

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกายในผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการ เมตาบอลิก

สุรีย์พร จินาคนม* พย.ม.(การพยาบาลผู้ใหญ่)

อภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ** пр.ด.(การพยาบาล), ว.พย.(สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์)

อรสา พันธักดิ์*** พย.ด.

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรม การดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกายระหว่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกาย โดยใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็มเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบ เฉพาะเจาะจงเป็นผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก จำนวน 63 ราย อาศัยอยู่ใน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เก็บข้อมูลช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2554 กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายประกอบด้วย การประชุมเชิงปฏิบัติการ สำรวจภาวะสุขภาพ การให้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มอาการเมตาบอลิก วางแผนและตั้งเป้าหมาย ให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและการออกกำลังกาย และการติดตามทางโทรศัพท์เพื่อกระตุ้นเตือนและให้กำลังใจ รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ เก็บข้อมูล พฤติกรรม การดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกายในสัปดาห์ที่ 1, 8, และ 12 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและความแปรปรวนแบบวัดซ้ำทางเดียว (one way repeated measures analysis of variance) ผลการศึกษาพบว่า ผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีเส้นรอบเอว ลดลงเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกาย และลดลงต่อเนื่องแม้ สิ้นสุดโปรแกรมไปแล้ว 4 สัปดาห์ พฤติกรรม การรับประทานอาหาร น้ำหนักตัว และค่าดัชนีมวล ภายเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม การออกกำลังกาย ดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรมแต่มีแนวโน้มว่าพฤติกรรม การออกกำลังกายกลับมาใกล้เคียงกับ ก่อนได้รับโปรแกรม ดังนั้นในการจัดโปรแกรมควรมีระยะเวลาของการกระตุ้นเตือนอย่างต่อเนื่อง และจำนวนครั้งมากขึ้น

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกาย ผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการ เมตาบอลิก พฤติกรรม การดูแลตนเอง สัดส่วนของร่างกาย

*พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และนักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่) โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะ แพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**Corresponding author, อาจารย์และผู้บริหารพยาบาลชั้นสูง (การพยาบาลอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์) โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, E-mail: apinya.sii@mahidol.ac.th

***รองศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กลุ่มอาการเมตาบอลิก (metabolic syndrome) เป็นกลุ่มความผิดปกติหลายประการที่เกิดขึ้นร่วมกัน และเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง โดยมีสาเหตุมาจากผลของความอ้วนและภาวะดื้ออินซูลิน (ชัยชาญ ติโรจนวงศ์, 2549) ซึ่งความผิดปกติมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ เส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน ความดันโลหิตสูง ไตรกลีเซอไรด์สูง ไขมันเอชดีแอลต่ำ และระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งมีเกณฑ์การวินิจฉัยผู้ที่เป็กลุ่มอาการเมตาบอลิกจากความผิดปกติคือ ผู้ที่มีเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน 90 เซนติเมตร ในผู้ชาย และเกิน 80 เซนติเมตร ในผู้หญิงร่วมกับอีก 2 ใน 4 ของความผิดปกติ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง $\geq 130/85$ มิลลิเมตรปรอท ไตรกลีเซอไรด์สูง ≥ 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting blood sugar: FBS) ≥ 100 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ระดับไขมันเอชดีแอล (High density lipoprotein cholesterol: HDL-C) ต่ำ < 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในผู้ชายและ < 50 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในผู้หญิง (International Diabetes Federation [IDF], 2006)

การดำเนินชีวิตในปัจจุบันเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการเมตาบอลิกเนื่องจากการรับประทานอาหารที่ให้พลังงานสูงและขาดการออกกำลังกาย จึงเกิดความไม่สมดุลพลังงานในร่างกาย ดังนั้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานการควบคุมการออกกำลังกายจึงเป็นวิธีการหลักอันดับแรกที่จะช่วยลดการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก ซึ่งเป็นการลดปัญหาการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง และช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการบริการสุขภาพได้ดีกว่าเน้นการรักษา (ชัยชาญ ติโรจนวงศ์, 2549)

จากการทบทวนงานวิจัย การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก (วิชัย เอกพลากร, 2552; Tanomsup et al., 2007) และการศึกษาการจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตใน

กลุ่มที่มีปัจจัยร่วมบางปัจจัย เช่น โปรแกรมการลดน้ำหนักโดยการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 8 นครสวรรค์ ที่มีระดับไขมันในเลือดสูง (พรรณี ไพบูลย์, 2550) หรือโปรแกรมลดน้ำหนักโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกำกับตนเองร่วมกับทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของข้าราชการอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย (วัชรภรณ์ ภูมิภูเขียว และรุจิรา ดวงสงค์, 2552) สำหรับการศึกษาในผู้เป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการรักษาความสมดุลพลังงานของร่างกายต่อการควบคุมภาวะเมตาบอลิกโดยใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็มเป็นกรอบแนวคิดพบว่าผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก สามารถลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้ (อภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ, อรสา พันธักดิ์, และพรทิพย์ มาลาธรรม, 2556)

จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก แต่มีงานวิจัยส่วนน้อยที่ศึกษาในกลุ่มเสี่ยงและยังไม่มีเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก และงานวิจัยที่ผ่านมาศึกษาในบุคลากรในหน่วยงานราชการ ซึ่งเป็นกลุ่มที่สามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการสาธารณสุขได้ง่ายกว่ากลุ่มอื่น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาในผู้ที่เสี่ยงเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก โดยเฉพาะในกลุ่มผู้หญิงที่มีลักษณะเอวหนาเกินมาตรฐาน เนื่องจากในการสำรวจสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย ปี พ.ศ. 2551-2 พบว่าผู้หญิงมีเส้นรอบเอวเกินมาตรฐานมากกว่าผู้ชายถึง 2 เท่า (วิชัย เอกพลากร, 2552) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เกณฑ์ตามการวินิจฉัยที่เน้นปัจจัยการมีเส้นรอบเอวเกินของ IDF ซึ่งกำหนดจะต้องมีเส้นรอบเอวเกิน 90 เซนติเมตร ในผู้ชาย และเกิน 80 เซนติเมตร ในผู้หญิงซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ที่มีความไวต่อการประเมินกลุ่มเสี่ยงที่จะเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก ทำให้สามารถค้นหาและป้องกันการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้ในระยะเริ่มต้น (Luksiene et al., 2010)

**ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง
และสัดส่วนของร่างกายในผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก**

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกายระหว่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายในกลุ่มผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกที่มีภูมิลำเนาในเขตกำแพงแสนจังหวัดนครปฐม

กรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem's self-care theory) มาเป็นกรอบแนวคิด โดยโอเร็มเชื่อว่า บุคคลจะดูแลตนเองได้จะต้องมีความสามารถในการกระทำการกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการของตนเอง เพื่อคงไว้ซึ่งการทำหน้าที่สุขภาพและสวัสดิการของตนเอง โดยเริ่มการดูแลตนเองจากการกระทำที่จงใจและมีเป้าหมาย (deliberate action and goal oriented) การดูแลตนเองนั้นจะเกิดขึ้นอย่างเป็นกระบวนการ ประกอบด้วย 2 ระยะ สัมพันธ์กัน ดังนี้ ระยะที่ 1 ระยะของการประเมินและตัดสินใจ ระยะที่ 2 ระยะของการกระทำและประเมินผลของการกระทำ (Orem, Taylor, & Renpenning, 2001) นอกจากนี้โอเร็ม (Orem, 1995 อ้างใน สมจิต หนูเจริญกุล, 2544, หน้า 126) กล่าวว่าความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด (therapeutic self-care demand) เป็นส่วนประกอบแรกของการดูแลตนเองนั่นคือ ผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกจึงมีความต้องการการดูแลตนเอง เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก การปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหารร่วมกับการออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมทางกายจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก

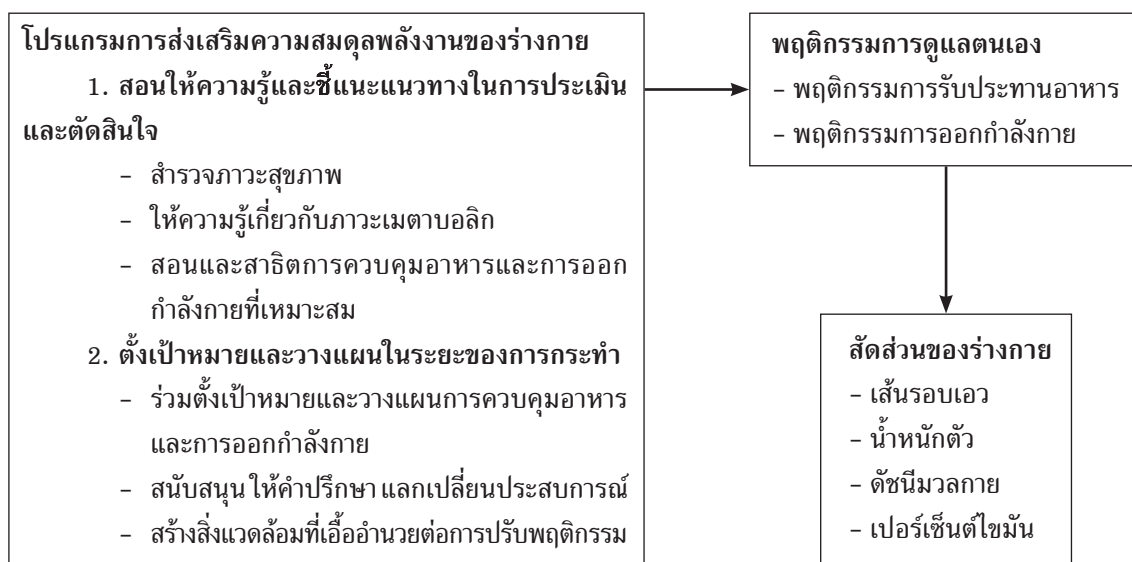
ดังนั้นเพื่อช่วยให้ผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกเกิดการเรียนรู้จัดการกับงานที่ต้องทำ

ซึ่งคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการเคลื่อนไหวออกแรง ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลของพลังงานของร่างกายสร้างโดยอรสา ภัคดีและคณะ (2554) มาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ โดยจัดการประชุมกลุ่ม สอน ชี้แนะ รับฟังความคิดเห็นความเข้าใจของผู้เข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้พิจารณาว่าตนเองสามารถจะเปลี่ยนแปลงปัจจัยการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้หรือไม่อย่างไร มีการสำรวจพฤติกรรมการรับประทานอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายของตนเอง ตลอดจนมีการวัดสัดส่วนของร่างกาย เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรับรู้สถานการณ์ภาวะสุขภาพของตนเอง และ ประกอบกับให้ความรู้และชี้แนะแนวทางที่ถูกต้องในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในการตัดสินใจกระทำมากขึ้น สอดคล้องกับระยะของการกระทำ กล่าวคือบุคคลต้องหาเป้าหมาย กำหนดทางเลือกในการกระทำ บุคคลต้องได้รับการชี้แนะและสนับสนุนเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และตั้งใจจริงที่จะกระทำตามที่ได้ตัดสินใจว่าสิ่งใดเหมาะสมกับตนเอง แม้การกระทำนั้นจะไม่ก่อให้เกิดความสุข (สมจิต หนูเจริญกุล, 2544) โปรแกรมนี้ใช้เวลา 12 สัปดาห์ มีการติดตามทางโทรศัพท์และติดตามประเมินผลในสัปดาห์ที่ 8 และ 12

การศึกษาที่ผ่านมา พบว่า โปรแกรมการให้คำปรึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ที่แบบพบกันตัวต่อตัวและการติดต่อทางโทรศัพท์ทำให้น้ำหนักตัวและเส้นรอบเอวลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างสามารถลดน้ำหนักได้มากกว่าวิธีอื่นๆ ซึ่งการติดต่อทางโทรศัพท์จะช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งในส่วนของผู้จัดโปรแกรมและผู้เข้าโปรแกรม รวมทั้งลดภาระในการเข้าร่วมกิจกรรมสำหรับผู้ที่มีช่วงเวลาไม่ตรงกัน หรือมีปัญหาในการเดินทาง (Digenio, Mancuso, Gerber, & Dvorak, 2009) และการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทย พบว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน (สุรีย์รัตน์ ธนากิจ, สุวรรณจันทร์ประเสริฐ, และวรรณภา อัครชัยสุภิกรม, 2552) และกลุ่มข้าราชการ (กุสุมา สุริยา, 2550) โดยเน้นการควบคุมอาหารควบคู่กับการออกกำลังกาย ผลการศึกษาพบว่า คะแนนพฤติกรรมกรรมการควบคุมอาหาร คะแนนความรู้ ความคาดหวังในความสามารถของตนเองในการลดน้ำหนัก การปฏิบัติการลดน้ำหนักสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับน้ำตาลในเลือด น้ำหนักตัว ค่าสัดส่วนเส้นรอบเอวต่อสะโพก และค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายลดลงไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจ

เป็นไปได้ว่าผู้ที่ต้องทำงานตามเวลาราชการอาจไม่สะดวกในการมาร่วมกิจกรรมกลุ่ม จึงควรปรับเลือกช่วงเวลาว่างของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการจัดให้กลุ่มตัวอย่าง ที่อาศัยอยู่ละแวกเดียวกัน รวมกลุ่มกัน และเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายตามที่กลุ่มต้องการเพื่อเป็นทางเลือกให้สมาชิกสามารถนำไปปฏิบัติได้เหมาะสมกับตนเองตามความพร้อมและความสมัครใจของกลุ่มทำให้เกิดการปฏิบัติได้จริง และยั่งยืน สรุปกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก มีพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
2. ผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก มีสัดส่วนของร่างกายได้แก่ น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกาย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังได้รับโปรแกรมเป็นระยะ (quasi-experimental research with the single group pretest-posttest time series design) โดยการประมาณค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดค่า β (power of analysis) = 0.8, α (level of significant) = .05 จากนั้นเปิดตาราง (power table) สำเร็จรูป (Polit & Beck, 2008, 604) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิจัยเท่ากับ

**ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง
และสัดส่วนของร่างกายในผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก**

63 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ เป็นผู้หญิง อายุ 20-60 ปี ที่มีเส้นรอบเอวเกิน 80 เซนติเมตร จากการสำรวจภาวะสุขภาพประชากรประจำปีพ.ศ. 2554 ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองปลาไหล อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดยกลุ่มตัวอย่างจะต้องไม่มีประวัติโรคประจำตัวเกี่ยวกับกลุ่มอาการเมตาบอลิก ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง สามารถติดต่อได้ทางโทรศัพท์และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 70 รายซึ่งเมื่อจบโปรแกรมเหลือผู้เข้าร่วมโปรแกรม 63 รายเนื่องจากออกจากการเข้าร่วมโปรแกรม 6 ราย และย้ายที่อยู่ 1 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ส่วนประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย มีดังนี้

1. โปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกาย ของอรสา พันธรัตน์ และคณะ (2554) ซึ่งประกอบด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้ฝึกปฏิบัติการเลือกอาหารและใช้คู่มือการเลือกรับประทานอาหารเพื่อควบคุมแคลอรี การให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายและใช้อุปกรณ์นับก้าวเดินร่วมกับสร้างเสริมแรงจูงใจทางโทรศัพท์เพื่อกระตุ้นให้กำลังใจ และให้คำปรึกษา ใช้ระยะเวลาในโปรแกรม 8 สัปดาห์โดยโปรแกรมได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านโภชนาการ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม และผู้เชี่ยวชาญด้านเบาหวาน มีกำหนดกิจกรรมของโปรแกรมนี้อย่างนี้

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานโปรแกรม

กิจกรรม	ระยะเวลา
สัปดาห์ที่ 1 การสอนและสาธิต	3 ชั่วโมง
1. สร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัวผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย	
2. ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาวะของกลุ่มอาการเมตาบอลิก	
3. การสอนให้ความรู้และสาธิตกิจกรรมที่ต้องทำเพื่อควบคุมอาหาร ได้แก่ อาหารและพลังงาน การฝึกวางแผนและเลือกอาหาร ร่วมกับการใช้คู่มือส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกาย	
4. การสำรวจพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของแต่ละบุคคล โดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา	
5. การตั้งเป้าหมายและพันธสัญญาโดยการให้คำปรึกษารายบุคคล พร้อมทั้งเขียนบันทึกเป้าหมายในสมุดประจำตัว	
6. สาธิตการใช้อุปกรณ์นับก้าวเดิน (pedometer) เพื่อเสริมแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย	

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานโปรแกรม (ต่อ)

กิจกรรม	ระยะเวลา
สัปดาห์ที่ 2 การสอนและสาธิต 1. ทบทวนการวางแผนการเลือกรับประทานอาหาร ร่วมกับการใช้คู่มือการเลือกรับประทานอาหารเพื่อควบคุมพลังงาน 2. การสอนและสาธิตการใช้พลังงานของร่างกาย การออกกำลังกายระดับปานกลาง การปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย 3. แบ่งกลุ่มย่อย กลุ่มละ 10–15 คน โดยให้คนที่อยู่หมู่บ้านเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน และเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายระดับปานกลางเพื่อได้มีการรวมกลุ่มกันออกกำลังกาย 4. การสอนการบันทึกความสม่ำเสมอของการออกกำลังกาย	3 ชั่วโมง
สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมประชุมกลุ่มย่อย 1. การประชุมกลุ่มย่อย เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดการเรื่องอาหารและการออกกำลังกาย การแก้ไขปัญหาและอุปสรรค การให้ข้อมูลป้อนกลับ การค้นหาบุคคลต้นแบบที่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 2. นำสมุดบันทึกมาแสดงความก้าวหน้าของการปฏิบัติกิจกรรมที่ ผ่านมา	3 ชั่วโมง
สัปดาห์ที่ 4 กิจกรรมประชุมกลุ่มย่อย - ประชุมกลุ่มย่อย เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในเรื่องการจัดการเกี่ยวกับอาหารและการออกกำลังกาย การแก้ไขปัญหาและอุปสรรค การประเมินตนเอง และการให้ข้อมูลป้อนกลับ	3 ชั่วโมง
สัปดาห์ที่ 5-8 กิจกรรมการสร้างแรงจูงใจ - ติดต่อทางโทรศัพท์เป็นรายบุคคลเพื่อกระตุ้นเตือนเป็นระยะ ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจในการทำกิจกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย	3 ชั่วโมง

2. คู่มือ “กินให้สนุก มีสุขกับการควบคุมน้ำหนัก” ซึ่งจัดทำโดย สุรัตน์ โคมินทร์ และคณะ (2552) ซึ่งเนื้อหาเน้นการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย

3. แนวทางการติดตามทางโทรศัพท์ ผู้วิจัยจะเป็นผู้โทรศัพท์ไปยังกลุ่มตัวอย่างตามหมายเลขที่ให้ไว้ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที โดยผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเล่าถึงการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายของตนเองที่บ้าน รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะและให้กำลังใจในการทำกิจกรรมต่อไป

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. สายวัดเอว ซึ่งมีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

2. เครื่องวัด Body composition monitor ยี่ห้อ Tanita รุ่น BC-532 ใช้วัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน

3. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของหญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ น้ำหนักตัว ความสูง ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ที่รับประทานเป็นประจำ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา การออกกำลังกายใน 1 สัปดาห์ ประวัติการลดน้ำหนักและความสำเร็จในการลดน้ำหนัก

4. แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารของผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก

**ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง
และสัดส่วนของร่างกายในผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก**

มีข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนพวรรณ เปียชื่อ และคณะ (2549) ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และในการวิจัยนี้ แบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ .74 ลักษณะคำถามมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ ประจ่าบ่อยครั้ง บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง และไม่เคย ค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 0-80 คะแนน โดยทำการกลับค่าคะแนนสำหรับข้อคำถามเชิงลบ คะแนนมากหมายถึงมีพฤติกรรมในการรับประทานอาหารที่เหมาะสม

5. แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก ผู้วิจัยนำมาจากการพัฒนาและการทดสอบแบบสอบถามกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกแรงและการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุไทยในชุมชน มีจำนวน 55 ข้อ ซึ่งมีความตรงเชิงทำนายอยู่ในเกณฑ์ดีเกี่ยวกับความสมบูรณ์ของร่างกาย (Visuthipanich et al., 2009) ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ข้อคำถามเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำใน 7 วันที่ผ่านมา มีคำตอบ คือ ทำ และไม่ได้ทำ พร้อมทั้งให้ระบุจำนวนครั้งต่อสัปดาห์ และจำนวนชั่วโมงทั้งหมดที่ทำใน 7 วัน ซึ่งมี 6 ช่วงเวลาให้เลือก คือ น้อยกว่า 1 ชั่วโมง มากกว่า 1-3 ชั่วโมง มากกว่า 3-5 ชั่วโมง มากกว่า 5-7 ชั่วโมง มากกว่า 7-9 ชั่วโมง และมากกว่า 9 ชั่วโมง ซึ่งข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาระดับของการเคลื่อนไหวออกแรงและการออกกำลังกายโดยนำช่วงเวลาคูณกับค่าความหนัก ซึ่งเป็นค่าคงที่ของแต่ละกิจกรรม มีหน่วยเป็น Metabolic Equivalent (MET-hours per week) ถ้าได้ค่ามากแสดงว่ามีพฤติกรรมเคลื่อนไหวออกแรงและออกกำลังกายมาก

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เลขที่ 2553/564 กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นตอนในการเก็บข้อมูล และแจ้งสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมการวิจัยเป็นไปโดยสมัครใจ ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ผู้วิจัยได้ประสานขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการวิจัยมายังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งสำรวจผู้หญิงอายุ 20-60 ปี ที่มีเส้นรอบเอวเกิน 80 เซนติเมตรจากการตรวจคัดกรองสุขภาพประชากรปีพ.ศ.2554 เพื่อคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นผู้วิจัยได้ประชุมชี้แจงกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองปลาไหล และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐาน (อสม.) ของแต่ละหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองปลาไหลจำนวน 6 หมู่บ้านเพื่อขอความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์และเชิญชวนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มจากผู้วิจัยแนะนำตัวชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัย พร้อมขอให้ผู้ที่ยินดีเข้าร่วมการวิจัย ลงชื่อในเอกสารยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (informed consent) จากนั้นเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรม การรับประทานอาหารและพฤติกรรมออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ ทุกวันอาทิตย์ ระหว่างเวลา 09:00–12:00 น. ณ ห้องประชุมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองปลาไหล จำนวน 4 ครั้ง หลังจากนั้นมีการติดตามทางโทรศัพท์เป็นรายบุคคลสัปดาห์ละครั้ง ครั้งละ 10–15 นาที จำนวน 4 ครั้ง รวมระยะเวลาในการให้โปรแกรมทั้งหมด 8 สัปดาห์และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมมารับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และข้อมูลสัดส่วนของร่างกาย 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ในการวิเคราะห์ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย คะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมของสัปดาห์ที่ 1, 8, และ 12 โดยใช้สถิติ one way repeated measures ANOVA

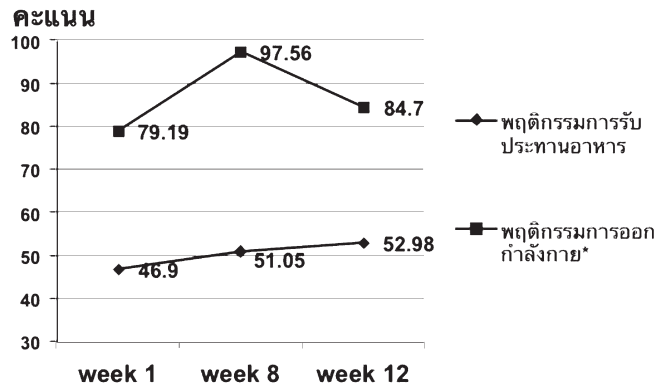
ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงจำนวน 63 คน มีอายุ 20 ถึง 60 ปี อายุเฉลี่ย 42.35 ปี (SD=10.55) นับถือศาสนาพุทธ มีสถานภาพคู่มากที่สุด ร้อยละ 65.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.1 ส่วนใหญ่

ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 38.1 และมีรายได้ครอบครัวประมาณ 5,000–10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 54 มีน้ำหนักตัว 42.9–95.10 กิโลกรัม เฉลี่ย 66.25 กิโลกรัม (SD = 10.55) ส่วนสูง 142–173 เซนติเมตร เฉลี่ย 154.54 เซนติเมตร (SD = 6.67) มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ 20.90–37.28 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 27.86 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (SD = 3.93) และมีเส้นรอบเอวตั้งแต่ 80.50–108.50 เซนติเมตร เส้นรอบเอวเฉลี่ย 91.87 เซนติเมตร (SD = 8.51) กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 76.2 ไม่ได้รับประทานยาเป็นประจำ อีกร้อยละ 23.8 รับประทานยาประเภทบรรเทาปวดลดไข้ คลายกล้ามเนื้อเป็นประจำ ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา กลุ่มตัวอย่างรับรู้ว่าตนเองมีการออกกำลังกาย แต่มีความถี่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 49.2 และกลุ่มตัวอย่างเคยลดน้ำหนักด้วยวิธีต่าง ๆ ร้อยละ 76.1 ในจำนวนผู้ที่เคยลดน้ำหนัก มีผู้ที่สามารถลดน้ำหนักได้แต่น้ำหนักกลับขึ้นมาอีก ร้อยละ 34.9 และมีผู้ที่ทำไม่สำเร็จ ร้อยละ 28.6

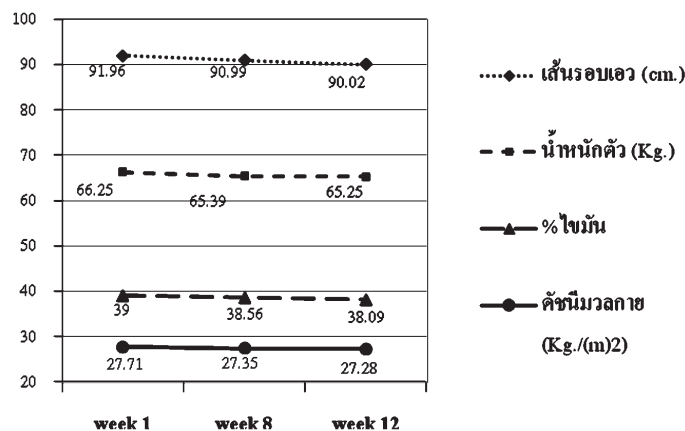
สำหรับพฤติกรรมการดูแลตนเองซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมการรับประทานอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่าคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 มีคะแนนเพิ่มขึ้น แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเหมาะสมดีขึ้น ส่วนคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการใช้พลังงานจากการเคลื่อนไหวออกแรงเพิ่มขึ้น เป็นลำดับ (ดูแผนภูมิที่ 1) สัดส่วนของร่างกาย ประกอบด้วยน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 แสดงรายละเอียดในแผนภูมิที่ 2

**ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง
และสัดส่วนของร่างกายในผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก**



แผนภูมิที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองช่วงเวลาก่อนได้รับโปรแกรมและ
หลังได้รับโปรแกรมสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 (N = 63)

*วัดจากการใช้พลังงานจากการเคลื่อนไหวออกแรง มีหน่วยเป็น MET-hours/week



แผนภูมิที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของสัดส่วนของร่างกายช่วงเวลาก่อนได้รับโปรแกรมและ
หลังได้รับโปรแกรมสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 (N = 63)

**การเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองและ
สัดส่วนของร่างกายก่อนและหลังได้รับโปรแกรม**

เมื่อทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติความแปรปรวนแบบวัดซ้ำทางเดียว (one way repeated measures ANOVA) เรื่องการกระจายแบบปกติ (normality) และความแปรปรวนของพฤติกรรมการดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกายในแต่ละช่วงของการวัดซ้ำต้องไม่แตกต่างกัน (homogeneity of variances) โดยประเมินจาก Mauchly's test of sphericity ผลการทดสอบ

ข้อตกลงเบื้องต้น พบว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ และความแปรปรวนของพฤติกรรมการออกกำลังกายในแต่ละช่วงของการวัดไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น แต่ความแปรปรวนของตัวแปรตัวอื่น ๆ ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร น้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอวและเปอร์เซ็นต์ไขมัน ซึ่งค่า Mauchly's test of sphericity significant ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น จึงรายงานผลโดยใช้ค่า Greenhouse-Geisser ซึ่งปรับแก้ค่าทางสถิติแล้ว

ตารางที่ 2 ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำทางเดียวของพฤติกรรมการดูแลตนเอง และสัดส่วนของร่างกาย (N=63)

ตัวแปร	Baseline M (SD)	Week 8 M (SD)	Week 12 M (SD)	SS	df	MS	F	p-value
พฤติกรรมการ รับประทานอาหาร	46.90(8.62)	51.05(9.43)	52.98(10.36)	1215.31	1.66	731.20	16.917 ^a	< .001
พฤติกรรมการ ออกกำลังกาย	79.19(51.46)	97.56(62.02)	84.70(46.97)	11198.27	2	5599.13	3.40	.036
น้ำหนักตัว	66.25(10.97)	65.39(10.80)	65.25(11.06)	36.75	1.74	21.14	16.571 ^a	< .001
ดัชนีมวลกาย	27.71(4.04)	27.35(3.94)	27.28(4.02)	6.64	1.76	3.78	17.384 ^a	< .001
เส้นรอบเอว	91.96(8.49)	90.99(8.77)	90.02(8.76)	118.13	1.56	75.66	19.496 ^a	< .001
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	39.00(5.06)	38.56(5.65)	38.09(5.59)	25.89	1.64	15.79	4.917 ^a	.014

^a รายงานผลโดยใช้ค่า Greenhouse-Geiser, SS=Sum of Square, df= Degree of Freedom, MS= Mean Square

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกาย ก่อนได้รับโปรแกรม หลังได้รับโปรแกรม 8 สัปดาห์ และหลังได้รับโปรแกรม 12 สัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำทางเดียว (one way repeated measures ANOVA) พบว่าค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดูตารางที่ 2) ซึ่งแสดงว่าของพฤติกรรมการดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกายมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ คณะผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของพฤติกรรมการดูแลตนเองและสัดส่วนของร่างกายด้วย Bonferroni method พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการรับประทานอาหารในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ (Mean differences = -4.143 และ -6.079, $p < .001$) ตามลำดับ แต่ในสัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน ส่วนคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 8 มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ (Mean differences = -18.37, $p < .05$) แต่ในสัปดาห์ที่ 12 มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมไม่แตกต่างกัน ค่าเฉลี่ยของเส้นรอบเอวในสัปดาห์ที่

8 และ 12 น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ (Mean differences = .968 และ 1.94, $p < .001$) และในสัปดาห์ที่ 12 เส้นรอบเอวน้อยกว่าสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน (Mean differences = .968, $p < .05$) ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวในสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 น้อยกว่าได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ (Mean differences = .859 และ .997, $p < .001$) และดัชนีมวลกายในสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 น้อยกว่าได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ (Mean differences = .363 และ .425, $p < .001$) แต่ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันในสัปดาห์ที่ 12 น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ (Mean differences = .906, $p < .001$) แต่ไม่แตกต่างกันในสัปดาห์ที่ 8 และ 12

การอภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 8 มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมและในสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มตัวอย่างยังมีคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง และสัดส่วนของร่างกายในผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก

อาหารมากขึ้นต่อเนื่อง แต่มีคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายลดลงใกล้เคียงกับก่อนได้รับโปรแกรม อดิปรายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมดูแลตนเอง และสัดส่วนของร่างกายเช่น น้ำหนัก เส้นรอบเอว เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นตั้งแต่สัปดาห์ที่ 8 ทั้งนี้ เพราะกลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้เกี่ยวกับการรักษาสมดุลพลังงาน ตั้งแต่การเลือกรับประทานอาหารที่ให้พลังงาน เพียงพอกับความต้องการของร่างกายสอดคล้องกับการศึกษาของอภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ และคณะ (2556) ที่พบว่า น้ำหนักตัวของกลุ่มทดลองที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกในสัปดาห์ที่ 8 ลดลงแตกต่างจากก่อนเข้าโปรแกรม และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยอื่นที่ผ่านมา โดยพบว่า พฤติกรรมการรับประทานอาหารจะมีการเปลี่ยนแปลงที่ต่อนัยสำคัญทางสถิติ ภายในเวลา 8 สัปดาห์ และพฤติกรรมการรับประทานอาหารจะเปลี่ยนแปลงก่อนตัวแปรอื่นๆ ในการปรับพฤติกรรม (พรณี ไพบูลย์, 2550; สุริยรัตน์ ธนากิจ และคณะ, 2552) ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเลือกที่จะงดอาหารที่ให้แคลอรีสูงก่อน แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างบอกรู้สึกลำบากที่ต้องจำกัดปริมาณอาหารหรือจำกัดมื้ออาหารเช่น ลดจำนวนการดื่มกาแฟเย็นเหลือวันละ 1 แก้ว เลือกดื่มน้ำเปล่าแทนน้ำอัดลม การกระทำดังกล่าวนี้ เป็นไปตามที่สมจิต หนูเจริญกุล (2544) กล่าวว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลเป็นการกระทำอย่างจริงจัง ซึ่งเกิดจากสิ่งนั้นเหมาะสมกับตนเองแม้ว่าการกระทำนั้นจะไม่ใช่ว่าสิ่งที่ก่อให้เกิดความสุข

ส่วนพฤติกรรมการออกกำลังกายเป็นการปรับพฤติกรรมที่ต้องทำควบคู่ไปกับการรับประทานอาหารพลังงานต่ำ ซึ่งผู้วิจัยได้นำวิธีให้ความช่วยเหลือตามแนวคิดของโอเร็ม (Orem, 1995 อ้างใน สมจิต หนูเจริญกุล, 2544) ในเรื่องการสร้างสิ่งแวดล้อมโดยผู้วิจัยเป็นผู้จัดหาผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา มาแนะนำสอนการใช้พลังงาน และให้เครื่องนับก้าวเดินแก่กลุ่มตัวอย่างเป็นการกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างกระทำการเพื่อพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง ประกอบกับ

กลุ่มตัวอย่างมีความกระตือรือร้นในการเลือกการออกกำลังกาย และมีการวางแผน เลือกกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกแรงที่เหมาะสมกับตนเอง เช่น เล่นฮูลาฮูป ที่ลานเอนกประสงค์ของหมู่บ้านสัปดาห์ละ 3 วัน ชักชวนกันขี่จักรยานรอบหมู่บ้านในช่วงเย็น หรือไปเดินแอโรบิกที่ลานหน้าห้างสรรพสินค้าใกล้บ้าน เป็นต้น

ผลที่เกิดขึ้นสนับสนุนได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามโปรแกรมการรักษาสมดุลพลังงานของร่างกายนั้น ก็คือ สัดส่วนของร่างกาย ได้แก่ น้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และเปอร์เซ็นต์ไขมัน ที่มีแนวโน้มลดลงจากก่อนได้รับโปรแกรม โดยพบว่า ผู้หญิงที่เสี่ยงเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวในสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 ลดลงจากก่อนเริ่มโปรแกรม สัปดาห์ที่ 8 อย่างชัดเจน อดิปรายผลได้ว่า การจัดโปรแกรมเน้นการควบคุมอาหารควบคู่กับการออกกำลังกาย ทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถรักษาสมดุลพลังงานของร่างกายได้ จึงเหลือพลังงานที่สะสมในร่างกายน้อยลง น้ำหนักตัวและดัชนีมวลกายจึงลดลง เช่นเดียวกับการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สุขภาพ พิชิตอ้วน พิชิตพุงเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 6 (ชนิดา รุ่งวิทยาการ, เกตุแก้ว จินดาโรจน์, และไกรสร วิวัฒน์พัฒนกุล, 2551) พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 29.3 สามารถลดน้ำหนักได้ตามเป้าหมายคือ ร้อยละ 5 ของน้ำหนักเริ่มต้น

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะต้องควบคุมอาหารควบคู่ไปกับการออกกำลังกายด้วยสอดคล้องกับการศึกษาของวอร์ทูปา และคณะ (Vortuba, Horvitz, & Schoeller, 2000) ที่พบว่า การรับประทานอาหารพลังงานต่ำ ช่วยลดน้ำหนักได้แต่การออกกำลังกายสม่ำเสมอจะช่วยให้ น้ำหนักตัวคงที่ ยิ่งไปกว่านั้นการลดน้ำหนักเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้องค์ประกอบของปัจจัยส่งเสริมให้เกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกเปลี่ยนแปลง เช่น เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต ระดับน้ำตาล และไขมันในเลือดลดลง หรือผู้ที่เกิดกลุ่มอาการเมตา

บอลลีกอยู่แล้วมีปัจจัยหนึ่งปัจจัยใดลดลงได้ (อภิญาศิริพิทยาคุณกิจ และคณะ, 2556; Bo et al., 2007; Phelan et al., 2007) ในการศึกษาครั้งนี้อาศัยการสนับสนุนให้ความรู้จากพยาบาลและอาศัยความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างด้วย โดยพยาบาลมีบทบาทในการช่วยเหลือในการหาข้อมูลตัดสินใจช่วยเหลือในการวางแผนบอกในสิ่งที่ต้องกระทำและผลที่คาดหวัง (สมจิตหนูเจริญกุล, 2544, 43) ดังนั้น กิจกรรมการตั้งเป้าหมายการลดเส้นรอบเอวในระยะเวลา 12 สัปดาห์เป็นสิ่งสำคัญ เมื่อประชุมกลุ่มแต่ละครั้งจะมีการประเมินความก้าวหน้าในการลดรอบเอวตามเป้าหมาย หากมีปัญหาหรือยังไม่สามารถทำตามที่ยวางแผนได้ ต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิกในกลุ่มและมีพยาบาลช่วยให้คำปรึกษาเพิ่มเติม ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีกำลังใจในการกระทำตามเป้าหมายต่อไป ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่สามารถลดเส้นรอบเอวได้จะได้รับการชื่นชมและยกให้เป็นต้นแบบของกลุ่มทำให้มีความภูมิใจในความสามารถของตนเองและคงไว้ซึ่งการปฏิบัติตามต่อไป

อีกทั้งการศึกษานี้พยาบาลยังติดตามกลุ่มตัวอย่างทางโทรศัพท์ทุกสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ในระหว่างสัปดาห์ที่ 8 ถึงสัปดาห์ที่ 12 แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะไม่ได้มารวมกลุ่มกัน แต่ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการให้ความช่วยเหลือโดยการชี้แนะและการสนับสนุนให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์เป็นวิธีการให้ความช่วยเหลือนี้จะช่วยให้ผู้ป่วยมีกำลังใจและมีแรงจูงใจที่จะริเริ่มและพยายามปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเอง (สมจิตหนูเจริญกุล, 2544) ซึ่งการติดต่อกันบ่อยครั้งระหว่างพยาบาลกับกลุ่มตัวอย่างทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมการดูแลตนเองได้อย่างต่อเนื่องเหมาะสมส่งผลให้สัดส่วนของร่างกายอันประกอบด้วย น้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และเปอร์เซ็นต์ไขมัน ได้ผลวิจัยดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว มีค่าเฉลี่ยลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมตั้งสัปดาห์ที่ 8 และลดลงต่อเนื่องในสัปดาห์ที่ 12

ตามที่มีการเปรียบเทียบโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในหลายโปรแกรม พบว่า การติดต่อกันโดยตรงหรือติดต่อกันทางโทรศัพท์สัปดาห์ละครั้งทำให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามพฤติกรรมต่อเนื่องจึงมีน้ำหนักตัวและเส้นรอบเอวลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Digenio et al., 2009) ดังนั้น การกระตุ้นต่อเนื่องอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งจนกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติตามพฤติกรรมได้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน จึงจะสามารถลดสัดส่วนของร่างกายลงได้ แม้สิ้นสุดโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มมีพฤติกรรมการออกกำลังกายใกล้เคียงกับก่อนได้รับโปรแกรม โดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายในเกณฑ์อ้วนมาก ($BMI > 30$ กิโลกรัมต่อตารางเมตร) แม้ว่าน้ำหนักตัวจะลดลงแต่ดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างยังอยู่ในเกณฑ์อ้วนซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเมื่อขาดแรงกระตุ้นทำให้กลุ่มตัวอย่างละเลยการออกกำลังกาย อีกทั้งในช่วงสัปดาห์ที่ 8 ถึง สัปดาห์ที่ 12 ตรงกับเดือนพฤษภาคมมีฝนตกบ่อยครั้ง ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ได้มารวมกลุ่มกันออกกำลังกายเพราะเดินทางไม่สะดวกและสถานที่ไม่อำนวย มีงานวิจัยเกี่ยวกับอุปสรรคของการออกกำลังกาย พบว่า อุปสรรคของกลุ่มผู้ที่ไม่ออกกำลังกายคือ ภาระครอบครัว และภาระงาน รวมถึงสถานที่ในการออกกำลังกายและสภาพดินฟ้าอากาศ (เบญจมาศ จรรยาวัฒนานนท์, 2544) ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการทบทวนงานวิจัยของแฟปป้าและคณะ (Fappa et al., 2008) ที่เสนอว่าในการจัดโปรแกรมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต้องมีการกระตุ้นซ้ำ (booster sessions) เพราะกลุ่มตัวอย่างมักจะไม่ได้คงไว้ซึ่งพฤติกรรมการออกกำลังกาย การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายควรกระทำอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้มีการคงไว้ซึ่งความสม่ำเสมอของการออกกำลังกาย และจากงานวิจัยของมุซิโอและคณะ (Muzio, Sommariva, Mondazzi, & Branchi, 2005) ได้ศึกษาติดตามผู้ที่อ้วน ($BMI > 30$ กิโลกรัมต่อตารางเมตร) เป็นเวลา 2 ปี โดยจัดโปรแกรมกระตุ้นให้ผู้ร่วมวิจัยออกกำลังกายแบบแอโรบิก และมาพบกัน

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง และสัดส่วนของร่างกายในผู้หญิงที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก

เดือนละครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน และหลังจากนั้นติดตาม 3-4 ครั้งใน 20 เดือนต่อมา พบว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่งผลให้น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แม้ว่าผลการวิจัยจะพบว่า ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างยังอยู่ในเกณฑ์อ้วน แต่มีแนวโน้มลดลงไปในทางเดียวกัน ซึ่งน้ำหนักตัวมีค่าลดลงก่อนค่าสัดส่วนของร่างกายอื่นๆ เมื่อเปรียบเทียบตลอดโปรแกรมพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักตัวลดลงเฉลี่ย 1 กิโลกรัม ตามด้วยค่าดัชนีมวลกายลดลงเฉลี่ย .43 กิโลกรัม ต่อตารางกิโลเมตร และเส้นรอบเอวลดลงเฉลี่ย 1.94 เซนติเมตร ส่วนค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน พบว่า มีค่าลดลงที่เลี่ยนเมื่อเทียบกับสัดส่วนร่างกายอื่น

ข้อเสนอแนะ

1. การสอนให้ความรู้ และการตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารและพฤติกรรมออกกำลังกายตามแนวทางการดูแลตนเองของโอเริ่ม สามารถลดสัดส่วนของร่างกายในผู้หญิงที่เป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้

2. ควรมีการจัดกิจกรรมการอบรมแก่บุคลากรทีมสุขภาพเพื่อให้การดูแลส่งเสริมความสมดุลพลังงานของร่างกายในผู้หญิงที่เสี่ยงเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้

3. ศึกษาวิจัยโดยจัดโปรแกรมในระยะยาวเพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 24 สัปดาห์เพื่อประเมินสัดส่วนของร่างกายซึ่งอาจแสดงผลการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนขึ้น

4. ส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างมีการบันทึกรายละเอียดของการรับประทานอาหารและทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกแรงในแต่ละวัน เพื่อเป็นการติดตามประเมินการปรับพฤติกรรมด้วยตนเอง

5. ควรเก็บข้อมูลการใช้พลังงานจากการเคลื่อนไหวออกแรง ที่ทำใน 7 วันที่ผ่านมาโดยการสัมภาษณ์ เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6. ศึกษาวิจัยผลของโปรแกรมนี้ในกลุ่มผู้ชายหรือผู้หญิงในชุมชนอื่นๆ เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่เป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มที่เสี่ยงต่อการเป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก

7. ศึกษาวิจัยผลของโปรแกรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

8. ศึกษาผลของโปรแกรมโดยมีการประเมินผลทางคลินิก เช่น ระดับไขมันในเลือด ระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก

เอกสารอ้างอิง

- กุสุมา สุริยา. (2550). *ประสิทธิผลของโปรแกรมลดน้ำหนักโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดการกำกับตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมของพยาบาลปฏิบัติตามในโรงพยาบาลหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชนิธา รุ่งวิทยาการ, เกตุแก้ว จินดาโรจน์, และไกรสร วิวัฒน์พัฒนกุล. (2551). *การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพพิชิตอ้วน พิชิตพุง เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 6 ศูนย์อนามัยที่ 6 ขอนแก่น กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข*.
- ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. (2549). *Metabolic syndrome (โรคอ้วนลงพุง)*. *สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ*, 23(1), 5-17.
- นพวรรณ เปียชื่อ, ดุชนิ ทศนาจินตานี, สมลั กิตติภูมิ, และพรณวดี พุทธิวนะ. (2549). *ความรู้ทางโภชนาการทัศนคติเกี่ยวกับอาหารพฤติกรรมมารับประทานอาหาร และภาวะโภชนาการของนักศึกษาพยาบาล*. *รามาริบดีพยาบาลสาร*, 15(1), 48-60.
- เบญจมาศ จรรย์วัฒนนานท์. (2544). *แรงจูงใจและอุปสรรคในการออกกำลังกายของบุคลากรสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการส่งเสริมสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรณี ไพบูลย์. (2550). *ผลการใช้โปรแกรมการลดน้ำหนักโดยมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 8 นครสวรรค์*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

- วัชรารณณ์ ภูมิภูเขียว, และรุจิรา ตังวรงค์. (2552). ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกำกับตนเองร่วมกับทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการพัฒนาพฤติกรรม การลดน้ำหนักของข้าราชการ อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 2(1), 77-87.
- วิชัย เอกพลาก. (บก.). (2552). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2. นนทบุรี: เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์.
- สมจิต หนูเจริญกุล. (2544). การดูแลตนเอง: ศาสตร์และศิลปะทางการพยาบาล. กรุงเทพฯ: วีเจ พรินติ้ง.
- สุรีย์รัตน์ ธนาภิข, สุวรรณ จันทร์ประเสริฐ, และวรรณภา อัสวชัยสุวิกรม. (2552). ผลลัพธ์ของการพัฒนาความสามารถตนเองและการกำกับตนเองต่อพฤติกรรม การควบคุมอาหารและระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ตำบลคลองใหญ่ จังหวัดตราด. รายงานการเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี.
- สุรัตน์ โคมินทร์ และคณะ. (2552). คู่มือ “กินให้สนุก มีสุขกับการควบคุมน้ำหนัก”. หน่วยโภชนวิทยา และชีวเคมีทางการแพทย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี.
- อภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ, อรสา พันธักดิ์, และพรทิพย์ มาลาธรรม. (2556). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถในการรักษาสมดุลพลังงานต่อภาวะสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาลที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก. *รามธิบดีพยาบาลสาร*, 19(3), 365-381.
- อรสา พันธักดิ์, อภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ, และพรทิพย์ มาลาธรรม (2554). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถของบุคลากรในการรักษาสมดุลพลังงานต่อการควบคุมภาวะ Metabolic syndrome. Proceedings from *The 2nd International Conference on Prevention & Management of Chronic Condition & The 11th World Congress of Self-care Deficit Nursing Theory* (p. 218). Bangkok, Thailand.
- Bo, S., Ciccone, G., Baldi, C., Benini, L., Dusio, F., Forastiere, G., et al. (2007). Effectiveness of a lifestyle intervention on metabolic syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of General Internal Medicine*, 22(12), 1695-1703.
- Digenio, A. G., Mancuso, J. P., Gerber, R. A., & Dvorak, R. V. (2009). Comparison of methods for delivering a lifestyle modification program for obese patients. *Annals of Internal Medicine*, 150(4), 255-262.
- Fappa, E., Yannakoulia, M., Pitsavos, C., Skoumas, I., Valourdou, S., & Stefanadis, C. (2008). Lifestyle intervention in the management of metabolic syndrome: Could we improve adherence issue? *Nutrition*, 24, 286-291.
- International Diabetes Federation. (2006). *The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome*. Belgium: IDF communications.
- Luksiene, D. I., Baceviciene, M., Tamosiunas, A., Cerniauskiene, L. R., Margeviciene, L., & Reklaitiene, R. (2010). Prevalence of the metabolic syndrome diagnosed using three different definitions and risk of ischemic heart disease among Kaunas adult population. *Medicina (Kaunas)*, 46(1), 61-69.
- Muzio, F., Sommariva, D., Mondazzi, L., & Branchi, A. (2005). Long-term effect of low-calorie diet on the metabolic syndrome in obese nondiabetic patients. *Diabetes Care*, 28(6), 1485-1486.
- Orem, D. E., Taylor, S. G., & Renpenning, K. M. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.). St. Louis: Mosby.
- Phelan, S., Wadden, T. A., Berkowitz, R. I., Sarwer, D. B., Womble, L. G., Cato, R. K., et al. (2007). Impact of weight loss on the metabolic syndrome. *International Journal of Obesity*, 31, 1442-1448.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Tanomsup, S., Aekplakorn, W., Sritara, P., Woodward, M., Yamwong, S., Tunlayadechanont, S., et al. (2007). A comparison of components of two definitions of the metabolic syndrome related to cardiovascular disease and all-cause mortality in a cohort study in Thailand. *Diabetes Care*, 3(8), 2138-2140.
- Visuthipanich, V., Sirapo-ngam, Y., Malathum, P., Kijboonchoo, K., Vorapongsathorn, T., Kerri, M., et al. (2009). Physical activity questionnaire development and testing among elderly community dwelling Thais. *Thai Journal Nursing Research*, 13(4), 249 -267.
- Vortuba, S. B., Horvitz, M. A., & Schoeller, D. (2000). The role of exercise in treatment of obesity. *Nutrition*, 85, 662-677.

The Effect of an Energy Balance Promoting Program on Self-care Behavior and Body Composition in Women at Risk of Metabolic Syndrome

Suriporn Jinakom* M.S. (Nursing)

Apinya Siripitayakunkit** Ph. D. (Nursing), APN (Medical-Surgical Nursing)

Orasa Punpakdee*** D.N.S. (Nursing)

Abstract: The purpose of this study was to compare self-care behavior and body composition of women at risk of metabolic syndrome before and after receiving an energy balance promoting program. Orem's self-care theory provided the theoretical framework of this study. Sixty-three women who lived in Kamphaeng Saen District, Nakon Pathom Province were purposively selected into the study. Data was collected from February, 2011 to May, 2011. The program was for 8 weeks, including a workshop to teach the participants about metabolic syndrome, training in the selection of food, using a handbook, suggesting about moderate intensity exercise and planning individual goal setting for energy balance. After the 8 weeks of the program, the participant was remotivated by telephone 1 time/week for 4 times. On the 1st week of the program the data about eating, exercise /physical activity behavior, and body compositions, were collected then followed up two times a 8th and 12th week. Descriptive statistics and one way repeated measures analysis of variance were used to analyze the data. The result revealed that waist circumference was significantly lower than before the program. Eating behavior, body weight, and body mass index were significantly changed in a suitable way. Exercise behavior was significantly higher than before entering into the program but in the 8th and 12th week of the program this behavior was less likely to be maintained for a long time; therefore the frequency of the program for motivation should be done intensively and continuously.

Keywords: An energy balance program, Women at risk of metabolic syndrome, self-care behavior, body compositions

*Professional Nurse, Kamphaeng Saen Hospital, Naknon Pathom Province; and Master Student, Master of Nursing Science Program (Adult Nursing), Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University

**Corresponding author, Lecturer and Advanced Practice Nurse (Medical-Surgical Nursing), Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, E-mail: apinya.sii@mahidol.ac.th

***Associate Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University