ใน เกณฑ์ปกติ

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดโปรแกรมกิจกรรมในระยะเวลา 24 สัปดาห์ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	เวลา	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมินผล
สัปดาห์ที่ 24 - เพื่อประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมคงอยู่และต่อเนื่องในการปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน	- ประเมินหลังให้โปรแกรมความรู้ - ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวณดัชนีมวลกาย และ แรงผลการตรวจ	30 นาที	- แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารแคลเซียม - แบบสอบถามการออกกำลังกาย - แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคแคลเซียม และการได้รับปริมาณแคลเซียม - แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก - เครื่องชั่งน้ำหนัก - เครื่องวัดส่วนสูง	- ได้รับปริมาณแคลเซียม 1,000 -1,300 มก./วัน - มีการออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 20 นาที และ เห็นอรรถะดีที่สามารถพูดได้ - คำนวณดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม

ความรู้เกี่ยวกับโรคกระดูกพรุน

กรุณาตอบคำถามทุกข้อและเลือกคำตอบที่ท่านคิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยมีตัวเลือกดังนี้

เลือก 1 ถ้าท่านคิดว่าข้อมูลนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคกระดูกพรุน

เลือก 2 ถ้าท่านคิดว่าข้อมูลนี้เป็นปัจจัยที่ช่วยลดการเกิดโรคกระดูกพรุน

เลือก 3 ถ้าท่านคิดว่าข้อมูลนี้ไม่มีผลต่อการเกิดโรคกระดูกพรุน

เลือก 4 ถ้าท่านไม่ทราบ

1. รับประทานอาหารนม/ผลิตภัณฑ์จากนมในปริมาณน้อย 1 2 3 4

2. ภาวะหมดประจำเดือน 1 2 3 4

-

-

-

9. ออกกำลังกายเบื่องต้นอย่างสม่ำเสมอ 1 2 3 4

กรุณาตอบคำถามทุกข้อต่อไปนี้และเลือกคำตอบที่ท่านคิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

10.การออกกำลังกายชนิดใดที่ช่วยลดการเกิดโรคกระดูกพรุนได้ดีที่สุด

1. ว่ายน้ำ

2. เดิน

3. ทำงานครัว เช่น ทำกับข้าว, ล้างจาน

4. ไม่ทราบ

-

-

-

24. เหตุผลข้อใดเหมาะสมที่สุดในการรับประทานแคลเซียมเสริม

1. เมื่อท่านไม่รับประทานอาหารเช้า

2. เมื่อท่านได้รับแคลเซียมจากอาหารไม่เพียงพอ

3. เมื่อท่านอายุมากกว่า 45 ปี

4. ไม่ทราบ

ภาคผนวก จ

แบบสอบถาม

ความเชื่อมั่นในตัวเองที่จะปฏิบัติตัวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกพรุน

เนื่องจากประสบการณ์ที่ต่างกัน ทำให้ท่านมีความมั่นใจที่จะเริ่มปฏิบัติตัวเพื่อสุขภาพของ
ตัวเองในระดับที่ต่างกัน กรุณาเลือกตัวเลขใดตัวเลขหนึ่งบนเส้นที่ท่านคิดว่าเหมาะสมที่สุด
สำหรับความพร้อมของท่านต่อการออกกำลังกายและการได้รับแคลเซียมจากอาหารในช่วงสัปดาห์
นี้

1. เริ่มออกกำลังกายตามโปรแกรมใหม่หรือที่เปลี่ยนไปจากเดิม

ไม่มีความเชื่อมั่น _____ เชื่อมั่นมาก
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. เปลี่ยนลักษณะนิสัยการออกกำลังกาย

ไม่มีความเชื่อมั่น _____ เชื่อมั่นมาก
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. ตั้งใจจริงที่จะออกกำลังกาย

ไม่มีความเชื่อมั่น _____ เชื่อมั่นมาก
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-

-

-

20. ไม่ดื่มที่จะรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง

ไม่มีความเชื่อมั่น _____ เชื่อมั่นมาก
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

21. รับประทานอาหารแคลเซียมเพิ่มถ้าไม่สามารถได้รับจากอาหารอย่างเพียงพอ

ไม่มีความเชื่อมั่น _____ เชื่อมั่นมาก
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามการออกกำลังกาย

1. ใน 1 เดือนที่ผ่านมาท่านออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาหรือไม่

() ทุกวัน ระบุ ชนิด.....

ระยะเวลาที่ออกกำลังกาย นาที่/ครั้ง

() ต่อเนื่อง () ไม่ต่อเนื่อง

-

-

-

2. ท่านรู้สึกเหนื่อยระดับใดขณะออกกำลังกาย

() ไม่รู้สึกเหนื่อย

() เหนื่อยระดับที่สามารถพูดได้

() เหนื่อยระดับที่พูดได้เป็นคำๆหรือไม่สามารถพูดได้

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และการตรวจร่างกาย

โปรดกรอกข้อความในช่องว่าง และทำเครื่องหมาย ✓ ในวงเล็บ ()

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ชื่อ นามสกุล

2. วัน/เดือน/ปี เกิด.....อายุ ปี

3. ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้.....
.....
.....

13. การถ่ายภาพอุจจาระ () ถ่ายทุกวัน จำนวนครั้ง/วัน
() ไม่ถ่ายทุกวัน ถ่าย วัน / ครั้ง
() ผิดปกติ ระบุ.....

14. การตรวจร่างกาย

ความดันโลหิต มม.ปรอท. ชีพจร ครั้ง/นาที. อัตราการหายใจ ครั้ง/นาที.

น้ำหนัก กก. ส่วนสูง ซม. ดัชนีมวลกาย กก/ม²

การติดต่อสื่อสาร หู () ได้ยินชัดเจน () การได้ยินผิดปกติ ระบุ

ตา () มองเห็นชัดเจน () การมองเห็นผิดปกติ ระบุ

การพูด () ปกติ () การพูดผิดปกติ ระบุ.....

กล้ามเนื้อและกระดูก

- การเคลื่อนไหวของข้อต่างๆ () ปกติ () ผิดปกติ ระบุ

- การทรงตัว / การเดิน () ปกติ () ผิดปกติ ระบุ.....

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกด้วยตนเองในการบริโภคอาหารแคลเซียม

คำชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียดของการบันทึกอาหารในรอบ 24 ชั่วโมง (1 วัน)

1. กรณำบันทึกรายการอาหารในวันที่กำหนดไว้ในแบบสอบถาม โดยบันทึกทั้งชื่อและปริมาณอาหารที่รับประทานทุกมื้อโดยละเอียดลงในแบบฟอร์มเพื่อประโยชน์ในการประเมินภาวะโภชนาการให้ถูกต้อง ถ้ามีข้อใดไม่ได้รับประทานให้บันทึกว่า “ไม่ได้รับประทาน”
2. กรณีที่เป็นอาหารจานเดียว เช่น
 - 2.1 ขนมจีนน้ำยา 1 จาน ควรเขียนรายละเอียดว่ารับประทานขนมจีนกี่จิบ น้ำยาปริมาณเท่าใด มีผักต่าง ๆ อย่างละปริมาณเท่าใด เช่น ½ ถ้วยตวง 1/3 ถ้วยตวง ฯลฯ
 - 2.2 ผัดซีอิ้วเส้นใหญ่ 1 จาน ให้บันทึกว่า 1 จาน มีปริมาณเท่าใด เช่น ½ ถ้วยตวง หรือ 1 ถ้วยตวง และบันทึกส่วนประกอบของอาหารว่ามีเส้นใหญ่ เนื้อหมู ผักคะน้าอย่างละเท่าใด รวมทั้งระบุปริมาณเครื่องปรุงที่เติม เช่น น้ำตาล น้ำปลา
 -
 -
 -
6. รายการอาหารที่เป็นผลไม้ ถ้าหากไม่สามารถระบุเป็นถ้วยตวงได้ ให้ระบุว่ารับประทานกี่ชิ้นหรือกี่ลูก (โดยมากมักมีระบุไว้ที่ข้างกล่อง/ขวด/กระป๋อง) นมที่ดื่มให้ระบุว่าเป็นนมจืด รสหวานหรือช็อกโกแลต ถ้าเป็นเครื่องดื่มที่เตรียมเองให้ระบุส่วนประกอบ เช่น ไมโล 1 ถ้วย มีผงไมโลกี่ช้อนชา เติมนมข้นหวานหรือครีมเทียมกี่ช้อน ฯลฯ

แบบบันทึกอาหารในรอบ 24 ชั่วโมง

วันที่.....

มื้ออาหาร เวลา/ สถานที่	ชื่ออาหาร	ส่วนประกอบ	ปริมาณของ ส่วนประกอบ	หมายเหตุ	สำหรับ เจ้าหน้าที่

ภาคผนวก ญ

แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

โปรดกรอกข้อมูลการออกกำลังกายในช่องว่าง และและทำเครื่องหมาย ✓ ในวงเล็บ () ตามความต่อเนื่องของระยะเวลาที่ออกกำลังกายและระดับความหนักของการออกกำลังกายของท่านซึ่งแบบบันทึกนี้ใช้การประเมินจากระดับความเหนื่อย หรือทำเครื่องหมาย ✓ ตามวันที่ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวหากข้อมูลไม่เปลี่ยนแปลง

ความหมายของตัวอักษรตามความต่อเนื่องในการออกกำลังกาย

(ม) -

(ต) -

ความหมายของตัวเลขตามระดับความหนักของการออกกำลังกาย

(1) -

(2) -

(3) -

แบบบันทึกด้วยตนเองในการออกกำลังกายแบบลงน้ำหนัก

เดือนที่ 1

อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)
ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)
ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)
ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)
ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)	ชนิด..... นาน.....นาที (ม) (ต) (1) (2) (3)

ภาคผนวก ญ

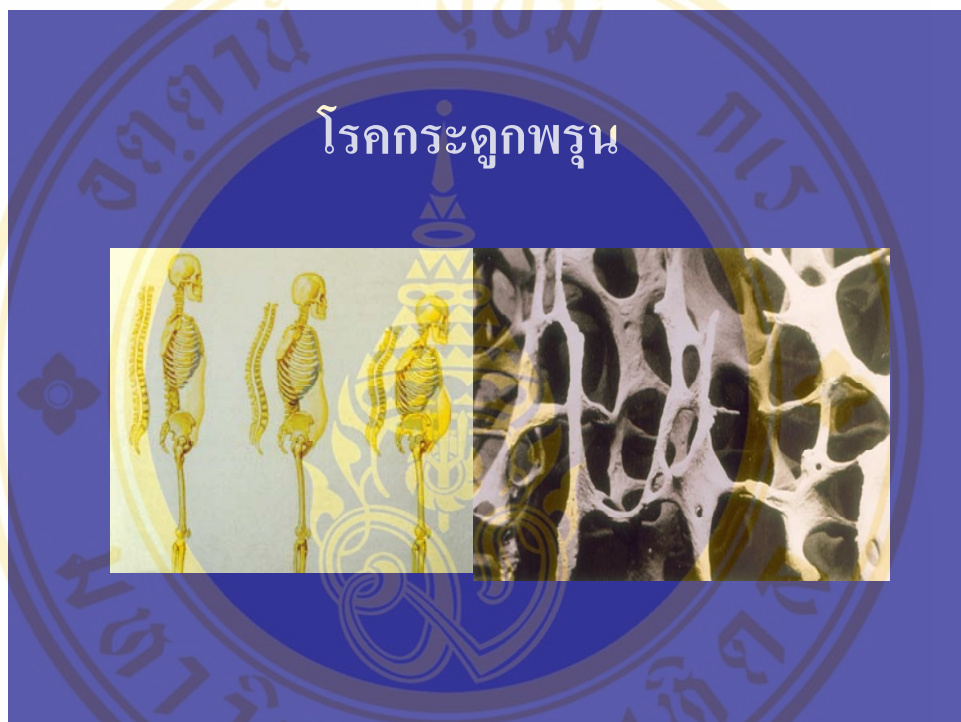
คู่มือโรคกระดูกพรุน



พัชรี รัตนพรพิทักษ์

ภาคผนวก ฎ

Power point โรคกระดูกพรุน



ภาคผนวก ฐ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาของแนวปฏิบัติทางการแพทย์ในการสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยรุ่นหญิง จำนวน 3 ท่าน ดังนี้ คือ

1. ดร.จินตนา ศิริวรราชัย

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ระดับ 8 (ชำนาญการ)
 หน่วยเภสัชวิทยาคลินิก และพิษวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
วุฒิการศึกษา Ph.D. (Toxicology)

2. ผศ.ดร.สุภาพ อารีเอื้อ

ตำแหน่ง อาจารย์พยาบาล
 ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
วุฒิการศึกษา Ph.D. (Nursing)

3. นางสาวสุธิดา ชาติวุฒินันท์

ตำแหน่ง พยาบาลระดับ 6
 ประจำหน่วยโภชนาการ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
วุฒิการศึกษา วท.ม. (โภชนศาสตร์)

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวพัชรี รัตนพรพิทักษ์
วัน เดือน ปี เกิด	23 เมษายน 2513
สถานที่เกิด	จังหวัดสมุทรสงคราม
ประวัติการศึกษา	วิทยาลัยพยาบาลนครศรีธรรมราช ประกาศนียบัตรการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ชั้นสอง พ.ศ. 2533 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะพยาบาลศาสตร์ พยาบาลศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2539 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต พ.ศ. 2548-2550
ที่อยู่ปัจจุบัน	1181/35 ตำบล แม่กลอง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม โทรศัพท์ 034 736815 e-mail jppuch@hotmail.com
ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานปัจจุบัน	พยาบาลวิชาชีพ ระดับ 7 โรงพยาบาลนภากาศ อำเภอ บางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม โทรศัพท์ 034 761476 e-mail jppuch@hotmail.com