

บทความวิจัย

โปรแกรมลดน้ำหนักสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน:

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Weight Loss Program for Overweight and Obese Patients with Knee Osteoarthritis:

Systemic Review

อุมพร ห่านรุ่งชโรทร (Umaporn Hanrungcharotorn)*

อินทิรา ปากันทะ (Intira Pakanta)*

วรวรรณ ทิพย์วารีรัมย์ (Worawan Tipwareerom)*

Received: Nov 21, 2018

Revised: Jan 5, 2019

Accepted: Jan 25, 2019

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมลดน้ำหนักสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน และประเมินความเป็นไปได้ของการนำองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติในบริบทการบริการปฐมภูมิของประเทศไทย ดำเนินการสืบค้นหลักฐานงานวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่าง ค.ศ. 1998-2017 จากฐานข้อมูล CINAHL, Ovid, PubMed, Scopus, Open Grey, ThaiLis และการสืบค้นด้วยมือ โดยใช้คำสืบค้นภาษาอังกฤษ "Knee osteoarthritis" AND "Weight control" AND "Intervention" และคำสืบค้นภาษาไทย "ข้อเข่าเสื่อม" AND "ลดน้ำหนัก" ดำเนินการคัดเลือกผลงานวิจัยตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกที่กำหนด สกัดข้อมูล และประเมินคุณภาพของหลักฐานโดยผู้วิจัย 2 ท่านทำงานอิสระจากกัน ความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกัน มีการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุป กรณีไม่สามารถหาข้อสรุปได้ มีการขอความคิดเห็นจากผู้วิจัยคนที่ 3 เครื่องมือใช้แบบฟอร์มของ Joanna Briggs Institution (JBI, 2014)

ผลการสืบค้นได้จำนวนหลักฐานทั้งหมด 178 ฉบับ ภายหลังจากตรวจสอบความซ้ำกันของหลักฐานคัดเลือกหลักฐานตามเกณฑ์ และประเมินคุณภาพคงเหลือหลักฐานที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพียง 12 ฉบับ ผลการศึกษา พบว่างานวิจัยทั้งหมดเป็นงานวิจัยในต่างประเทศ มีคุณภาพตามแบบแผนของการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ระดับหลักฐาน 1C ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 2-18 เดือน โปรแกรมจำแนกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) การควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียว 2) การออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว 3) การควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกาย โดยทั้ง 3 วิธี ดำเนินร่วมกับกิจกรรมอื่น เช่น การให้สุศึกษา การตั้งเป้าหมายร่วมกัน การควบคุมและกำกับตนเอง การให้คำปรึกษา เป็นต้น การควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายให้ประโยชน์

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, email: umapornh@nu.ac.th

ในการลดน้ำหนักได้มากกว่าวิธีควบคุมอาหารและการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว แต่การควบคุมอาหารแบบเข้มงวดอาจเกิดผลข้างเคียงและมีค่าใช้จ่ายสูง แม้การควบคุมอาหารมีอัตราการคงอยู่ตลอดโปรแกรมดีกว่าการออกกำลังกาย อย่างไรก็ตาม การออกกำลังกายช่วยป้องกันการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อจากการควบคุมอาหารระยะยาว ดังนั้นผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ควรได้รับคำแนะนำในการลดน้ำหนักควบคู่กับการออกกำลังกาย หากมีการควบคุมอาหารแบบเข้มงวดโดยใช้อาหารพลังงานต่ำ ต้องมีการติดตามประเมินผลข้างเคียง

คำสำคัญ: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การลดน้ำหนัก ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม

Abstract

This study was a systematic review to summarize the knowledge of weight reduction program for overweight/obese patients with knee osteoarthritis and to assess the knowledge utilization in Thai context. The key words, for searching in CINHAL, Ovid, PubMed, Scopus, Open Grey, ThaiLis databases published between 1998-2017, were "Knee osteoarthritis" and "Weight control" and "Intervention" both in English and Thai language. Hand searching was also done. Principal investigator (PI) selected the evidence following the inclusion and exclusion criteria. Evidence extraction and appraisal were conducted by two investigators independently, following the criteria of Joanna Briggs Institution (JBI, 2014). Disagreement between the investigators were discussed, and the third investigator was asked for the appraisal.

One hundred and seventy-eight research articles were found, and only 12 of them were remained after assessing the repetition, inclusion and exclusion criteria, and research quality. The results showed that all the evidences were done in foreign countries. The evidences were randomized control trials (RCT); and were classified in 1C. The periods of programs were between 2-18 months. The programs had 3 strategies which were 1) diet control only, 2) exercise only, and 3) integrated diet control and exercise. The strategies were conducted with other strategies; for example, health education, goal setting, self-regulation, counselling, etc. The integrated diet control and exercise strategies were effective in reducing body weight (BW) more than the others. The retention rate of diet control program was higher than exercise program. However, exercise program had the benefit of preventing muscle mass reduction due to prolonged diet control. Therefore, overweight/obese patients with knee osteoarthritis should receive the suggestion to control energy from food and to do exercises. If they used rigorous low-energy diet control, the side effects should be followed up.

Keywords: Systematic review, Weight reduction, Knee Osteoarthritis

บทนำ

องค์การอนามัยโลกกำหนดให้ผู้มีดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) 25.0-25.9 กก./ม.² เป็นผู้มีภาวะน้ำหนักเกินและกำหนดให้ผู้มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ 30.0 กก./ม.² ขึ้นไปเป็นคนอ้วนแต่สำหรับชาวเอเชีย องค์การอนามัยโลก ได้กำหนดให้ผู้มีดัชนีมวลกาย 23.0-24.9 กก./ม.² เป็นผู้มีภาวะน้ำหนักเกินและผู้มีดัชนีมวลกายมากกว่า 24.9 กก./ม.² เป็นคนอ้วนนอกจากนี้ ได้กำหนดให้ชาวเอเชียผู้มีรอบเอวเกิน 80 ซม. ในผู้หญิง และเกิน 90 ซม. ในผู้ชาย เป็นผู้มีโรคอ้วนลงพุง (WHO expert consultation, 2004)

ภาวะน้ำหนักเกิน (Overweight) และโรคอ้วน (Obesity) เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญประการหนึ่งต่อการเกิดโรคเรื้อรัง คนอ้วนจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และข้อเสื่อมมากกว่าผู้มีดัชนีมวลกายปกติ 3.9, 2.9, 2.3, และ 2.0 เท่าตามลำดับ (Kearns, Dee, Fitzgerald, & Perry, 2014) นอกจากนี้ ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต โดยพบผู้มีภาวะน้ำหนักเกินมีความเสี่ยงของการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น 1 เท่าของคนที่ดัชนีมวลกายปกติ และความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเป็น 2-3 เท่าเมื่อมีโรคอ้วน (The Global BMI Mortality Collaboration, 2016)

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคของข้อที่เกิดจากการเสื่อมหรือการทำลายของกระดูกอ่อนผิวข้อ ทำให้เกิดอาการปวดเข่าและทุพพลภาพจากการสูญเสียการทำงานของข้อเข่า ข้อเข่าเสื่อมมักพบในผู้ใหญ่วัย 50 ปีขึ้นไป (Litwic, Edwards, Dennison, & Cooper, 2013) และโรคอ้วนเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมมีอาการรุนแรงขึ้น เพราะน้ำหนักตัวที่มากจะกดลงบนข้อเข่า ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดเข่าและความสามารถในการทำวัตรประจำวันที่ต้องใช้เข่าลำบากมากขึ้น เช่น การขึ้นลงบันได การลุกนั่งจากเก้าอี้ การใส่และถอดกางเกงหรือถุงเท้า เป็นต้น (Gomes-Neto, Araujo, Junqueira, Oliveira, Brasileiro, & Arcanjo, 2016) และเป็นสาเหตุทำให้หกล้ม (Muraki et al., 2013) การลดน้ำหนักมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ทำให้แรงกดที่กระทำต่อข้อเข่าลดลง (Aaboe, Bliddal, Messier, Alkjaer, & Henriksen, 2011) ลดอาการปวดเข่าและความลำบากในการทำกิจกรรม (Riecke et al., 2010)

อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมหญิงร้อยละ 63 และผู้ป่วยชายร้อยละ 58 ยังคงมีมีภาวะน้ำหนักตัวเกิน (Piansriwatchara et al., 2013)

การลดน้ำหนักมี 3 วิธี คือ การลดน้ำหนักโดยไม่ใช้ยา (อาหารบำบัด กิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมบำบัด) การรักษาด้วยยาและการผ่าตัด (Yumuk et al., 2015) ซึ่งการลดน้ำหนักโดยไม่ใช้ยาเป็นวิธีที่มีความปลอดภัย ค่าใช้จ่ายน้อยและผู้ป่วยสามารถทำได้เอง ดังนั้น ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย ร่วมกับสมาคมรูมาติซึมแห่งประเทศไทย และราชวิทยาลัยแพทยเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย (The Royal College of Orthopaedic Surgeons of Thailand, Thai Rheumatism Association, and The Royal College of Physiatrists of Thailand, 2011) จึงได้กำหนดแนวปฏิบัติการบริการสาธารณสุข โรคข้อเข่าเสื่อม พ.ศ. 2554 และได้เสนอแนะให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขแนะนำผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินลดน้ำหนักอย่างน้อยร้อยละ 5 ของน้ำหนักตัว โดยการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายเมื่อการส่งเสริมให้ผู้ป่วยลดน้ำหนักจะเป็นเรื่องสำคัญ แต่มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 13 เท่านั้น ที่ทำกิจกรรมทางกายในระดับที่เพียงพอตามเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนด (Wallis, Webster, Levinger, & Taylor, 2013) โดยองค์การอนามัยโลกแนะนำให้ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมีการทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวออกแรงในระดับหนักปานกลาง 10 นาที/ครั้ง สะสมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 150 นาที (World Health Organization, 2010) ทั้งนี้เป็นเพราะอาการปวดเข่าและข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกายอันเนื่องมาจากโรค นอกจากนี้ ประสิทธิภาพปวดเข่ายังนำไปสู่ความกลัวปวดและพฤติกรรมหลีกเลี่ยงที่จะทำกิจกรรมทางกาย ประกอบกับความเชื่อว่าการเคลื่อนไหวข้อมากๆ จะส่งผลให้ข้อเข่าสึกหรอมากขึ้น (Kanavaki et al., 2012) ดังนั้น ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคอ้วนจึงต้องการโปรแกรมการลดน้ำหนักที่ออกแบบมาให้มีความเหมาะสมกับลักษณะอาการของตน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ศึกษาผลของโปรแกรมการลดน้ำหนักในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมมีจำนวนจำกัด งานวิจัยในประเทศไทยที่ผ่านมาเป็นการพัฒนาและตรวจสอบประสิทธิผลของโปรแกรมลดน้ำหนักต่อความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม

แต่ขาดการติดตามประสิทธิผลของโปรแกรมต่อน้ำหนักหรือดัชนีมวลกาย (Rittiwong, 2010) และเป็นงานวิจัยเพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการลดน้ำหนักในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมซึ่งใช้หลักฐานงานวิจัยจากต่างประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัดและได้รับการตีพิมพ์ระหว่าง ค.ศ. 2004-2006 (Pancharoen, 2007) ดังนั้น ควรมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดยใช้หลักฐานที่ทันสมัย เพื่อสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมการลดน้ำหนักในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน องค์ความรู้ดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมลดน้ำหนักที่มีความจำเพาะต่อผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในบริบทของประเทศไทยต่อไป

คำถามวิจัย

1. โปรแกรมลดน้ำหนักสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนเป็นอย่างไร
2. ผลของโปรแกรมต่อการลดน้ำหนักในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมลดน้ำหนักสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในประเด็นรูปแบบของโปรแกรม ผลของโปรแกรมต่อการลดน้ำหนัก และความคงอยู่ของผู้ใช้ตลอดโปรแกรม

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic review) ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (หมายเลขโครงการ 0563/61) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กำหนดคำถามในการสืบค้น: ผู้วิจัยได้ใช้กรอบคำถามของ PICO (Patient, Intervention, Comparison, Outcome) ในการทบทวนหลักฐานงานวิจัยที่ศึกษาผลของโปรแกรมลดน้ำหนักโดยวิธีควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย (I) ต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก (O) ในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม (P) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ (C)

2. กำหนดกลยุทธ์ในการสืบค้น: ผู้วิจัยหลักได้

ดำเนินการสืบค้นหลักฐานงานวิจัยในฐานข้อมูลบรรณานุกรม CINAHL, Ovid, PubMed, Scopus, Open Grey, ThaiLis และสืบค้นด้วยมือจากการตามรอยการอ้างอิงจากบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่าง ค.ศ. 1998-2017 โดยใช้คำสืบค้นภาษาอังกฤษ "Knee osteoarthritis" AND "Weight control" AND "Intervention" และคำสืบค้นภาษาไทย "ข้อเข่าเสื่อม" AND "ลดน้ำหนัก" และใช้โปรแกรม EndNoteX7 ในการตรวจสอบการซ้ำกันของหลักฐาน

3. กำหนดเกณฑ์และวิธีการการคัดเลือกหลักฐาน: ผู้วิจัยคัดเลือกหลักฐานเข้าจากบทคัดย่อตามเกณฑ์การคัดเลือกหลักฐาน ดังนี้

3.1 เกณฑ์คัดเข้า: 1) เป็นงานวิจัยที่ตีพิมพ์ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ 2) เป็นงานวิจัยที่สามารถเข้าถึงบทความวิจัยหรือรายงานวิจัยฉบับเต็ม 3) เป็นงานวิจัยที่ศึกษาในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมแบบปฐมภูมิ (ข้อเข่าเสื่อมชนิดที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจนแต่พบการเสื่อมถอยของกระดูกอ่อนตามอายุที่เพิ่มขึ้น)

3.2 เกณฑ์คัดออก: 1) เป็นงานวิจัยที่ใช้การรักษาการผ่าตัด หรือการรักษาด้วยวิธีอื่น 2) เป็นงานวิจัยที่ศึกษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดข้อเข่าไม่เกิน 6 เดือน (เพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน) 3) เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา วิจัยเชิงคุณภาพ รายงานโครงการวิจัย การพัฒนาแนวปฏิบัติ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์หอคอย 4) ขาดการติดตามผลการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักหรือดัชนีมวลกาย 5) เป็นงานวิจัยที่ศึกษาผลการลดน้ำหนักต่อการป้องกันโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มเสี่ยง

4. กำหนดแนวทางการประเมินคุณภาพของหลักฐาน: ผู้วิจัย 2 คน ทำงานอิสระต่อกันในการสกัดข้อมูลและประเมินคุณภาพงานวิจัยโดยใช้แบบฟอร์มการสกัดข้อมูลและแบบประเมินคุณภาพของหลักฐานจาก The Joanna Briggs Institution (JBI, 2014) กรณีผลการประเมินไม่ตรงกันมีการอภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป หากยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ มีการขอความเห็นจากผู้วิจัยคนที่ 3 ส่วนความเป็นไปได้ของหลักฐานในการนำสู่ปฏิบัติในหน่วยบริการปฐมภูมิใช้เกณฑ์การพิจารณาของ JBI ประกอบด้วย 1) ความเป็นไปได้ (Feasibility)

ด้านความคุ้มค่า ความพร้อมด้านกำลังคนและอุปกรณ์

2) ความเหมาะสม (Appropriate) ด้านวัฒนธรรมและบริบททางคลินิก 3) ความมีคุณค่า (Meaningful) เมื่อพิจารณาทั้งผลกระทบด้านบวกและลบ และ 4) ประสิทธิภาพ (Effectiveness)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงนับความถี่และการวิเคราะห์เนื้อหา

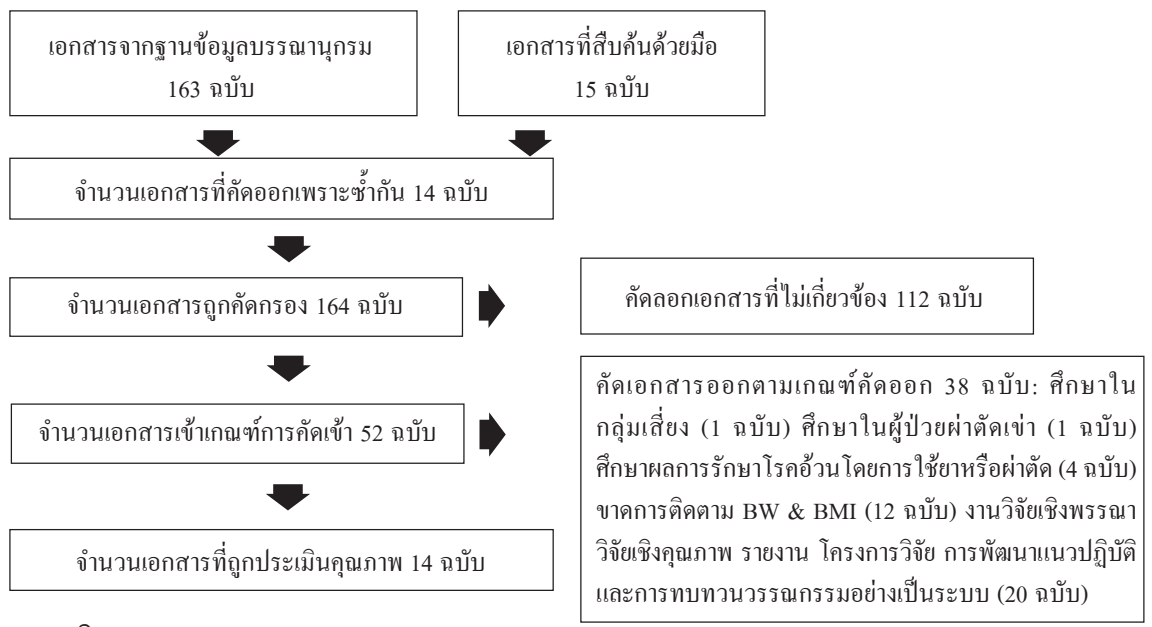
ผลการศึกษา

1. ผลการสืบค้น

ผลการสืบค้นได้จำนวนหลักฐาน 178 ฉบับ เป็นหลักฐานการสืบค้นจากฐานข้อมูลบรรณานุกรม 163 ฉบับ และการตามรอยเอกสารอ้างอิง 15 ฉบับ (ตาราง 1) ตรวจสอบพบความซ้ำกันของเอกสาร 14 ฉบับ พบเอกสารที่เกี่ยวข้อง 164 ฉบับ และพบเอกสารตามเกณฑ์คัดเข้า 51 ฉบับ เอกสารถูกคัดออกตามเกณฑ์จำนวน 35 ฉบับ คงเหลือเอกสารที่ใช้ในการสกัดข้อมูลและประเมินคุณภาพของหลักฐาน 16 ฉบับดังแสดงใน PRISMA Flow Chart (แผนภูมิ 1)

ตาราง 1 แหล่งที่มาของหลักฐานการวิจัย

แหล่งที่มาของหลักฐานงานวิจัย	จำนวน (ฉบับ)
CINHAL	52
PubMed	51
Ovid	29
Scopus	29
ThaiLis	2
การตามรอยเอกสารอ้างอิง	15
รวม	178



แผนภูมิ 1 PRISMA Flow Chart

2. ลักษณะการวิจัย

2.1 รูปแบบการวิจัย:จากรายงานการวิจัย 14 ฉบับ แบ่งตามรูปแบบการศึกษา ดังนี้ 1) Randomized Controlled Trial (RCT) 12 ฉบับ (Beavers et al., 2014; Bliddal, Leeds, & Christensen, 2014; Cheung, Wyman, Resnick, & Savik, 2014; Christensen, Astrup, & Bliddal, 2005; Christensen et al., 2015; Gudbergson et al., 2011; Messier et al., 2004; Messier et al., 2000; Messier et al., 2013; Miller, Nicklas, Davis, Loeser, Lenchik, & Messier, 2006; Ravaut et al., 2009; Riecke et al., 2010; Somers et al., 2012) และ 2) การศึกษาไปข้างหน้า 1 ฉบับ (Claes, Leung, Matters, Williams, & Hunter, 2015) จากการประเมินคุณภาพของหลักฐาน พบว่า หลักฐานมีรายละเอียดกระบวนการวิจัย ไม่ชัดเจนหรือมีการเบี่ยงเบนออกแบบแผนการวิจัย 2 ฉบับ (Claes et al., 2015; Ravaut et al., 2009) จึงถูกคัดออก คงเหลือหลักฐานที่นำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 12 ฉบับ (ระดับหลักฐาน 1C) เป็นโปรแกรมที่ศึกษาในแผนกผู้ป่วย นอกทั้งหมดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24-454 คน ระยะเวลาการศึกษา 2-18 เดือน

2.2 รูปแบบของโปรแกรม: จากบทความวิจัย 12 ฉบับพบว่า โปรแกรมลดน้ำหนักสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม มี 3 ลักษณะ คือ 1) การควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียว 2) การออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว 3) การควบคุมอาหาร ร่วมกับการออกกำลังกายโดยทั้ง 3 วิธีจะดำเนินร่วมกับ กิจกรรมอื่น ได้แก่ การให้สุขศึกษาทั้งรายบุคคลและกลุ่ม การสร้างแรงจูงใจ การสนับสนุนทางสังคม การเสริมทักษะในการแก้ไขปัญหาการตั้งเป้าหมายร่วมกัน การควบคุม และกำกับตนเอง การให้คำปรึกษาและเพิ่มเติมทักษะในการจัดการกับปัญหารายบุคคล การเผชิญและการจัดการ อาการปวด การฝึกทักษะการออกกำลังกาย และการฝึกสังเกตตัวกระตุ้นหรือเงื่อนไขของความอยากอาหาร

การควบคุมควบคุมอาหารมีเป้าหมายเพื่อลดน้ำหนัก ร้อยละ 5-10 มี 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การเลือกรับประทานอาหารที่ให้พลังงานต่ำ (Hypo-energy diet, HED) เพื่อลดพลังงานจากอาหารลง 500-1,000 กิโลแคลอรี/วัน หรือการควบคุมพลังงานจากอาหาร ไม่เกิน 1,200-1,500 กิโลแคลอรี/วัน โดยเลือกรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตและไขมันต่ำ แต่อุดมด้วยโปรตีน

วิธีที่ 2 การควบคุมการรับประทานพลังงานจากอาหารแบบ เข้มงวดโดยรับประทานอาหารในรูปแบบแท่ง (Snack bar) และผงผสมน้ำ (Liquid shake) ซึ่งมี 2 สูตร คือ สูตรที่ให้ พลังงานต่ำไม่เกิน 800-1,200 กิโลแคลอรี/วัน (Low-energy diet, LED) และสูตรที่ให้พลังงานต่ำมาก ไม่เกิน 400-800 กิโลแคลอรี/วัน (Very low-energy diet, VLED)

สำหรับการออกกำลังกาย มีเป้าหมายสนับสนุนให้ กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายอย่างน้อย 50-60 นาที สัปดาห์ ละ 3 ครั้ง หรือสัปดาห์ละ 150-180 นาที โดยจำแนกเป็น ช่วงอบอุ่นร่างกาย 5-10 นาที ช่วงออกกำลังกาย 30-45 นาที และช่วงผ่อนคลาย 5-10 นาที สำหรับวิธีการออกกำลังกาย ใช้วิธีการออกกำลังกายแบบผสมผสาน ดังนี้

วิธีที่ 1 ออกกำลังกายแบบแอโรบิก 3 ครั้ง/สัปดาห์ เช่น การเดิน การปั่นจักรยานอยู่กับที่ โดยมีความหนัก ร้อยละ 40-75 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (Maximum heart rate) บางงานวิจัยมีการสนับสนุนการใช้เครื่อง นับก้าว (Pedometer) โดยมีเป้าหมาย 10,000 ก้าว/วัน ร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มเสริมสร้างความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อและ โครงสร้างของร่างกาย (Resistance exercise) 2 ครั้ง/สัปดาห์ (Messier et al., 2004; Messier et al., 2013)

วิธีที่ 2 ออกกำลังกายแบบแอโรบิก 3 ครั้ง/สัปดาห์ ร่วมกับการบริหารเข้า 2 ครั้ง/สัปดาห์ (Miller et al., 2006; Messier et al., 2000)

วิธีที่ 3 เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Circuit training) เป็นการ ผสมผสานการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการ ออกกำลังกายเพื่อกระชับสัดส่วน 3 ครั้ง/สัปดาห์ (Christensen et al., 2015)

วิธีที่ 4 หฐโยคะ (Hatha yoga) ซึ่งผสมผสาน การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อ การออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ และการฝึกการทรงตัว 180 ชั่วโมง/สัปดาห์ (Cheung et al., 2014)

2.3 การแบ่งระยะ (Phase) ในโปรแกรม: โดยทั่วไป โปรแกรมที่มีการทดลองมากกว่า 6 เดือนจะมีการ แบ่งระยะของโปรแกรม 2-3 ระยะ คือ ระยะ 6 เดือนแรก และระยะเกิน 6 เดือน ระยะแรกเป็นระยะสร้างสัมพันธภาพ ปรับเจตคติ การตั้งเป้าหมาย การให้ความรู้และฝึกทักษะ ที่จำเป็นแบบเข้มข้น มีการติดตามดูแลอย่างใกล้ชิดจาก

ผู้เชี่ยวชาญ และระยะหลัง เป็นระยะที่ผู้ป่วยจะปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง (Somers et al., 2012) สำหรับโปรแกรมที่แบ่ง 3 ระยะ จะแบ่งเป็นระยะเริ่มต้น ระยะเปลี่ยนผ่าน และระยะคงไว้ซึ่งพฤติกรรม (Messier et al., 2004) โดยระยะเริ่มต้น (4 เดือนแรก) เป็นระยะที่มุ่งปรับเปลี่ยนเจตคติ สร้างแรงจูงใจ กำหนดเป้าหมายที่เป็นไปได้ วางแผนปรับพฤติกรรม มีการให้ความรู้ คำปรึกษา และการฝึกทักษะที่จำเป็นในสถานบริการสุขภาพ ระยะเปลี่ยนผ่าน (เดือนที่ 5-6) เป็นระยะที่มีการปรับแผนการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายด้วยตนเองที่บ้าน เป็นระยะที่มีการติดตามเฝ้าระวังปัญหาและอุปสรรคต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและระยะคงไว้ซึ่งพฤติกรรม เป็นระยะติดตามประเมินผลภายหลังมีการปรับพฤติกรรมครบ 6 เดือน สำหรับผู้ที่ไม่บรรลุเป้าหมายการลดน้ำหนัก จะมีการปรับเป้าหมายและวางแผนการปรับพฤติกรรมใหม่ สำหรับผู้สามารถลดน้ำหนักได้ตามเป้าหมายจะมีการติดตามเพื่อส่งเสริมให้คงไว้ซึ่งพฤติกรรม

2.4 ผลของโปรแกรมต่อการลดน้ำหนัก: ผลจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่าการควบคุมอาหารควบคู่กับการออกกำลังกายสามารถลดน้ำหนักได้มากกว่าวิธีการควบคุมอาหารหรือการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว (Christensen et al., 2015; Messier et al., 2000; Messier et al., 2004; Messier et al., 2013) เมื่อเปรียบเทียบผลการลดน้ำหนักเมื่อใช้สูตรอาหารแตกต่างกัน พบว่า HED สามารถลดน้ำหนักได้ภายใน 6 เดือน (Messier et al., 2004) ขณะที่ LED และ VLED สามารถลดน้ำหนักได้ภายใน 2 เดือน (Christensen et al., 2005) แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง LED และ VLED พบว่าประสิทธิภาพการลดน้ำหนักในสัปดาห์ที่ 16 ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการลดพลังงานจากอาหารมากเกินไป อาจเกิดปฏิกิริยาไปกระตุ้นร่างกายให้พยายามสำรองพลังงานและทำให้อยากรับประทานอาหารเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม (Riecke et al., 2010) สำหรับผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่อการลดน้ำหนัก พบว่า หฐโยคะไม่มีประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักแต่มีประโยชน์ในการลดอาการปวดเข่า ลดอาการข้อเข่าฝืดตึง และเพิ่มความสามารถของข้อเข่าในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Cheung et al., 2014)

2.5 ความคงอยู่ของผู้ใช้ตลอดโปรแกรม: จากจำนวนงานวิจัย 12 ฉบับ มีการรายงานอัตราคงอยู่ของตลอดโครงการ (Retention rate) จำนวน 8 ฉบับ อัตราการคงอยู่ตลอดโปรแกรม พบว่า โปรแกรมควบคุมอาหาร อัตราคงอยู่ระหว่างร้อยละ 75.0-91.0 (Bliddal et al., 2011; Christensen et al., 2005; Messier et al., 2004) โดยพบอัตราการคงอยู่ตลอดโปรแกรม LED (93%) สูงกว่า VLED (90%) (Riecke et al., 2010) แต่อัตราอัตราคงอยู่จะลดลงเมื่อระยะเวลาการศึกษาเพิ่มขึ้น โดยพบอัตราคงอยู่ของ LED สูงถึงร้อยละ 91 เมื่อใช้ระยะเวลาการศึกษา 2 เดือน และอัตราการคงอยู่ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 75 เมื่อระยะเวลาการศึกษา 13 เดือน (Bliddal et al., 2011; Christensen et al., 2005) อย่างไรก็ตาม ไม่พบรายงานวิจัยที่เปรียบเทียบอัตราคงอยู่ของโปรแกรมควบคุมอาหาร HED กับ LED/VLED สำหรับโปรแกรมออกกำลังกาย พบอัตราคงอยู่ตลอดโปรแกรมร้อยละ 58.0-82.6 (Messier et al., 2004; Messier et al., 2000; Miller et al., 2006)

การอภิปรายผล

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่าผลของโปรแกรมลดน้ำหนักโดยการควบคุมอาหารควบคู่กับการออกกำลังกายให้ประโยชน์ในการลดน้ำหนักได้มากกว่าการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ การใช้วิธีการควบคุมอาหารควบคู่กับการออกกำลังกายยังมีประโยชน์ในการป้องกันการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ซึ่งจะช่วยการกระจายน้ำหนักที่กระทำต่อเข่าให้สมดุลระหว่างเข่าทั้ง 2 ข้าง จึงช่วยลดอาการปวดเข่า ข้อเข่าฝืดตึง และเพิ่มความสามารถของเข่าในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Messier et al., 2000; Messier et al., 2004) นอกจากนี้ สิ่งที่ควรพิจารณาคือ ผลข้างเคียงของโปรแกรม โดยเฉพาะการใช้วิธีควบคุมอาหารอย่างเข้มงวดแบบ LED และ VLED เพราะพบรายงานผลข้างเคียงได้แก่ อาการท้องอืด ปวดจุกได้ลิ้นปี่ ท้องผูก เวียนศีรษะ กล้ามเนื้อขาอ่อนแรงจากการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ความทนต่ออากาศเย็นลดลง และพบอันตรายร้ายแรงเช่น หัวใจเต้นช้าในผู้ป่วยบางราย (Bliddal et al., 2011; Christensen et al., 2015; Riecke et al., 2010; Messier et al., 2000) ซึ่งผลข้างเคียงดังกล่าว อาจมีอันตรายมากขึ้น

ในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ การควบคุมอาหารแบบเข้มงวด นานกว่า 1 ปี จะพบการเสียชีวิตกล้ามเนื้อและส่งผลต่อการทำหน้าที่ของข้อเข่า (Messier et al., 2013) ดังนั้น การใช้วิธีการควบคุมอาหารในการลดน้ำหนักสำหรับผู้ป่วย ข้อเข่าเสื่อม ผู้ใช้ควรพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้

1. ความปลอดภัย: เพื่อป้องกันผลข้างเคียงควร กำหนดเป้าหมายการลดน้ำหนักไม่ให้ลดมากกว่าร้อยละ 20 ในช่วง 24 สัปดาห์ และไม่ให้ลดมากกว่าร้อยละ 30 ในช่วง 48 สัปดาห์ (Messier et al., 2009) และควรมีระบบการ เฝ้าระวังผลข้างเคียงที่ครอบคลุมทั้งการตรวจทางคลินิก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (North American Association for the Study of Obesity, et al., 2000) โดยเฉพาะ เมื่อใช้การควบคุมอาหารแบบเข้มงวด นอกจากนี้ ไม่ควร ใช้วิธีการควบคุมอาหารแบบเข้มงวดนานเกินไป เนื่องจาก ผลการวิจัยที่ผ่านมาเป็นงานวิจัยที่มีระยะเวลาศึกษา ไม่เกิน 24 สัปดาห์ (Gudbergson et al., 2011; Christensen et al., 2015; Riecke et al., 2010) และควรมีการกำกับดูแล โดยทีมบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ เช่น แพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่าย: หากใช้การควบคุมอาหารแบบเข้มงวด ควรพิจารณาค่าตอบแทนบุคลากรและค่าอาหารสำเร็จรูป ซึ่งอาจมีค่าใช้จ่ายสูงถึง 44,000-84,000 บาท/คน หรือ คิดเป็น 93-350 บาท/คน/วัน (Christensen et al., 2015)

3. อัตราการคงอยู่ตลอดโปรแกรม: โปรแกรมที่ใช้ เวลามากกว่า 6 เดือน ควรมีกลวิธีสร้างแรงจูงใจ เพื่อเพิ่ม อัตราการคงอยู่ของโปรแกรม ไม่ให้น้อยกว่าร้อยละ 80 ตามเกณฑ์ของ JBI เช่น การพบปะพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ การให้คำแนะนำเพื่อป้องกันและจัดการ กับอาการข้างเคียงต่างๆ การเสริมความมั่นใจในความ ปลอดภัยเมื่อต้องการเข้าร่วม โปรแกรมอย่างต่อเนื่อง การควบคุมกำกับตนเอง เป็นต้น

สำหรับการออกกำลังกาย ควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยออก กำลังกายระดับหนักปานกลาง 60 นาที อย่างน้อย 3 วัน/ สัปดาห์ หรือ 150 นาที/สัปดาห์ โดยผสมผสานระหว่าง การออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการออกกำลังกาย เพื่อฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพื่อป้องกันปัญหาการ สูญเสียมวลกล้ามเนื้อจากการควบคุมอาหาร อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องเฝ้าระวัง คืออาการปวดข้อเข่าและการหกล้ม

(Christensen, et al., 2015; Messier et al., 2004) ดังนั้น ควรมีการตรวจความพร้อมด้านร่างกายก่อนเข้าร่วม โปรแกรมและมีระบบการเฝ้าระวังอุบัติเหตุและผลข้าง เคียงระหว่างการออกกำลังกาย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ใน บริบทของประเทศไทย

จากผลการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ มีข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้ดังนี้

1. โปรแกรมการลดน้ำหนักควรมีระยะเวลาในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างน้อย 6 เดือน และควรแบ่ง ระยะการดำเนินกิจกรรมให้ชัดเจน เช่น ระยะเริ่มต้น ระยะเปลี่ยนผ่าน และระยะคงไว้ซึ่งพฤติกรรม และควร พิจารณาจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับระยะเวลาดังกล่าว

2. การควบคุมอาหารควรกำหนดพลังงานอาหารที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล โดยมีเป้าหมายลดพลังงานจาก อาหาร 500 กิโลแคลอรี/วัน และปรับพฤติกรรมโดยลด การบริโภคอาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล และไขมันอิ่มตัว อย่างไรก็ดีตาม จะต้องควบคุมไม่ให้พลังงานที่ได้รับจาก อาหารในแต่ละวันไม่น้อยกว่า 1,200 กิโลแคลอรี (Beavers et al., 2014; Messier et al., 2013)

3. การออกกำลังกายควรใช้การออกกำลังกายแบบ แอโรบิกระดับหนักปานกลาง 150 นาที/สัปดาห์ ผสมผสาน กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาการเสียมวลกล้ามเนื้อจากการควบคุม อาหาร (Beavers et al., 2014)

4. ข้อควรระวังที่สำคัญ คือ โปรแกรมลดน้ำหนักอาจ มีอันตรายหรือผลข้างเคียง ระหว่างการเข้าร่วมโปรแกรม จึงควรมีการติดตามเฝ้าระวังผลข้างเคียง ปัญหาและ อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น ควรกำหนดสัญญาณเตือนภัย (Safety alert) เช่น โปรแกรมลดน้ำหนักที่มีการติดตามผล 18 เดือนของเมสสิเออร์และคณะกำหนดน้ำหนักที่ลดลง มากกว่าร้อยละ 20 ภายหลัง 6 เดือน และน้ำหนักที่ลดลง มากกว่าร้อยละ 30 ภายหลัง 12 เดือน เป็นสัญญาณ เตือนภัย เป็นต้น (Messier et al., 2017)

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่าหลักฐานที่มีอยู่ยังขาดความชัดเจนในประเด็นประสิทธิผลและความปลอดภัยของโปรแกรม เมื่อพิจารณาความแตกต่างของชนิดอาหาร ชนิดและขนาดของการออกกำลังกาย และระยะเวลาของการจัดโปรแกรม นอกจากนี้กลวิธีที่ควรนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมลดน้ำหนัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรมหรือเพิ่มอัตราการคงอยู่ตลอดโปรแกรมยังขาดความชัดเจนเช่นกัน ดังนั้น ประเด็นดังกล่าวจึงควรได้รับการตรวจสอบด้วยกระบวนการวิจัยต่อไปในอนาคต

ข้อจำกัดในการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในครั้งนี้ขาดการวิเคราะห์เมตา (Meta-analysis) จึงไม่สามารถสรุปประสิทธิผลของโปรแกรมต่อการลดน้ำหนักในเชิงปริมาณได้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยมิได้มีวัตถุประสงค์จะตรวจสอบผลของการลดน้ำหนักต่อการซื้อเข้าเสื่อม จึงควรระมัดระวังในการอ้างอิงผลการทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี้

ตาราง 2 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก

นักวิจัย (ปี)	รูปแบบการศึกษา (ระยะเวลาการศึกษา)	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	โปรแกรม	ผลการวิจัย	ระดับหลักฐาน
Messier, Loeser, Mitchell, et al. (2000)	RCT (6 เดือน)	ศึกษาผลการลดน้ำหนัก ด้วยการออกกำลังกาย เปรียบเทียบกับการควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกาย	อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป, BMI ตั้งแต่ 28 กก./ม ² ขึ้นไป จำนวน 24 คน	-การควบคุมอาหาร: ให้ความรู้แบบกลุ่ม ร่วมกับ ให้คำแนะนำเฉพาะราย - การออกกำลังกาย: เดินออกกำลังกาย ร่วมกับการบริหารเท้า	การควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกาย ให้ผลการลดน้ำหนัก มากกว่าการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว	IC
Messier, Loeser, Miller, et al. (2004)	RCT (18 เดือน)	ศึกษาของ ADAPT* ต่อการลดน้ำหนัก เปรียบเทียบกับการควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียว การออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว และเปรียบเทียบกลุ่มควบคุมอาหาร	อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป, BMI ตั้งแต่ 28 กก./ม ² ขึ้นไป จำนวน 316 คน	ADAPT ประกอบด้วย -การให้ความรู้แบบกลุ่มเรื่องการควบคุมอาหาร -การฝึกทักษะการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการออกกำลังกายเพื่อเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	การควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกาย การควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียว และการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว สามารถลดน้ำหนักได้มากกว่ากลุ่มควบคุม	IC
Christensen, Astrup, & Bliddal (2005)	RCT (2 เดือน)	ศึกษาผลของ LED* ต่อการลดน้ำหนัก เปรียบเทียบกับการควบคุม	อายุ มากกว่า 18 ปี, BMI มากกว่า 28 กก./ม. ² จำนวน 80 คน	LED ประกอบด้วยอาหารสำเร็จรูปเพื่อควบคุมพลังงาน (812 กิโลแคลอรี/วัน) การให้ความรู้พฤติกรรมบำบัด ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำการเลือกรับประทานอาหารพลังงานต่ำ	กลุ่มทดลองมีน้ำหนักลดลง มากกว่ากลุ่มควบคุม	IC

ตาราง 2 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก (ต่อ)

นักวิจัย (ปี)	รูปแบบการศึกษา (ระยะเวลาการศึกษา)	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	โปรแกรม	ผลการวิจัย	ระดับหลักฐาน
Miller, Nicklas, Davis, et al. (2006)	RCT (6 เดือน)	ศึกษาผลของโปรแกรมลดน้ำหนักแบบเข้มข้น เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม	อายุ ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป, BMI ตั้งแต่ 30 กก./ม. ² ขึ้นไป จำนวน 87 คน	(< 1,194 กิโลแคลอรี/วัน) กลุ่มทดลองได้รับการควบคุมพลังงานจากอาหาร 1,000 กิโลแคลอรี/วัน ด้วยการให้อาหารสำเร็จรูป ร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการบริหารเข้า และได้รับสุศึกษา รายบุคคล และรายกลุ่ม 12 ชั่วโมง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับสุศึกษาแบบกลุ่ม 2 ครั้ง/เดือน และจดหมายเหตุเดือนละ 2 ฉบับ เพื่อให้ความถี่เกี่ยวกับอาหาร โรครีอรั้งและปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ	กลุ่มทดลองมีน้ำหนักลดลง มากกว่ากลุ่มควบคุม	IC
Riecke, Christensen, Christensen, et al. (2010)	RCT (4 เดือน)	เปรียบเทียบของการลดน้ำหนักระหว่างการให้อาหารสำเร็จรูปที่ให้อาหารพลังงานต่ำ VLED* (415 kcal/day) และ LED* (810 kcal/day)	อายุ ตั้งแต่ 50 ปี ขึ้นไป, BMI ตั้งแต่ 30 กก./ม. ² ขึ้นไป จำนวน 192 คน	-ใช้ VLED หรือ LED 8 สัปดาห์แรก -ในสัปดาห์ที่ 9-16 ให้คำแนะนำในการเลือกรับประทานอาหารพลังงานต่ำด้วยตนเอง (1,200 กิโลแคลอรี/วัน) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	กลุ่ม VLED มีน้ำหนักลดลง ไม่แตกต่างจากกลุ่ม LED แต่กลุ่ม VLED มีผลข้างเคียงทำให้เกิดอาการปวดท้องได้ถี่้นมากกว่ากลุ่ม LED	IC
Gudbergesen,	RCT	ศึกษาผลของการใช้	อายุ ตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป,	-กลุ่มทดลองได้รับอาหารพลังงานต่ำ	สัดส่วนของคนในกลุ่มทดลองที่	IC

ตาราง 2 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก (ต่อ)

นักวิจัย (ปี)	รูปแบบการศึกษา (ระยะเวลาการศึกษา)	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	โปรแกรม	ผลการวิจัย	ระดับหลักฐาน
Boesen, Christensen, et al. (2011)	(6 เดือน)	อาหารให้พลังงานต่ำ (883 kcal/day) ต่อการลดน้ำหนักและอาการข้อเข่าเสื่อม เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม	BMI ตั้งแต่ 28 กก./ม. ² ขึ้นไป จำนวน 30 คน	ร่วมกับโภชนศึกษาและพฤติกรรมบำบัด -กลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำให้ควบคุมพลังงานจากอาหารไม่เกิน 1,194 กิโลแคลอรี/วัน	สามารถลดน้ำหนักได้ > 10% และอาการแสดงของข้อเข่าเสื่อมดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม	
Somers, Blumenthal, Guilak, et al. (2012)	RCT (6 เดือน)	ศึกษาผลของการลดน้ำหนักและการลดอาการข้อเข่าเสื่อมโดยใช้โปรแกรมการฝึกทักษะ (PCST)** ร่วมกับการปรับพฤติกรรมเพื่อจัดการน้ำหนัก (LBWM)** เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม	อายุ มากกว่า 18 ปี, BMI 25-42 กก./ม. ² จำนวน 232 คน	การทดลอง 6 เดือน ติดตามผลครบ 2 ปี -PCST ประกอบด้วย การฝึกเทคนิคเผชิญกับอาการปวด การจัดการทำกิจกรรมและพักผ่อนให้สมดุล และการปรับมุมมองเกี่ยวกับอาการปวด -LBWM ประกอบด้วย การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การปรับวิถีชีวิต การปรับเจตคติ และการสร้างสัมพันธ์ภาพ การสังเกตตัวกระตุ้นความอยากรับประทานอาหาร และการฝึกออกกำลังกาย	-PCST ร่วมกับ LBWM ให้ผลในการลดน้ำหนัก ดีกว่าการ LBWM เพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุมตามลำดับ -PCST ร่วมกับ LBWM ให้ผลในการลดอาการข้อเข่าเสื่อมไม่แตกต่างจากการใช้ PCST เพียงอย่างเดียว	1C
Messier, Mihalko, Legault, et al.	RCT (18 เดือน)	ศึกษาผลของการลดน้ำหนักด้วยวิธี IDEA* การควบคุมอาหารเพียง	อายุ ตั้งแต่ 55 ปี ขึ้นไป, BMI 27-41 กก./ม. ² จำนวน 454 คน	IDEA ประกอบด้วย -การควบคุมอาหารโดยใช้อาหารสำเร็จรูป (800-1,000 กิโลแคลอรี/วัน)	หลังการทดลอง กลุ่ม IDEA และกลุ่มควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียวมีน้ำหนักลดลง ส่วนกลุ่มออกกำลังกาย	1C

ตาราง 2 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก (ต่อ)

นักวิจัย (ปี)	รูปแบบการศึกษา (ระยะเวลาการศึกษา)	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	โปรแกรม	ผลการวิจัย	ระดับหลักฐาน
(2013)		อย่างเดี่ยว และการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว		ร่วมกับคำแนะนำให้คงไว้ซึ่งการรับประทานอาหารที่ให้พลังงานต่ำ -การให้ความรู้รายบุคคล และรายกลุ่ม -การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ร่วมกับบริการเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	น้ำหนักไม่ลดลง	
Cheung, Wyman, Resnick, & Savik (2014)	RCT (8 เดือน)	ศึกษาประสิทธิภาพของ หูโตะต่อ BMI อาหาร ข้อเท้าเสื่อมและคุณภาพชีวิต	เพศหญิงอายุ 65 – 90 ปี (ไม่กำหนดค่า BMI) จำนวน 36 คน	ฝึกหูโตะที่สถาบันและบ้าน	เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม อาหาร ปวดข้อและข้อจำกัดในการใช้ข้อเท้าของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ดัชนีมวลกายและคุณภาพชีวิต ไม่แตกต่างกัน	IC
Beavers, Beavers, Loeser, et al. (2014)	RCT (18 เดือน)	ศึกษาผลกระทบของ IDEA* ต่อการสูญเสียมวลกระดูก เปรียบเทียบกับความคุมอาหาร เพียงอย่างเดียว และการออกกำลังกายเพียง ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว	อายุ ตั้งแต่ 55 ปี ขึ้นไป, BMI 27-40 กก./ม. ² จำนวน284 คน	IDEA 18 เดือน (ดูรายละเอียดใน Messier, Mihalko, Legault, et al., 2013)	-กลุ่ม IDEA ลดน้ำหนักได้มากกว่า กลุ่มควบคุมอาหาร และกลุ่มออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว -น้ำหนักที่ลดลงในกลุ่ม IDEA และกลุ่มควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียวมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียมวลกระดูก	IC
Bliddal, Leeds,	RCT	ศึกษาผลของ LED* ต่อ	อายุ มากกว่า 18 ปี,	กลุ่ม LED ได้รับอาหารควบคุม	กลุ่มทดลองลดน้ำหนักได้มากกว่า	IC

ตาราง 2 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก (ต่อ)

นักวิจัย (ปี)	รูปแบบการศึกษา (ระยะเวลาการศึกษา)	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	โปรแกรม	ผลการวิจัย	ระดับหลักฐาน
Stigsgaard, et al., (2011)	(13 เดือน)	การลดน้ำหนัก และการออกกำลังกายเพื่อเสริม	BMI ตั้งแต่ 28 กก./ม. ² ขึ้นไป จำนวน 89 คน	พลังงาน 810 กิโลแคลอรี/วัน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำให้ควบคุมพลังงานอาหารด้วยตนเองไม่เกิน 1,200 กิโลแคลอรี/วัน	กลุ่มควบคุม และอาการข้อเข่าเสื่อมดีขึ้น	
Christensen, Henriksen, Leeds et al. (2015)	RCT (18 เดือน)	เปรียบเทียบผลของการคงอยู่ของน้ำหนักตัวที่ลดลง ด้วยวิธีควบคุมอาหาร เพียงอย่างเดียว (diet) การออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว (exercise) กับกลุ่มควบคุม (control)	อายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป, BMI ตั้งแต่ 30 กก./ม. ² ขึ้นไป จำนวน 192 คน	กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ -กลุ่มควบคุมพลังงานจากอาหาร 600-1,500 กิโลแคลอรี/วัน -กลุ่มออกกำลังกายด้วย circuit training 60 นาที 3 ครั้ง/สัปดาห์ -กลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำทั่วไป	ภายหลังติดตามประเมินผลพบว่า กลุ่มควบคุมอาหารสามารถลงน้ำหนักและ BMI ที่ลดลงได้มากกว่า กลุ่มออกกำลังกายและกลุ่มควบคุม ในขณะที่ยังคงออกกำลังกายและกลุ่มควบคุมลงน้ำหนักตัวที่ลดลง ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ อาการข้อเข่าเสื่อมของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน	1C

*The Arthritis, Diet, Activity Promotion Trial (ADAPT), Intensive Diet and Exercise for Arthritis (IDEA), Low energy diet (LED), Very low energy diet (VLED)

** Pain coping skills training (PCST), Lifestyle behavioral weight management (LBWM)

เอกสารอ้างอิง

- Aaboe, J., Bliddal, H., Messier, S. P., Alkjaer, T., & Henriksen, M. (2011). Effects of an intensive weight loss program on knee joint loading in obese adults with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*, 19(7), 822-828. doi: 10.1016/j.joca. 2011.03.006
- Beavers, D. P., Beavers, K. M., Loeser, R. F., Walton, N. R., Lyles, M. F., Nicklas, B. J., . . . Messier, S. P. (2014). The independent and combined effects of intensive weight loss and exercise training on bone mineral density in overweight and obese older adults with osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*, 22(6), 726-733. doi: 10.1016/j.joca.2014.04.002
- Bliddal, H., Leeds, A. R., & Christensen, R. (2014). Osteoarthritis, obesity and weight loss: Evidence, hypotheses and horizons-a scoping review. *Obesity Reviews*, 15(7), 578-586. doi: 10.1111/obr.12173
- Cheung, C., Wyman, J. F., Resnick, B., & Savik, K. (2014). Yoga for managing knee osteoarthritis in older women: A pilot randomized controlled trial. *BMC Complement Altern Med*, 14, 160. doi: 10.1186/1471-2474-15-40510.1186/1472-6882-14-160
- Christensen, R., Astrup, A., & Bliddal, H. (2005). Weight loss: The treatment of choice for knee osteoarthritis? A randomized trial. *Osteoarthritis Cartilage*, 13(1), 20-27. doi: http://dx.doi.org/ 10.1016/j.joca.2004.10.008
- Christensen, R., Henriksen, M., Leeds, A. R., Gudbergson, H., Christensen, P., Sorensen, T. J., . . . Bliddal, H. (2015). Effect of weight maintenance on symptoms of knee osteoarthritis in obese patients: a twelve-month randomized controlled trial. *Arthritis Care & Research (Hoboken)*, 67(5), 640-650. doi: 10.1002/acr.22504
- Claes, B. E. A., Leung, H. W. C., Matters, K., Williams, M. J., & Hunter, D. J. (2015). Interim analysis: An interdisciplinary team approach in facilitating weight reduction and improving function for people with knee or hip osteoarthritis. The Osteoarthritis Chronic Care Program at Royal North Shore Hospital. *Nutrition and Dietetics*, 72(3), 232-239. doi: 10.1111/1747-0080.12166
- Gay, C., Chabaud, A., Guilley, E., & Coudeyre, E. (2016). Educating patients about the benefits of physical activity and exercise for their hip and knee osteoarthritis. Systematic literature review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(3), 174 - 183.
- Gomes-Neto, M., Araujo, A. D., Junqueira, I. D., Oliveira, D., Brasileiro, A., & Arcanjo, F. L. (2016). Comparative study of functional capacity and quality of life among obese and non-obese elderly people with knee osteoarthritis. *Rev Bras Reumatol Engl Ed*, 56(2), 126-130. doi: 10.1016/j.rbre.2015.08.014
- Gudbergson, H., Boesen, M., Christensen, R., Astrup, A., & Bliddal, H. (2011). Radiographs and low field MRI (0.2T) as predictors of efficacy in a weight loss trial in obese women with knee osteoarthritis. *BMC Musculoskelet Disord*, 12, 56. doi: 10.1186/1471-2474-12-56
- Hofstede, S. N., Vliet Vlieland, T. P. M., van den Ende, C. H. M., Nelissen, R. G. H. H., Marang-van de Mheen, P. J., & van Bodegom-Vos, L. (2015). Variation in use of non-surgical treatments among osteoarthritis patients in orthopaedic practice in the Netherlands. *BMJ Open*, 5(9), e009117. http://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009117

- Kanavaki, A. M., Rushton, A., Efstathiou, N., Alrushud, A., Klocke, R., Abhishek, A., & Duda, J. L. (2017). Barriers and facilitators of physical activity in knee and hip osteoarthritis: a Systematic review of qualitative evidence. *BMJ Open*, 7(12).doi: 10.1136/bmjopen-2017-017042
- Kearns, K., Dee, A., Fitzgerald, A. P., Doherty, E., & Perry, I. J. (2014). Chronic disease burden associated with overweight and obesity in Ireland: The effects of a small BMI reduction at population level. *BMC Public Health*, 14, 143-143.doi: 10.1186/1471-2458-14-143
- Litwic, A., Edwards, M., Dennison, E., & Cooper, C. (2013). Epidemiology and Burden of Osteoarthritis. *British medical bulletin*, 105, 185-199.doi: 10.1093/bmb/lds038
- Messier, S. P. (2010). Diet and exercise for obese adults with knee osteoarthritis. *Clinical in Geriatric Medicine*, 26(3), 461-477.doi:10.1016/j.cger.2010.05.001
- Messier, S. P., Callahan, L. F., Beavers, D. P., Queen, K., Mihalko, S. L., Miller, G. D., ... Jordan, J. M. (2017). Weight-loss and exercise for communities with arthritis in North Carolina (we-can): Design and rationale of a pragmatic, assessor-blinded, randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18, 91.http://doi.org/10.1186/s12891-017-1441-4
- Messier, S. P., Legault, C., Mihalko, S., Miller, G. D., Loeser, R. F., DeVita, P., ... Hunter, D. J. (2009). The Intensive Diet and Exercise for Arthritis (IDEA) trial: Design and rationale. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10, 93-93. doi: 10.1186/1471-2474-10-93
- Messier, S. P., Loeser, R. F., Miller, G. D., Morgan, T. M., Rejeski, W. J., Sevcik, M. A., ... Williamson, J. D. (2004). Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: The Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum*, 50(5), 1501-1510. doi: 10.1002/art.20256
- Messier, S. P., Loeser, R. F., Mitchell, M. N., Valle, G., Morgan, T. P., Rejeski, W. J., & Ettinger, W. H. (2000). Exercise and weight loss in obese older adults with knee osteoarthritis: A preliminary study. *J Am Geriatr Soc*, 48(9), 1062-1072.
- Messier, S. P., Mihalko, S. L., Legault, C., Miller, G. D., Nicklas, B. J., DeVita, P., ... Loeser, R. F. (2013). Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: The IDEA randomized clinical trial. *JAMA*, 310(12), 1263-1273. doi: 10.1001/jama.2013.277669
- Miller, G. D., Nicklas, B. J., Davis, C., Loeser, R. F., Lenchik, L., & Messier, S. P. (2006). Intensive weight loss program improves physical function in older obese adults with knee osteoarthritis. *Obesity (Silver Spring)*, 14(7), 1219-1230. doi: 10.1038/oby.2006.139
- Muraki, S., Akune, T., Ishimoto, Y., Nagata, K., Yoshida, M., Tanaka, S., ... Yoshimura, N. (2013). Risk factors for falls in a longitudinal population-based cohort study of Japanese men and women: The ROAD Study. *Bone*, 52(1), 516-523. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.bone.2012.10.020
- Nicolai, S. P., Kruidenier, L. M., Leffers, P., Hardeman, R., Hidding, A., Teijink, J. A. (2009). Supervised exercise versus non-supervised exercise for reducing weight in obese adults. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 49(1), 85-90.
- North American Association for the Study of Obesity; National Heart, Lung, and Blood Institution; National Institutes of Health (U.S.); NHLBI Obesity Education Initiative. (2000). The practical guide: Identification, evaluation, and treatment of

- overweight and obesity in adults. Retrieve from https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prctgd_c.pdf
- Pancharoen, S. (2007). *The development of a clinical practice guideline for weight control in order to increase the physical functions of the knee in overweight older adults with knee osteoarthritis persons* (Unpublished master's thesis). Thammasat University, Bangkok. [In Thai]
- Piansriwatchara, E., Banpuarn, W., Doungthipsirikul, S., Sirimutr, T., Tantipisitkul, K., Ingsrisawang, L., et al. (2013). *The report of health status of Thai elderly people 2013: Health promotion plan for elderly and disable people*. Nonthaburi: Elderly age health promotion, Bureau of health promotion, Department of health, Ministry of public health.
- Ravaud, P., Flipo, R. M., Boutron, I., Roy, C., Mahmoudi, A., Giraudeau, B., & Pham, T. (2009). ARTIST (osteoarthritis intervention standardized) study of standardised consultation versus usual care for patients with osteoarthritis of the knee in primary care in France: Pragmatic randomised controlled trial. *Bmj*, 338, b421. doi: 10.1136/bmj.b421
- Riecke, B. F., Christensen, R., Christensen, P., Leeds, A. R., Boesen, M., Lohmander, L. S., . . . Bliddal, H. (2010). Comparing two low-energy diets for the treatment of knee osteoarthritis symptoms in obese patients: A pragmatic randomized clinical trial. *Osteoarthritis Cartilage*, 18(6), 746-754. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2010.02.012>
- Riecke, B. F., Christensen, R., Christensen, P., Leeds, A. R., Boesen, M., Lohmander, L. S., . . . Bliddal, H. (2010). Comparing two low-energy diets for the treatment of knee osteoarthritis symptoms in obese patients: A pragmatic randomized clinical trial. *Osteoarthritis Cartilage*, 18(6), 746-754. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2010.02.012>
- Rittiwong, T. (2010). *The effect of perceived self-efficacy promoting program in weight reduction on the severity of knee osteoarthritis in overweight older persons* (Unpublished master's thesis). Chulalongkorn University, Bangkok. [In Thai]
- Smink, A. J., Dekker, J. , VlietVlieland, T. P., Swierstra, B. A., Kortland, J. H., Bijlsma, J. W., Teerenstra, S. , Voorn, T. B., BiermaZeinstra, S. M., Schers, H. J. and Ende, C. H. (2014). Health care use of patients with osteoarthritis of the Hip or Knee after implementation of a stepped care strategy: An observational study. *Arthritis Care & Research*, 66,817-827. doi:10.1002/acr.22222
- Smith-Ray, R. L., Fitzgibbon, M. L., Tussing-Humphreys, L., Schiffer, L., Shah, A., Huber, G. M., . . . Hughes, S. L. (2014). Fit and strong! plus: Design of a comparative effectiveness evaluation of a weight management program for older adults with osteoarthritis. *Contemporary Clinical Trials*, 37(2), 178-188. <http://doi.org/10.1016/j.cct.2013.11.014>
- Somers, T. J., Blumenthal, J. A., Guilak, F., Kraus, V. B., Schmitt, D. O., Babyak, M. A., . . . Keefe, F. J. (2012). Pain coping skills training and lifestyle behavioral weight management in patients with "knee osteoarthritis: A randomized controlled study. *Pain*, 153(6), 1199-1209. doi: 10.1016/j.pain.2012.02.023
- The Global BMI Mortality Collaboration. (2016). Body-mass index and all-cause mortality: Individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *The Lancet*, 388(10046), 776-786. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30175-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30175-1)
- The Joanna Briggs Institute. (2014). *Joanna Briggs Institute reviewer's manuals 2014 edition*. South Australia: Joanna Briggs Institute.

The Royal College of Orthopaedic Surgeons of Thailand, Thai Rheumatism Association, and The Royal College of Physiatrists of Thailand (2011). *Practice guideline of osteoarthritis for public health service 2011*. n.p.

Wallis, J. A., Webster, K. E., Levinger, P., & Taylor, N. F. (2013). What proportion of people with hip and knee osteoarthritis meet physical activity guidelines? A systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*, 21(11), 1648-1659. doi: 10.1016/j.joca.2013.08.003

WHO expert consultation. (2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*, 363, 157-163.

World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva.

Yumuk, V., Tsigos, C., Fried, M., Schindler, K., Busetto, L., Micic, D., & Toplak, H. (2015). European guidelines for obesity management in adults. *Obesity Facts*, 8(6), 402-424. [http://doi.org/ 10.1159/000442721](http://doi.org/10.1159/000442721)