

การศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการต่อการลดน้ำหนัก ของพนักงาน ในสถานประกอบกิจการอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ

The Efficacy of Integrated-Health Promotion Programs (IHPPs) in Weight Reduction among Industrial Workers in Samut Prakan, Thailand

วราชาติ ถัดหลาย, เจษฎา คุณโน, อมฤต ตาลเสวต

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

Worachart Tadtai, Jadsada Kunno, Amarit Tansawet

Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University

Corresponding Author: amarit@nmu.ac.th

Received 2025 Jul 1, Revised 2025 Jul 27, Accepted 2025 Aug 26

DOI: 10.14456/iudcj.2026.7

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการ (Integrated Health Promotion Programs: IHPPs) ในการลดน้ำหนักของพนักงานในสถานประกอบกิจการอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ โดยใช้การวิจัยแบบทดลองสุ่มและมีกลุ่มควบคุมแบบพหุสถาบัน (Multicenter Randomized Controlled Trial) กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานที่มีน้ำหนักเกินหรือภาวะโรคอ้วน จำนวน 228 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 113 คน และกลุ่มควบคุม 115 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม IHPPs ประกอบด้วย กิจกรรมสร้างแรงจูงใจ การให้ความรู้เรื่องการอดอาหารแบบจำกัดเวลา และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง จำนวน 8 สัปดาห์ โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้แบบสอบถาม และเครื่องมือวัดผลภาวะสุขภาพ ระยะเวลาในการศึกษา จำนวน 8 สัปดาห์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 1.3 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายลดลง 0.5 กก./ม² เส้นรอบเอวลดลง 1.0 เซนติเมตร และความดันโลหิตทั้งค่าบนและค่าล่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ใช้การทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรม IHPPs มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพพนักงานในสถานประกอบกิจการอุตสาหกรรมได้จริง โดยเฉพาะกลุ่มที่มีน้ำหนักเกินหรือภาวะโรคอ้วน และมีศักยภาพในการลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ในระยะยาว

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการ, น้ำหนักเกิน, ภาวะอ้วน, พนักงานสถานประกอบกิจการอุตสาหกรรม

Abstract

This study aimed to evaluate the effectiveness of Integrated Health Promotion Programs (IHPPs) for weight reduction among employees in industrial establishments in Samut Prakan Province. A multicenter randomized controlled trial design was employed. A total of 228 overweight or obese employees were recruited and randomly assigned to either an intervention group ($n = 113$) or a control group ($n = 115$). The intervention group received the IHPPs, which consisted of motivational enhancement activities, education on time-restricted eating, and aerobic exercise sessions conducted once per week for eight weeks by a multidisciplinary team. Data were collected before and after the intervention using questionnaires and health assessment tools. The duration of the study was eight weeks.

The results showed that the intervention group experienced statistically significant improvements in health indicators compared to the control group ($p < 0.05$). On average, the intervention group had a weight reduction of 1.3 kilograms, a decrease in body mass index (BMI) of 0.5 kg/m^2 , a reduction in waist circumference of 1.0 cm, and a significant decrease in both systolic and diastolic blood pressure. In contrast, the control group showed no significant changes. Independent t-tests were used to analyze the differences between groups.

These findings suggest that the IHPPs are effective and feasible for promoting health among industrial employees, particularly those who are overweight or obese. The program is suitable for implementation within the context of industrial workplaces, utilizes internal resources, and has the potential to reduce the risk of non-communicable diseases (NCDs) in the long term.

Keywords: Integrated Health Promotion Programs, overweight, obesity, industrial workers.

บทนำ

ปัจจุบันโลกกำลังเผชิญกับปัญหาน้ำหนักเกิน และภาวะโรคอ้วนของวัยทำงาน ปัญหาโรคอ้วนดังกล่าวได้กลายเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสนใจ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ เพิ่มค่าใช้จ่าย และลดประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงความเป็นอยู่ทางเศรษฐกิจ⁽¹⁾ โรคอ้วนยังเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากโรคไข้หวัดใหญ่และโรคโควิด-19 อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่สูงขึ้นของการเกิดโรคหัวใจ เบาหวานชนิดที่ 2 และโรคอื่น ๆ⁽²⁻³⁾ ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วน ยังส่งผลให้การจ้างงานลดลงและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้

จำนวนแรงงานโดยรวมลดลง⁽⁴⁾ โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพที่ต้องใช้แรงงานทางกาย โรคอ้วนทำให้เกิดข้อจำกัดด้านสมรรถภาพทางร่างกาย และลดจำนวนผู้ที่สามารถเข้ารับสมัครงานได้⁽¹⁾ ในประเทศไทย เช่นเดียวกับอีกหลายประเทศ พบว่าแรงงานในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในสาขาขนส่งและคลังสินค้า มีอัตราการเกิดโรคอ้วนสูงกว่าประชากรทั่วไปของประเทศ^(1,5-6) อย่างไรก็ตาม มีข้อมูลหลักฐานที่ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับภาวะโรคอ้วนในประเทศไทยและประเทศที่มีรายได้ระดับปานกลางอื่น ๆ ยังมีข้อจำกัด ส่งผลให้การประเมินอัตราความชุกของโรคอ้วนในประเทศไทยอย่างแม่นยำ⁽⁷⁾

จังหวัดสมุทรปราการเป็นศูนย์กลางทางอุตสาหกรรมและเมืองใหญ่ของประเทศไทยโดยมีความหนาแน่นประชากรเป็นอันดับสองรองจากกรุงเทพมหานคร ลักษณะชีวิตในสถานประกอบการซึ่งมักขาดการออกกำลังกายและมีพฤติกรรมบริโภคที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้พนักงานกลุ่มแรงงานมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำหนักเกินและภาวะโรคอ้วนได้ง่าย ในขณะที่สัดส่วนแรงงานที่มีน้ำหนักเกินหรือภาวะโรคอ้วนเพิ่มสูงขึ้น⁽⁸⁾ กลับส่งผลกระทบต่อทั้งด้านเศรษฐกิจและสุขภาพในระดับเดียวกับปัญหาโรคอ้วนในระดับประเทศ และระดับโลก จากทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการลดน้ำหนักพบว่า วิธีการลดน้ำหนักที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ได้แก่ การลดอาหารเป็นช่วงระยะเวลา (IF) ร่วมกับการจำกัดการได้รับพลังงานอย่างน้อยร้อยละ 20.0 โดยใช้ระยะเวลา 4-12 สัปดาห์⁽⁹⁾ การศึกษายังพบว่า การลดน้ำหนักสามารถช่วยป้องกันการเกิดโรค NCDs ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหารเช้า การลดอาหารเป็นช่วงเวลา (IF) ช่วยส่งผลดีต่อร่างกายในการลดลงของน้ำหนักตัว รวมถึงองค์ประกอบของร่างกาย ได้แก่ มวลไขมัน มวลกล้ามเนื้อ และดัชนีมวลกาย⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ ความตระหนักรู้ของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอและข้อจำกัดด้านทรัพยากร ยังเป็นอุปสรรคสำคัญในการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพในสถานประกอบการของไทย⁽⁷⁾

ดังนั้น การศึกษาผลของโปรแกรมลดน้ำหนักที่ออกแบบเฉพาะสำหรับกลุ่มแรงงานในภาคอุตสาหกรรมที่มีน้ำหนักเกินหรือภาวะโรคอ้วน จึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพอย่างมากในการส่งเสริมสุขภาพแรงงานกลุ่มนี้ในประเทศไทย โดยดำเนินการคู่ขนานทั้งสามรูปแบบ ได้แก่ การเสริมสร้างแรงจูงใจ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเคลื่อนไหวร่างกายจากภาวะเนือยนิ่ง และการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น ครอบคลุมในทุกมิติ และส่งผลดีต่อสุขภาพของพนักงานในระยะยาว

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการ (Integrated-Health Promotion Programs: IHPPs) ในด้านการลดน้ำหนักของพนักงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ ที่มีน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบทดลองสุ่มและมีกลุ่มควบคุมแบบพหุสถาบัน (RCT) ในกลุ่มตัวอย่างพนักงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตปุ๋ยเคมีและโรงงานอุตสาหกรรมผลิตถุงเท้า ทั้งสองโรงงานแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยดำเนินการเก็บตัวอย่าง ระหว่างเดือนมีนาคม - เดือนเมษายน พ.ศ. 2568 ระยะเวลา 8 สัปดาห์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้อนุมานว่ากลุ่มทดลองจะลดน้ำหนักได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างน้อย 1.5 กิโลกรัม โดยนำค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)⁽¹¹⁾ ซึ่งเท่ากับ 3.7 โดยประมาณทั้งในกลุ่มทดลองและควบคุม มาใช้ประกอบการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับงานวิจัยนี้ เมื่อกำหนดให้ระดับนัยสำคัญ (α) อยู่ที่ 0.05 อำนาจการทดสอบ ($1-\beta$) อยู่ที่ 0.8 และอัตราส่วนอาสาสมัครของทั้งสองกลุ่ม (r) เป็น 1:1 จะได้ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 194 คน เมื่อคิดขาดเขตการขาดการติดตามหรือถอนตัวจากงานวิจัยเพิ่มอีกร้อยละ 20.0 จะได้เป็น 234 คน

พนักงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรมที่มีน้ำหนักเกินหรือมีภาวะอ้วน จังหวัดสมุทรปราการ ใช้วิธีการสุ่มแบบเป็นบล็อก (Block Randomization) ซึ่งมีขนาด 4-6 คนต่อบล็อก เพื่อให้ได้รับโปรแกรม IHPPs

(โมดูลแรงจูงใจแบบ CBT การอดอาหารเป็นช่วงเวลาแบบ IF และการออกกำลังกายแบบ Aerobic Exercise ในกลุ่มทดลอง หรือ โปรแกรม HPPs (ความรู้พื้นฐาน) ในกลุ่มควบคุม ดังแสดงข้อมูลในภาพที่ 1

ขั้นตอนดำเนินการ

กลุ่มทดลอง ได้รับการดำเนินงานตามโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะคือ การให้การสนับสนุนและติดตามผลอย่างต่อเนื่องและเข้มข้นตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด และพยาบาล ให้คำปรึกษา ร่วมกันดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง/แห่ง กิจกรรมประกอบด้วย การเสริมแรงใจเชิงบวก การให้คำแนะนำตามหลักการอดอาหารเป็นช่วงเวลา การให้ความรู้ด้านโภชนาการ การสาธิตและติดตามการออกกำลังกายแบบแอโรบิก อย่างละ 20 นาที ตลอดจนการติดตามผลอย่างใกล้ชิดทั้งแบบออนไลน์และออนไซต์ โดยโปรแกรมได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มเป้าหมายในสถานประกอบการกิจการเขตเมือง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักที่เหมาะสมและยั่งยืนในระยะยาว

กลุ่มควบคุม ในทางตรงกันข้ามกับกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลตามแนวทางของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบปกติโดยไม่มีการติดตามแบบใกล้ชิดหรือการบูรณาการจากทีมสหสาขาวิชาชีพระหว่างการดำเนินโปรแกรม อย่างไรก็ตาม ในสัปดาห์ที่ 1 พยาบาลอาสาสมัคร ดำเนินการให้ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายตามช่วงวัย และแนวทางการออกกำลังกายทั่วไป นอกจากนี้ภายหลังจากสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มควบคุมได้รับการถ่ายทอดข้อมูลและคำแนะนำในลักษณะเดียวกับกลุ่มทดลอง เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดูแลสุขภาพของอาสาสมัครอย่างทั่วถึงได้รับความรู้แบบปกติพื้นฐาน

เกี่ยวกับสุขภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล และปัจจัยด้านสุขภาพ⁽¹²⁾ อุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินด้านสุขภาพ ได้แก่ เครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition Analyzer) สายวัดรอบเอว เครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขน โดยใช้เครื่องมือเครื่องเดียวกัน และได้รับการสอบเทียบตามมาตรฐาน เจ้าหน้าที่วัดเป็นคนเดียวกันตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับอนุมัติการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้แบบสอบถามร่วมกับการวัดภาวะสุขภาพ ได้แก่ น้ำหนักดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ความดันโลหิต มวลกล้ามเนื้อ และมวลไขมัน ดำเนินการโดยทีมสหสาขาวิชาชีพที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมในพื้นที่เป้าหมาย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน พ.ศ. 2568 จากนั้นตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล ลงรหัส และนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Version 29 ข้อมูลถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Independent t-test เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยพิจารณาค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

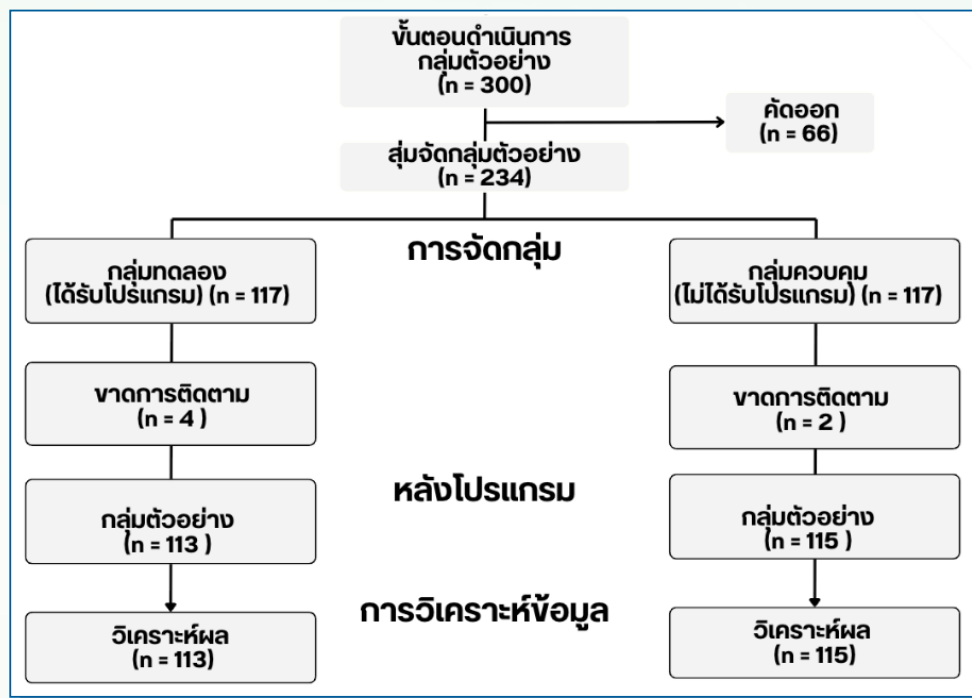
การนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวมไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ ทั้งต่อบุคคลและองค์กร โดยข้อมูลวิจัยทุกอย่างที่ผู้วิจัยได้รับจะถือเป็นความลับ โครงการวิจัยนี้ ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนวมินทราชินา เลขที่ 035/68 E เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

หลังสิ้นสุดการดำเนินโปรแกรม 8 สัปดาห์พบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ได้แก่ น้ำหนักตัวลดลงเฉลี่ย 1.3 กิโลกรัม

ดัชนีมวลกายลดลง 0.5 กก./ม² เส้นรอบเอวลดลง 1.0 เซนติเมตร ความดันโลหิตค่าบนลดลงเฉลี่ย 5.92 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตค่าล่างลดลง 2.76 มิลลิเมตรปรอท ส่วนกลุ่มควบคุมไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานด้านบุคคล พบว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยค่าเฉลี่ยของภาวะสุขภาพในประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ น้ำหนักตัว 72.5 กิโลกรัม เส้นรอบเอว 90 เซนติเมตร มวลไขมันในร่างกาย 23.1 กิโลกรัม และมวลกล้ามเนื้อ 27.8 กิโลกรัม โดยผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.1 มีภาวะอ้วน ($BMI \geq 25$ กก./ม²) ดังข้อมูลแสดงในตารางที่ 1



ภาพที่ 1 Consort Flow Diagram



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 228)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n = 113)	กลุ่มควบคุม (n = 115)	p-value
เพศ, จำนวน (%)			
ชาย	64 (56.6)	63 (54.8)	0.778
หญิง	49 (43.4)	52 (45.2)	
อายุ, ปี, มัธยฐาน (พิสัย)	42.0 (20, 60)	41.0 (23, 60)	0.980
ลักษณะงาน			
งานออฟฟิศ	34 (30.1)	31 (27.0)	0.600
งานการผลิต	79 (69.9)	84 (73.0)	
สถานประกอบกิจการ, จำนวน (%)			
บริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี	61 (54.0)	60 (52.2)	0.784
บริษัททุ่งทำไทย	52 (46.0)	55 (47.8)	
ประสบการณ์การทำงาน, ปี, มัธยฐาน (พิสัย)	10.0 (1, 38)	10.0 (0, 40)	0.533
ชั่วโมงการทำงาน, จำนวน (%)			
8 ชั่วโมง/วัน	108 (95.6)	111 (96.5)	0.714
12 ชั่วโมง/วัน	5 (4.4)	4 (3.5)	
สถานะการอยู่อาศัย, จำนวน (%)			
อยู่คนเดียว	42 (37.2)	46 (40.0)	0.661
อยู่เป็นครอบครัว	71 (62.8)	69 (60.0)	
ระดับการศึกษา, จำนวน (%)			
ประถมศึกษา	16 (14.2)	14 (12.2)	0.972
มัธยมศึกษาตอนต้น	19 (16.8)	19 (16.5)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	55 (48.7)	57 (49.6)	
ปริญญาตรีขึ้นไป	23 (20.4)	25 (21.7)	

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n = 113)	กลุ่มควบคุม (n = 115)	p-value
โรคประจำตัว, จำนวน (%)			
ปฏิเสธโรคประจำตัว	77 (68.1)	80 (69.6)	0.957
โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	25 (22.1)	25 (21.7)	
อื่นๆ	11 (9.7)	10 (8.7)	
การรักษาโรคประจำตัว, จำนวน (%)			
ปฏิเสธการรักษาโรคประจำตัว	80 (70.8)	80 (69.6)	0.903
รักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	25 (22.1)	25 (21.7)	
รักษาโรคอื่นๆ	8 (7.1)	10 (8.7)	
ข้อมูลด้านสุขภาพ			
น้ำหนัก, กิโลกรัม, มัธยฐาน (พิสัย)	72.4 (51.9, 117.3)	73.0 (49.3, 127.7)	0.899
ส่วนสูง, เซนติเมตร, มัธยฐาน (พิสัย)	165 (145, 185)	165 (142, 183)	0.842
เส้นรอบเอว, เซนติเมตร, มัธยฐาน (พิสัย)	90 (69, 125)	90 (74, 122)	0.928
ความดันโลหิตตัวบน, ม.ม.ปรอท, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	126.87 $\pm$ 15.81	128.64 $\pm$ 15.97	0.402
ความดันโลหิตตัวล่าง, ม.ม.ปรอท, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	79.03 $\pm$ 10.58	78.87 $\pm$ 9.91	0.908
มวลไขมัน, กิโลกรัม, มัธยฐาน (พิสัย)	23.2 (11.6, 63.8)	23.1 (10.8, 68.1)	0.880
มวลกล้ามเนื้อ, กิโลกรัม, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	27.56 $\pm$ 5.31	28.30 $\pm$ 6.35	0.550
ดัชนีมวลกาย, จำนวน (%)			
23.00 – 24.99 กก./ม. ²	37 (32.7)	38 (33.0)	0.962
25.00 กก./ม. ² ขึ้นไป	76 (67.3)	77 (67.0)	

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n = 113)	กลุ่มควบคุม (n = 115)	p-value
การสูบบุหรี่, จำนวน (%)			
สูบ	23 (20.4)	24 (20.9)	0.923
ไม่สูบ	90 (79.6)	91 (79.1)	
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์, จำนวน (%)			
ดื่ม	67 (59.3)	64 (55.7)	0.578
ไม่ดื่ม	46 (40.7)	51 (44.3)	
การรับประทานอาหาร, จำนวน (%)			
ควบคุมอาหาร	37 (32.7)	35 (30.4)	0.708
ไม่ได้ควบคุมอาหาร	76 (67.3)	80 (69.6)	
ระดับความเครียด, จำนวน (%)			
น้อย	62 (54.9)	62 (53.9)	0.557
ปานกลาง	46 (40.7)	44 (38.3)	
มาก	5 (4.4)	9 (7.8)	
การออกกำลังกาย, จำนวน (%)			
ไม่ออกกำลังกาย	81 (71.7)	63 (54.8)	0.055
ออกกำลังกายเล็กน้อย (1 – 2 ครั้ง/สัปดาห์)	18 (15.9)	29 (25.2)	
ออกกำลังกายปานกลาง (3 – 5 ครั้ง/สัปดาห์)	8 (7.1)	10 (8.7)	
ออกกำลังกายมาก (6 – 7 ครั้ง/สัปดาห์)	6 (5.3)	13 (11.3)	

ข้อมูลเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านสุขภาพก่อนและหลังการทดลองอาสาสมัครที่มีน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุม พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในทุกผลลัพธ์ด้านสุขภาพของอาสาสมัครที่มีน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ น้ำหนักตัว เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย มวลไขมัน มวลกล้ามเนื้อ ความดันโลหิตตัวบน และความดันโลหิตตัวล่าง โดยน้ำหนักตัวและเส้นรอบเอวเฉลี่ยของกลุ่มทดลองลดลงหลังจากการได้รับโปรแกรม เมื่อเทียบกับก่อนได้รับโปรแกรม ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบนและความดันโลหิตตัวล่างลดลงหลังจากได้รับโปรแกรม 4.15 มิลลิเมตรปรอท และ 2.76 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในค่าแสดงผลลัพธ์ด้านสุขภาพดังกล่าว ยกเว้นเส้นรอบเอวที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) ส่วนตัวแปรอื่น ๆ เช่น น้ำหนัก และมวลไขมันยังคงใกล้เคียงกับผลเดิม ดังข้อมูลแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านสุขภาพก่อนและหลังการทดลองอาสาสมัครที่มีน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุม ($n = 228$)

ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง ($n = 113$)		p -value	กลุ่มควบคุม ($n = 115$)		p -value
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง	
	โปรแกรม	โปรแกรม		โปรแกรม	โปรแกรม	
มวลไขมัน, กิโลกรัม, มัธยฐาน (พิสัย)	23.2 (11.6, 63.8)	21.90 (8.4, 57.3)	<0.001	23.1 (10.8, 68.1)	22.2 (11.1, 72.2)	0.150
มวลกล้ามเนื้อ, กิโลกรัม, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	27.56 $\pm$ 5.31	27.76 $\pm$ 5.26	0.004	28.03 $\pm$ 6.35	28.13 $\pm$ 6.37	0.104
น้ำหนัก, กิโลกรัม, มัธยฐาน (พิสัย)	72.4 (51.9, 117.3)	70.2 (50.6, 114.9)	<0.001	73.0 (49.3, 127.7)	72.5 (49.0, 130.3)	0.190
เส้นรอบเอว, เซนติเมตร, มัธยฐาน (พิสัย)	90 (69, 125)	88 (69, 118)	<0.001	90 (74, 122)	90 (75, 126)	0.001
ดัชนีมวลกาย, กก./ม. ² , มัธยฐาน (พิสัย)	26.05 (23.02, 45.82)	25.46 (22.00, 42.46)	<0.001	26.71 (23.00, 46.84)	26.47 (22.79, 48.01)	0.176
ความดันโลหิตตัวบน, มม.ปรอท, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	128.64 $\pm$ 15.97	122.72 $\pm$ 12.96	<0.001	126.87 $\pm$ 15.81	126.95 $\pm$ 14.70	0.929
ความดันโลหิตตัวล่าง, มม.ปรอท, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	79.03 $\pm$ 10.58	76.27 $\pm$ 8.78	0.004	78.87 $\pm$ 9.91	78.93 $\pm$ 9.51	0.939

ข้อมูลเปรียบเทียบผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปรด้านสุขภาพ ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย มวลไขมัน มวลกล้ามเนื้อ ค่าความดันโลหิตตัวบน และค่าความดันโลหิตตัวล่าง โดยเฉพาะน้ำหนัก และค่าดัชนีมวลกาย กลุ่มทดลองมีค่าลดลงเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวช่วยให้เห็นว่าโปรแกรม IHPPs มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมให้อาสาสมัคร ที่มีน้ำหนักเกิน และภาวะอ้วนเกิดการเปลี่ยนแปลงสุขภาพในเชิงบวก ดังข้อมูลแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลเปรียบเทียบผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ($n = 228$)

ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง ($n = 113$)	กลุ่มควบคุม ($n = 115$)	p -value
น้ำหนัก, กิโลกรัม, มัธยฐาน (พิสัย)	1.30 (-4.9, 8.6)	-0.10 (-3.3, 2.1)	<0.001
เส้นรอบเอว, เซนติเมตร, มัธยฐาน (พิสัย)	1.00 (-7.0, 8.0)	0.00 (-6.0, 4.0)	<0.001
ดัชนีมวลกาย, กก./ม. ² , มัธยฐาน (พิสัย)	0.50 (-1.60, 3.36)	-0.04 (-1.17, 0.90)	<0.001
ความดันโลหิตตัวบน, มิลลิเมตรปรอท, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.92 ± 8.39	-0.78 ± 9.35	<0.001
ความดันโลหิตตัวล่าง, มิลลิเมตรปรอท, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.76 ± 7.79	-0.06 ± 8.47	0.009
มวลไขมัน, กิโลกรัม, มัธยฐาน (พิสัย)	1.10 (-3.20, 6.50)	0.10 (-4.10, 4.90)	<0.001
มวลกล้ามเนื้อ, กิโลกรัม, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	-0.20 ± 0.71	-0.11 ± 0.69	0.322

เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังเสร็จสิ้นการทดลอง เมื่อทำการคัดอาสาสมัคร ที่มีระดับความยึดมั่นต่อโปรแกรม IHPPs โดยวัดจากการเข้าร่วมกิจกรรมน้อยกว่าร้อยละ 75.0 หรือน้อยกว่า 6 ครั้ง จากทั้งหมด 8 ครั้ง ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรม IHPPs ต่อการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดด้านสุขภาพของอาสาสมัคร หลังคัดกรองผู้เข้าร่วมที่มีความยึดมั่นสูง (Per-protocol Analysis) ผลการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองที่มีระดับความยึดมั่นต่อโปรแกรมสูง ($n = 101$) กับกลุ่มควบคุม ($n = 115$) รวมจำนวน 216 คน พบว่า อาสาสมัครในกลุ่มทดลองที่มีความยึดมั่นสูงมีการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดด้านสุขภาพในทิศทางที่ดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในหลายตัวแปร ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย (BMI) มวลไขมัน ค่าความดันโลหิตตัวบน และค่าความดันโลหิตตัวล่าง ($p < 0.05$) ในด้านน้ำหนัก อาสาสมัครกลุ่มทดลองมีการลดลงของน้ำหนักตัวเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ยการลดลงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ด้านสุขภาพของอาสาสมัครที่มีน้ำหนักเกิน และภาวะอ้วนต่อการลดน้ำหนักระหว่างกลุ่มทดลองที่มีระดับความยึดมั่นต่อโปรแกรมสูง และกลุ่มควบคุม (n = 216)

ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n = 101)	กลุ่มควบคุม (n = 115)	p-value
น้ำหนัก, กิโลกรัม, มัธยฐาน (พิสัย)	1.79 (-0.20, 8.60)	-0.10 (-3.3, 2.10)	<0.001
เส้นรอบเอว, เซนติเมตร, มัธยฐาน (พิสัย)	2.00 (-1.0, 8.0)	0.00 (-6.0, 4.0)	<0.001
ดัชนีมวลกาย, กก./ม.2, มัธยฐาน (พิสัย)	0.53 (-0.07, 3.36)	-0.04 (-1.17, 0.90)	<0.001
ความดันโลหิตตัวบน, มม.ปรอท, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6.34 $\pm$ 8.37	-0.78 $\pm$ 9.35	<0.001
ความดันโลหิตตัวล่าง, มม.ปรอท, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.27 $\pm$ 7.91	-0.06 $\pm$ 8.47	0.003
มวลไขมัน, กิโลกรัม, มัธยฐาน (พิสัย)	1.30 (-3.20, 6.50)	0.10 (-4.10, 4.90)	<0.001
มวลกล้ามเนื้อ, กิโลกรัม, ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	-0.15 $\pm$ 0.71	-0.11 $\pm$ 0.69	0.622

สรุปผลการศึกษา

การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังจบโปรแกรม IHPPs พบว่ากลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงในทางบวกมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย มวลไขมัน ค่าความดันโลหิตตัวบน และค่าความดันโลหิตตัวล่าง กลุ่มทดลองมีค่าลดลงเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการ (IHPPs) ที่ส่งผลต่อการลดน้ำหนักของพนักงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม นอกจากนั้นยังพบว่า ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ และพฤติกรรมสุขภาพพื้นฐาน

ซึ่งแสดงถึงการมีส่วนร่วมอย่างอาสาสมัครที่ได้มีความสมดุลระหว่างกลุ่ม ช่วยยืนยันความถูกต้องของการสุ่มตัวอย่างว่ามีความเท่าเทียมกัน สามารถนำผลการเปรียบเทียบมาใช้วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรม IHPPs ได้อย่างแม่นยำ เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อน และหลังเข้าร่วมโปรแกรมภายในกลุ่มทดลองพบว่าค่าผลลัพธ์ด้านสุขภาพ เช่น น้ำหนัก เส้นรอบเอว ค่าดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตตัวบน ความดันโลหิตตัวล่าง มวลไขมัน และมวลกล้ามเนื้อ มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม IHPPs ขณะที่กลุ่มควบคุมอาสาสมัครอย่างแท้จริง แสดงว่าโปรแกรม IHPPs มีผลเชิงบวกต่อสุขภาพโดยรวมของอาสาสมัคร ผลการวิเคราะห์แบบ (Per-protocol Analysis) ซึ่งคัดเฉพาะผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมมากกว่าร้อยละ 75.0 พบว่ากลุ่มทดลองที่มีความยึดมั่นสูงต่อโปรแกรมแสดงผลลัพธ์ด้านสุขภาพ

ที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจนในหลายตัวแปร ได้แก่ น้ำหนัก เส้นรอบเอว และมวลไขมัน เปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องในการสร้างผลลัพธ์เชิงสุขภาพ มีบทบาทสำคัญต่อผลลัพธ์ของโปรแกรม ข้อจำกัดของงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การควบคุมอาหาร การทำ Intermittent Fasting (IF) อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นพฤติกรรมที่ต้องอาศัยการฝึกฝน ทำซ้ำๆ และสร้างแรงจูงใจในระยะยาว อาจยังไม่สามารถประเมินความยืดหยุ่นหรือความต่อเนื่องของพฤติกรรมเหล่านี้ได้อย่างครอบคลุม หากมีการออกแบบการติดตามผลในระยะยาวเพิ่มเติม เช่น ที่ระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี สามารถนำไปใช้ในการประเมินผลระดับผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (Health Outcomes) ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น การต่อยอดศึกษาผลลัพธ์ระยะยาวดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนานโยบายหรือแนวทางการประยุกต์ใช้โปรแกรม IHPPs

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการ (Integrated Health Promotion Programs: IHPPs) ต่อการลดน้ำหนักของพนักงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม IHPPs และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม ซึ่งจากการศึกษาพบว่า โปรแกรม IHPPs มีแนวโน้มของการลดน้ำหนักได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม IHPPs ปัจจัยสำคัญที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพของโปรแกรม ได้แก่ ความสามารถในการปฏิบัติตามโปรแกรม ซึ่งอาศัยความร่วมมือและความตั้งใจของอาสาสมัครเป็นอย่างมาก ทั้งด้านอารมณ์ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการรายงาน

ผลการปฏิบัติตามโปรแกรมผ่านไลน์โอเพ่นแชต ซึ่งแม้มีการติดตาม แต่ยังไม่สะท้อนพฤติกรรมที่แท้จริงทั้งหมดของอาสาสมัคร นอกจากนี้น้ำหนักตัวแล้วยังพบว่าผลลัพธ์ด้านสุขภาพอื่นๆ ของกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดี ได้แก่ เส้นรอบเอวมีค่าเฉลี่ยลดลง 1.0 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ยลดลง 0.5 กก./ม² ความดันโลหิตตัวบนลดลงเฉลี่ย 5.92 มม.ปรอท ความดันโลหิตตัวล่างลดลงเฉลี่ย 2.76 มม.ปรอท มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.20 กิโลกรัม และมวลไขมันในร่างกาย ค่าเฉลี่ยลดลง 1.10 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาผลการศึกษา พบว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของอาสาสมัคร สอดคล้องกับผลการวิจัยโปรแกรมการลดน้ำหนักที่ใช้การเสริมแรงจูงใจ พบว่ามีผลต่อการลดน้ำหนักและการลดดัชนีมวลกายในผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ในช่วง 8 สัปดาห์หลังการให้โปรแกรมการบริโภคพลังงานแบบรายวัน กลุ่มตัวอย่างน้ำหนักลดลง 2.74 กิโลกรัม และมีดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹³⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาโปรแกรม Group Support Lifestyle Modification (GSLiM)⁽¹⁴⁾ โดยใช้กลุ่มสนับสนุนการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพวัยแรงงานของมาเลเซีย พบว่าโปรแกรมนี้นช่วยให้ผู้เข้าร่วมสามารถลดน้ำหนักตัวลงได้และมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น โดยน้ำหนักตัวลดลงเฉลี่ย 1.52 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายลดลงเฉลี่ย 0.60 กก./ม² เส้นรอบเอวมีค่าเฉลี่ยลดลง 1.67 เซนติเมตร ค่าความดันโลหิตตัวบนลดลงเฉลี่ย 0.24 มม.ปรอท ความดันโลหิตตัวล่างลดลงเฉลี่ย 0.25 มม.ปรอท ในระยะเวลา 12 สัปดาห์ โปรแกรม GSLiM เป็นการส่งเสริมสุขภาพทางด้านอารมณ์ โดยใช้กลุ่มสนับสนุนทางสังคม (Social Support) ของกลุ่มเพื่อนร่วมงาน ในสถานที่ทำงานเป็นแรงผลักดันหลัก ซึ่งอาจจะได้มีความได้เปรียบกว่าในด้านความใกล้ชิดกันของกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีผลโดยตรงต่อการลดลงของน้ำหนักตัว เปรียบเทียบผลระหว่างการอดอาหาร แบบเป็นช่วงเวลา (IF)

กับการบริโภคพลังงานอย่างต่อเนื่อง ในผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกิน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การอดอาหารแบบเป็นช่วงเวลามีประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักและมวลไขมันได้มากกว่า⁽¹⁵⁾ สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการรับประทานอาหารแบบจำกัดเวลาในช่วงต้นของวันพบว่า มีประสิทธิภาพดีกว่าการรับประทานอาหารในช่วงเวลา มากกว่า 12 ชั่วโมง ในการลดน้ำหนัก ลดไขมัน และปรับสมดุลเมตาบอลิซึมในกลุ่มตัวอย่างวัยผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วน โดยมีน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 2.3 กก. และมีการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตตัวล่างลดลง 4 มม.ปรอท⁽¹¹⁾ การศึกษาผลของโปรแกรมลดน้ำหนักแบบ web-based ร่วมกับการสนับสนุนทางสังคมสำหรับพนักงานขายอายุระหว่าง 18-39 ปี ที่มีน้ำหนักเกินหรือมีภาวะโรคอ้วน โดยแบ่งอาสาสมัครเป็น 3 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมของกลุ่ม Standard Support Group (SSG) ได้ผลลัพธ์ความใกล้เคียงกับโปรแกรม IHPPs โดยที่น้ำหนักตัวของอาสาสมัครกลุ่มทดลองลดลงเฉลี่ย 1.61 กิโลกรัม และดัชนีมวลกายลดลงเฉลี่ย 0.57 กก./ม² จุดเด่นคือ อาสาสมัครจะมีการติดตามผลได้ด้วยตนเอง⁽¹⁶⁾ แบบ Web-based ภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ สอดคล้องกับการศึกษาผลกระทบของโปรแกรมการอดอาหารแบบวันเว้นวัน (Alternate day fasting; ADF) ในกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 59 คน จำนวน 8 สัปดาห์พบว่า การอดอาหารแบบวันเว้นวัน เป็นวิธีการจำกัดพลังงานที่มีประสิทธิภาพ⁽¹⁷⁾ ผู้วิจัยออกแบบโปรแกรมให้อาสาสมัครทดลองสลับระหว่างวันกินอาหารตามปกติ (Feed Day) และวันอดอาหารที่จำกัดพลังงาน ร้อยละ 75.0 (Fast Day) อย่างเข้มงวด ซึ่งช่วยลดการบริโภคพลังงานโดยรวม ทำให้เกิดการลดน้ำหนักอย่างเห็นผล อาสาสมัครสามารถลดน้ำหนักตัวเฉลี่ยได้ 4.20 กิโลกรัม จุดเด่นของโปรแกรมนี้นี้คือ การควบคุมการบริโภคอย่างเข้มงวดทุกวันสลับกัน และมีการเฝ้าระวัง

พฤติกรรมการกินต่อเนื่อง ทำให้เกิดการขาดดุลพลังงานในระดับที่เพียงพอต่อการลดน้ำหนักชัดเจน ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้เพื่อให้เห็นผลที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในวัยแรงงาน โดยพิจารณาจากกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสามารถลดน้ำหนัก เส้นรอบเอว ความดันโลหิต มวลไขมันและดัชนีมวลกายได้ กล่าวได้ว่าโปรแกรมนี้นี้เหมาะกับพนักงานวัยแรงงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรมในเขตเมือง ซึ่งสามารถนำโปรแกรมนี้นี้ไปขยายผลใช้ในสถานประกอบการขนาดเล็กได้ตามบริบทของพื้นที่ เนื่องจากโปรแกรมนี้ออกแบบให้มีความยืดหยุ่น ประยุกต์ใช้ทรัพยากรในระดับชุมชน เช่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ผ่านการอบรมเป็นผู้ดำเนินการ ไม่ต้องใช้อุปกรณ์เฉพาะทาง สามารถประยุกต์ใช้ในบริบทของโรงงานขนาดเล็กได้ โดยไม่เพิ่มภาระด้านงบประมาณ อีกทั้งเหมาะสมกับกลุ่มวัยแรงงานที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและการเข้าถึงบริการสุขภาพในระบบปกติ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ควรพิจารณาขยายระยะเวลาในการติดตามผลให้ยาวนานขึ้น เช่น 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อประเมินความคงทนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาว เนื่องจากพฤติกรรมด้านโภชนาการและการออกกำลังกายมักต้องอาศัยระยะเวลาในการปรับตัวจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตอย่างยั่งยืน แม้ว่าในระยะเวลา 8 สัปดาห์ โปรแกรม IHPPs จะสามารถแสดงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมได้แล้วก็ตาม แต่การติดตามผลในระยะยาว จะช่วยเสริมความเชื่อมั่นในประสิทธิผลของโปรแกรมมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ อาจพิจารณาใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Randomization) เพื่อช่วยลดอคติที่อาจเกิดจาก

การปนเปื้อนของข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้จากการสื่อสารกันในสถานประกอบการที่พนักงานมีปฏิสัมพันธ์กันในชีวิตประจำวัน หากสามารถดำเนินการสุ่มแบบกลุ่มได้จะยิ่งเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยให้สูงขึ้น ทั้งนี้ควรมีการขยายกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายมากขึ้นทั้งในด้านประเภทของสถานประกอบการและพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้สามารถสะท้อนภาพรวมของกลุ่มแรงงานของประเทศไทยได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และส่งผลต่อความสามารถในการนำผลวิจัยไปใช้จริงในระดับนโยบาย

แหล่งทุนวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนทุนจากมูลนิธิป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (มปคม.) และผู้ให้ทุนนั้นไม่มีส่วนในการวิเคราะห์หรือการแปลผลงาน

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

วรชาติ ถัดหลาย, เจษฎา คุณโน, อมฤต ตาลเสวด. การศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแบบบูรณาการต่อการลดน้ำหนักของพนักงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง. 2569;11(1):85-100.

Suggested citation for this article

Tadlai W, Kunno J, Tansawet A. The Efficacy of Integrated-Health Promotion Programs (IHPPs) in Weight Reduction among Industrial Workers in Samut Prakan, Thailand. Institute for Urban Disease Control and Prevention Journal. 2026;11(1):85-100.

ประกาศผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยขอประกาศว่าไม่มีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ใด ๆ ในการดำเนินการศึกษาวิจัยนี้ โดยผลการศึกษาที่ได้นำเสนอในรายงานวิจัยฉบับนี้เป็นผลที่ได้มาจากระบวนการศึกษาวิจัยอย่างเป็นอิสระ ไม่ได้อยู่ภายใต้อิทธิพลของหน่วยงานใดหรือบุคคลใด และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียทางการเงินหรือประโยชน์ทับซ้อนอื่นใดกับผู้ให้ทุน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุนสนับสนุนการวิจัยจากมูลนิธิป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (มปคม.) ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาและการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง และภาควิชาการวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ที่ให้ความช่วยเหลือและข้อเสนอแนะ ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Dall TM, Sapra T, Natale Z, Livingston T, Chen F. Assessing the economic impact of obesity and overweight on employers: identifying opportunities to improve work force health and well-being. *Nutr Diabetes*. 2024 Dec 4;14(1):96. doi: 10.1038/s41387-024-00352-9.
2. Cai Z, Yang Y, Zhang J. Obesity is associated with severe disease and mortality in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. *BMC Public Health*. 2021 Aug 4;21(1):1505. doi: 10.1186/s12889-021-11546-6.
3. Ward ZJ, Bleich SN, Long MW, Gortmaker SL. Association of body mass index with health care expenditures in the United States by age and sex. *PLoS One*. 2021 Mar 24;16(3):e0247307. doi: 10.1371/journal.pone.0247307.
4. Groves J, Wilcox V. The impact of overweight and obesity on unemployment duration among young American workers. *Econ Hum Biol*. 2023 Dec;51:101280. doi: 10.1016/j.ehb.2023.101280.
5. Balasundaram P, Daley SF. Public Health Considerations Regarding Obesity. 2025 Feb 15. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 34283488.
6. Aekplakorn W, Pakpeankitwatana V, Lee CM, Woodward M, Barzi F, Yamwong S, et al. Abdominal obesity and coronary heart disease in Thai men. *Obesity (Silver Spring)*. 2007 Apr;15(4):1036-42. doi: 10.1038/oby.2007.604.
7. Rittirong J, Bryant J, Aekplakorn W, Prohmno A, Sunpuwan M. Obesity and occupation in Thailand: using a Bayesian hierarchical model to obtain prevalence estimates from the National Health Examination Survey. *BMC Public Health*. 2021 May 13;21(1):914. doi: 10.1186/s12889-021-10944-0.
8. Jitnarin N, Kosulwat V, Rojroongwasinkul N, Boonpraderm A, Haddock CK, Poston WS. Risk factors for overweight and obesity among Thai adults: results of the National Thai Food Consumption Survey. *Nutrients*. 2010 Jan;2(1):60-74.
9. นวพร วุฒิธรรม, สุภาพร เขยขิด, ลัดดาวรรณ เสียงอ่อน. การอดอาหารเป็นช่วงและการรับประทานอาหารโปรตีนให้เพียงพอเพื่อป้องกันภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. *พยาบาลสารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. 2566;50(4):239-51.
10. Sutton EF, Beyl R, Early KS, Cefalu WT, Ravussin E, Peterson CM. Early Time-Restricted Feeding Improves Insulin Sensitivity, Blood Pressure, and Oxidative Stress Even without Weight Loss in Men with Prediabetes. *Cell Metab*. 2018 Jun 5;27(6):1212-1221.e3. doi: 10.1016/j.cmet.2018.04.010.
11. Jamshed H, Steger FL, Bryan DR, Richman JS, Warriner AH, Hanick CJ, et al. Effectiveness of Early Time-Restricted Eating for Weight Loss, Fat Loss, and Cardiometabolic Health in Adults With Obesity: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2022 Sep 1;182(9):953-62.
12. กระทรวงสาธารณสุข. สมุดบันทึกสุขภาพวัยทำงาน. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมสุขภาพ; 2564.



13. Mirkarimi K, Mostafavi F, Ozouni-Davaji RB, Eshghinia S, Vakili MA. The effect of weight loss program on overweight and obese females based on protection motivation theory: A randomized control trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal (IRCMJ)*. 2017;19(1):e29504.
14. Jamal SN, Moy FM, Azmi Mohamed MN, Mukhtar F. Effectiveness of a Group Support Lifestyle Modification (GSLiM) Programme among Obese Adults in Workplace: A Randomised Controlled Trial. *PLoS One*. 2016 Aug 18;11(8):e0160343. doi: 10.1371/journal.pone.0160343.
15. Hutchison AT, Liu B, Wood RE, Vincent AD, Thompson CH, O'Callaghan NJ, et al. Effects of Intermittent Versus Continuous Energy Intakes on Insulin Sensitivity and Metabolic Risk in Women with Overweight. *Obesity (Silver Spring)*. 2019 Jan;27(1):50-58. doi: 10.1002/oby.22345.
16. Ozaki I, Watai I, Nishijima M, Saito N. Randomized controlled trial of Web-based weight-loss intervention with human support for male workers under 40. *J Occup Health*. 2019 Jan;61(1):110-120. doi: 10.1002/1348-9585.12037.
17. Hoddy KK, Kroeger CM, Trepanowski JF, Barnosky AR, Bhutani S, Varady KA. Safety of alternate day fasting and effect on disordered eating behaviors. *Nutr J*. 2015 May 6;14:44. doi: 10.1186/s12937-015-0029-9.