



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

ผลของอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักต่อไขมันในร่างกายในผู้ที่มีน้ำหนักเกินและเป็นโรคอ้วน

The Effects of Plant-based Thai Diets on Body Fat in Overweight and Obese Individuals

ชลิดา เถาว์ชาลี (Chalida Thaochalee)¹ เอกราช บำรุงพีชน์ (Akkarach Bumrungpech)² อาริยา สาริกะภูติ (Ariya Sarikaputi)³เทพ เฉลิมชัย (Thep Chalermchai)⁴ ธัมมทิวัต นารัตน์วันชัย (Thamthivat Nararatwanchai)⁵

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาผลของการรับประทานอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักในกลุ่มที่มีน้ำหนักเกินและที่เป็นโรคอ้วน กลุ่มตัวอย่างคือผู้อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครจำนวน 36 คน มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ สูตรอาหารไทยเน้นพืชเป็นหลักที่ได้รับประทานเป็นเวลา 12 สัปดาห์ วิเคราะห์ผลความแตกต่างก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ dependent t-test และ Wilcoxon signed-rank test ผลการวิจัยพบว่า ค่าน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ค่าสัดส่วนเอวสะโพก และค่ามวลไขมันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนรับประทาน ($p < .001$) นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าความดันโลหิตทั้งความดันโลหิต systolic และความดันโลหิต diastolic ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ ค่ามวลกระดูกเพิ่มมากขึ้นด้วย การวิจัยครั้งนี้สรุปว่า การรับประทานอาหารไทยโดยเน้นพืชเป็นหลักนั้นให้ผลดีต่อร่างกาย โดยสามารถลดน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ความดันโลหิต และ เพิ่มมวลกระดูกได้ด้วย

คำสำคัญ อาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลัก น้ำหนักเกิน โรคอ้วน ไขมันในร่างกาย

¹ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก สำนักวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, kobnok@yahoo.com² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาโภชนวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล, akkarach.bum@mahidol.ac.th³ อาจารย์, yuiariya@gmail.com⁴ อาจารย์, thep_chalermchai@hotmail.com⁵ ศาสตราจารย์, pitipalungwachira@hotmail.com สำนักวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

Abstract

This quasi experiment objective was to determine the effects of plant-based Thai diets on body fat in overweight and obese individuals. The participants in this study were 36 urban adults who live in Bangkok. The tools in this experiment was the twelve weeks Plant Based Thai Diets menus. These participants passed the inclusion criteria of having body mass index greater than 23 kg/m². The difference before and after the experiment were determined using dependent t test and Wilcoxon signed-rank test. The results of the study indicated that there was a statistically significant reduction for the body weight, body mass index, percent body fat, waist-to-hip ratio, and fat mass after 12 weeks duration of plant-based Thai diets consumption compared with the baseline ($p < .001$). Moreover, systolic and diastolic blood pressure significantly decreased, and better increased in bone mineral density. In conclusion, plant-based Thai diets reduced body weight, body mass index, percent body fat, and blood pressure and increased bone mineral density.

Keywords: Plant-based Thai diets, Overweight, Obesity, Body fat



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

บทนำ

โรคอ้วนเป็นปัญหาที่พบบ่อย องค์การอนามัยโลกได้รายงานข้อมูลไว้ในปี พ.ศ. 2557 ว่าร้อยละ 39 ของประชากรผู้ใหญ่ทั่วโลกมีปัญหาน้ำหนักตัวเกินเกณฑ์มาตรฐาน หรือค่าดัชนีมวลกาย ≥ 25 กก./ตร.ม. และเข้าเกณฑ์เป็นโรคอ้วน หรือ ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 30 กก./ตร.ม.ถึงร้อยละ 13 (World Health Organization, 2016)

จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจเช็กสุขภาพร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 สะท้อนให้เห็นถึงภัยคุกคามสุขภาพที่สำคัญนั่นคือ โรคอ้วนกำลังบั่นทอนสุขภาพคนไทยและนำไปสู่โรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคตับ โรคมะเร็ง โรคเกี่ยวกับถุงน้ำดี โรคซึมเศร้า ภาวะหายใจลำบากและหยุดหายใจขณะหลับ และโรคข้อเข่าเสื่อม เป็นต้น โดยที่คนอ้วนมีโอกาสเป็นโรคเหล่านี้มากกว่าคนปกติ 2-3 เท่า (วิชัย เอกพลากร, 2557) โรคอ้วนถือเป็นสาเหตุให้เจ็บป่วยและเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเหล่านี้ด้วย นอกจากนี้จากรายงานสุขภาพคนไทย ปี 2557 ยังระบุว่า ภาวะโรคอ้วนในประเทศไทยมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต จากผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายในปี 2552 พบคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีภาวะน้ำหนักเกิน หรือ ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 25 กก./ตร.ม. มากกว่า 1 ใน 3 และเข้าเกณฑ์โรคอ้วน (ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 30 กก./ตร.ม.) เพิ่มขึ้น โดยเมื่อเทียบกับในอดีต หรือ ช่วง 23 ปีที่ผ่านมา พบว่าเพิ่มมากขึ้นถึงสองเท่า (สายสมร พลตงนอก และคณะ, 2558) รายงานการเปรียบเทียบภาวะน้ำหนักเกินในระดับภูมิภาคเดียวกันระหว่างสิบประเทศในทวีปเอเชีย พบว่าคนไทยมีค่าดัชนีมวลกายสูงเป็นอันดับสองรองจากประเทศมาเลเซีย ในขณะเดียวกัน ยังพบเด็กอ้วนตั้งแต่ในระดับปฐมวัยช่วงอายุ 1-5 ปี และวัยเรียนช่วงอายุ 6-14 ปี เพิ่มขึ้นจนน่าเป็นห่วง โดยสัดส่วนของเด็กอ้วนต่อเด็กนักเรียนทั้งหมด เท่ากับร้อยละ 10 ซึ่งสูงมาก สถานการณ์โรคอ้วนในประเทศมีความรุนแรงแตกต่างกันในแต่ละภูมิภาคโดยผันแปรไปตามระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม โรคอ้วนมีอัตราสูงสุดในเขตกรุงเทพมหานครและต่ำสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าจำกัดความ ดัชนีมวลกาย (body mass index) เป็นค่าที่คำนวณ เท่ากับ น้ำหนักตัวหน่วยเป็นกิโลกรัม หารด้วย ความสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลังสอง การแบ่งระดับค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ตามเกณฑ์สากลขององค์การอนามัยโลกเป็นดังนี้ น้ำหนักน้อย < 18.5 kg/m², น้ำหนักปกติ $18.5 - 24.99$ kg/m², น้ำหนักเกิน ≥ 25 kg/m², ก่อนเกิดโรคอ้วน $25 - 29.99$ kg/m² อ้วนระดับหนึ่ง $30 - 34.99$ kg/m², อ้วนระดับสอง $35 - 39.99$ kg/m², อ้วนระดับสาม ≥ 40.0 kg/m² (Nuttall F. Q., 2015) ส่วนในด้านของเอเชีย นั้นใช้เกณฑ์ดังนี้ น้ำหนักน้อย < 18.5 kg/m², น้ำหนักปกติ $18.5 - 22.99$ kg/m², น้ำหนักเกิน $23 - 24.99$ kg/m², อ้วนระดับหนึ่ง $25 - 29.99$ kg/m², อ้วนระดับสอง ≥ 30 kg/m² สำหรับประชากรในเอเชีย มีข้อเสนอจุดตัดในการแบ่งกลุ่ม BMI ที่ 23 kg/m² แสดงว่า เริ่มมีภาวะน้ำหนักเกิน และ 25 kg/m² แสดงว่าอ้วน (Misra and Dhurandhar, 2019) อย่างไรก็ตามการวัดค่าดัชนีมวลกายเพื่อบ่งชี้ความอ้วนยังไม่แม่นยำที่สุด แต่เนื่องจากวิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วและไม่ค่าใช้จ่ายจึงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย นอกจากนี้ยังมีการวัดด้วยวิธีอื่น เช่น การวัดค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้เครื่อง DEXA Scan ซึ่งเป็นวิธีการประเมินความอ้วนที่ค่อนข้างแม่นยำและได้รับการยอมรับทางการแพทย์อย่างแพร่หลาย

การดูแลผู้ป่วยโรคอ้วนในเวชปฏิบัติจะเริ่มต้นด้วยการซักประวัติเพื่อนำไปสู่การวางแผนลดน้ำหนักที่เหมาะสม ตรวจร่างกายผู้ป่วย ประเมินความเสี่ยง และหาวิธีการลดน้ำหนักที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งการลดน้ำหนักประกอบไปด้วย การปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินชีวิต การใช้ยา และการผ่าตัดลดน้ำหนัก ในเรื่องของปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะการ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

เลือกรับประทานอาหารแทนที่จะควบคุมแต่ปริมาณแคลอรีน่าจะเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด การออกกำลังกายคนอ้วนต้องกระทำในระดับที่หนักพอควรคือ moderate intensity อย่างน้อย 300 นาทีต่อสัปดาห์ ซึ่งอาจเป็นเรื่องยากสำหรับคนที่เป็นโรคอ้วน ปวดข้อ ปวดเข่า เป็นต้น ส่วนการใช้ยาลดน้ำหนักก็อาจมีผลข้างเคียงที่เป็นอันตราย การผ่าตัดสำหรับคนที่เป็นโรคอ้วนชนิด morbid obesity หรือดัชนีมวลกาย ≥ 35 กก./ตร.ม. นั้นจะต้องทำอย่างระมัดระวังและมีผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่ายเกี่ยวข้องเพื่อควบคุมความเสี่ยงและผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น แม้ว่าจะให้ผลดีและเป็นที่น่าพอใจในช่วงแรก แต่ในระยะยาวผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะขาดสารอาหารโดยเฉพาะวิตามินและแร่ธาตุหากไม่ได้ดูแลตัวเองตามที่แพทย์แนะนำ และหากไม่มีการควบคุมอาหารให้เหมาะสมและกระทำอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะกลับมาเป็นโรคอ้วนได้อีก

การรับประทานอาหารไทยเป็นสิ่งที่คู่กับคนไทยมาตลอด อาหารไทยลักษณะพิเศษที่เน้นพืชเป็นหลักจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดความอ้วนในคนไทยและคนทั่วโลก อาหารไทยเป็นที่รู้จักทั่วโลกในเรื่องของความเอร็ดอร่อย มีรายงานการศึกษาวิจัยการรับประทานอาหารที่เน้นพืชเป็นหลัก (plant-based diets) ในต่างประเทศที่ให้ผลลัพธ์ในการลดน้ำหนักโดยพบว่าได้ผลดี อาหารกลุ่มนี้ยังอุดมไปด้วย ไบโอฟลาโวนอยด์ สารพฤกษเคมี และสารต้านอนุมูลอิสระ ที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ

มีการศึกษาวิจัยการรับประทานอาหารที่เน้นพืชเป็นหลัก (plant-based diets) เพื่อการลดน้ำหนักหลายรายงาน เช่น การศึกษาวิจัยในอาสาสมัครสุขภาพดีจำนวน 38,000 คน พบว่าอาสาสมัครที่รับประทานมังสวิรัตแบบวีแกนมีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าคนรับประทานเนื้อสัตว์เนื่องจากมีเส้นใยอาหารมากกว่าง่ายง่ายและการรับประทานอาหารที่มีเส้นใยอาหารสูงทำให้ควบคุมน้ำหนักตัวได้ดีและการรับประทานอาหารมังสวิรัตแบบวีแกนมีความสัมพันธ์กับค่าดัชนีมวลกายที่ลด (Spencer et al., 2003) และ การศึกษาวิจัยแบบ Meta-analysis ซึ่งรวบรวมงานวิจัยรวม 12 งานวิจัย พบว่าการรับประทานอาหารแบบมังสวิรัตนั้นลดน้ำหนักตัวได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับการรับประทานอาหารแบบไม่ใช่มังสวิรัต และผู้ที่รับประทานอาหารแบบเน้นพืชสามารถควบคุมน้ำหนักตัวได้คงที่มากกว่ากลุ่มที่รับประทานผักน้อย และ ยังควบคุมน้ำหนักได้นานกว่าอีกด้วย (Huang, Huang, Hu & Chavarro, 2016) และมีการศึกษาวิจัยแบบ pilot study เกี่ยวกับ plant-based diets โดย Turner-McGrievy et al. (2013) เพื่อหาวิธีการรับประทานอาหารใหม่ในการช่วยลดน้ำหนัก การทดลองนี้ใช้เวลา 8 สัปดาห์เพื่อเปรียบเทียบการรับประทานอาหาร 5 แบบด้วยกันได้แก่ (1) แบบวีแกน vegan: การรับประทานแบบไม่มีเนื้อสัตว์สีแดง ปลา ไก่ ไข่ หรือนมเนย เป็นส่วนประกอบ แต่เน้นพืชเป็นหลัก (2) มังสวิรัตแบบกินไข่ ovo-lacto vegetarian: การรับประทานแบบไม่มีเนื้อสัตว์สีแดง ปลา ไก่ แต่มีไข่ นมเนย โดยเน้นพืชเป็นหลัก (3) มังสวิรัตแบบกินอาหารทะเล pesco vegetarian: การรับประทานมังสวิรัตแบบนี้ไม่มีเนื้อสัตว์สีแดง หรือไก่เลย แต่มีปลาและสัตว์มีกระดอง ไข่ และนมเนย โดยเน้นพืชเป็นหลัก (4) กึ่งมังสวิรัต a semi-vegetarian : การรับประทานแบบนี้มีส่วนผสมของอาหารที่หลากหลาย มีทั้งเนื้อสัตว์สีแดง ไก่ ปลา และสัตว์มีกระดอง ไข่ และนมเนยโดยเน้นพืชเป็นหลัก (5) มังสวิรัตแบบรับประทานเนื้อแดง omni vegetarian or omnivorous: เป็นการรับประทานแบบครบทุกหมู่และทุกชนิดของอาหาร ผู้เข้าร่วมโครงการนี้มีผู้ใหญ่ น้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน 63 คน ผลการวิจัยสรุปว่า ผู้ที่รับประทานอาหารแบบวีแกนและมังสวิรัตลดน้ำหนักได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับผู้ที่รับประทานเนื้อสัตว์รวมด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการรับประทานอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักในการลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการรับประทานอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักในการลดน้ำหนักและลดไขมันในร่างกายของผู้ที่มีน้ำหนักเกินและเป็นโรคอ้วน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อหาแนวทางการรับประทานอาหารเพื่อลดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและป้องกันการเกิดโรคเรื้อรัง
2. เพื่อเป็นข้อมูลการศึกษาวิจัยในอนาคต เกี่ยวกับผลของการลดไขมันในร่างกายจากการรับประทานอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักในผู้ที่น้ำหนักเกินและเป็นโรคอ้วน
3. ส่งเสริมให้อาสาสมัครและคนไทยรับประทานอาหารไทยที่ดีต่อสุขภาพอย่างต่อเนื่องจนติดเป็นนิสัย ซึ่งจะสามารถป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน โรคอ้วน และโรคเรื้อรัง อื่นๆ ที่จะตามมา ซึ่งจะมีส่วนในการลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพอันจะเป็นผลดีต่อสังคมไทยส่วนรวม

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงกึ่งทดลอง (quasi-experimental study) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือคนเมืองที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทหรืออาชีพที่นึ่งทำงานโดยมีสถานที่ทำงานอยู่ที่บริษัทไอซีซี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด มหาชน ย่านถนนพระรามสาม ตึกพีเอสทาวเวอร์ ย่านถนนโอศก และตึกมาลินนท์ ย่านถนนพระรามสี่ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ 36 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ ดังนี้ (1) อายุ ระหว่าง 24-54 ปี (2) มีค่าดัชนีมวลกาย BMI ≥ 23 kg/m², เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย $\geq 32\%$ สำหรับผู้หญิง และ $\geq 26\%$ สำหรับผู้ชาย (3) สามารถรับประทานอาหารที่กำหนดให้ได้อย่างต่อเนื่องจนครบ 12 สัปดาห์ มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว และสมัครใจโดยลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดเตรียมอาหารไทยชนิด plant-based diets ให้กับอาสาสมัครตลอด 12 สัปดาห์ โดยเน้นผักชนิดต่างๆ ที่มีคุณค่าทางอาหารครบ โดยปริมาณแคลอรีระหว่าง 1,500-1,700 กิโลแคลอรีต่อวัน ก่อนการทดลองวิจัย และสัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดและประเมินดังนี้ วัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนัก คำนวณค่าดัชนีมวลกาย ค่าสัดส่วนเอวต่อสะโพก ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ค่าน้ำตาลกลูโคส ค่าน้ำตาลไขมัน และค่าน้ำตาลกรดไขมัน

รายละเอียดของอาหารทั้ง 12 สัปดาห์เป็นดังนี้

- 1) ผัดผัสดกเนื้อหมูแบบผัดฉ่ำ ข้าวกล้องสองทัพพี และผักกะหล่ำปลีลวกสามถ้วยตวง สัปดาห์ละสี่ครั้ง
- 2) แกงเห็ดสับปะรดปลาช่อน ข้าวกล้องสองทัพพี และสับปะรด 200 กรัม สัปดาห์ละสี่ครั้ง
- 3) ห่อหมกปลาช่อนใบยอ ข้าวกล้องสองทัพพี และผักกะหล่ำปลีลวกสามถ้วยตวง สัปดาห์ละสี่ครั้ง
- 4) น้ำพริกถั่วเขียวผัดหมูสามชั้น ผักกาดขาวสามถ้วยตวง และข้าวกล้องหนึ่งทัพพี สัปดาห์ละสี่ครั้ง



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

สำหรับมืออื่นๆ และของว่างก็ยังคงรูปแบบเน้นผักและผลไม้ที่มีส่วนในการต้านอักเสบ เช่น พืชตระกูลกะหล่ำ เห็ด หัวไชเท้า สับปะรด มะละกอ กล้วย ถั่วดำ อโวคาโด เมี่ยงคำ เป็นต้น และตลอดทั้ง 12 สัปดาห์อาสาสมัครงดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เลี่ยงการรับประทานสารเคมี น้ำตาล เกลือ และไขมันทรานส์ด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ข้อมูลพื้นฐานวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา
- 2) ข้อมูลสถิติเชิงเปรียบเทียบเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลองวิจัยจะใช้สถิติ dependent t-test ในกรณีที่ข้อมูลแจกแจงแบบปกติ และใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test สำหรับข้อมูลแจกแจงแบบไม่ปกติ
- 3) กำหนดค่า p-value $\leq .05$ จึงจะถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ตัวแปรที่ทำการวัดก่อนการทดลองได้แก่ ค่าความดันโลหิต น้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย ค่าสัดส่วนเอวต่อสะโพก ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ค่ามวลกาย มวลไขมัน และมวลกระดูก

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โครงการนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงในวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2561 โครงการเลขที่ REH-61203

ผลการวิจัย

หลังได้รับการอนุมัติแล้ว ผู้วิจัยได้รับอาสาสมัครเข้าโครงการวิจัยทั้งหมด 40 คน โดยมีอาสาสมัคร 4 คนที่ออกจากโครงการวิจัย เพราะเนื่องจากรับประทานยาที่เป็นข้อห้ามในงานวิจัย 2 คน และ ตั้งครรภ์ 2 คน จึงมีอาสาสมัครทั้งสิ้น 36 คนในโครงการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการศึกษาก่อนเริ่มการทดลองวิจัย

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 81.6 มีอายุเฉลี่ย 41.7 ปี อายุน้อยที่สุด 24 ปีและมากที่สุด 54 ปี ผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว 73.3 กิโลกรัมโดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.1 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย (BMI) 28.0 kg/m² โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.4 kg/m² ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure) 125.9 mmHg โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.8 mmHg ค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure) 77.2 mmHg โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.9 mmHg ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนเอวต่อสะโพก (waist-to-hip ratio) 0.87 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.08 ค่าเฉลี่ยค่าไขมันในร่างกาย (percent body fat) 39.5% โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.12 % ซึ่งถือว่าค่าเฉลี่ยค่าไขมันในร่างกายเกินกำหนดค่าปกติ เข้าเกณฑ์ภาวะโรคอ้วน ค่าเฉลี่ยค่ามวลไขมัน (fat mass) 28.56 กิโลกรัม โดยมีค่า



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

เบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.77 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยค่ามวลกล้ามเนื้อ (lean mass) 41.62 กิโลกรัม โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยค่ามวลกระดูก t- score เท่ากับ +0.51 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการศึกษา ก่อนเริ่มการทดลองวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานที่ศึกษา	ผลการวิจัย (จำนวน = 36 คน)
Age Mean (SD), years	41.7(6.56)
Min- Max (years)	24-54
Sex	
Male, n (%)	7 (18.4)
Female, n (%)	31 (81.6)
Body weight, mean (SD), kg	73.3 (15.1)
BMI, mean (SD), kg/m ²	28.0 (4.4)
SBP, mean (SD), mmHg	125.9 (13.8)
DBP, mean (SD), mmHg	77.2 (9.9)
Waist-to-Hip Ratio (WHR), mean (SD)	0.87 (0.08)
Percent Body Fat, mean (SD), %	39.5 (5.12)
Fat Mass, mean (SD), kg	28.56 (6.77)
Lean Mass, mean (SD), kg	41.62 (0.96)
Bone mineral density scan, T-score	+ 0.51 (0.94)

Abbreviation: SD = standard deviation, kg = kilogram, BMI = body mass index, SBP = systolic blood pressure, DBP = diastolic blood pressure, WHR = waist-to-hip ratio

การเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนและหลังทดลองการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์

การเปรียบเทียบค่าน้ำหนักตัวระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่า น้ำหนักตัวลดลง ก่อนการรับประทานอาหารเน้นพืช น้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 73.3 ± 15.1 กิโลกรัม ลดลงเหลือ 68.1 ± 4.3 กิโลกรัมในสัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ค่าน้ำหนักตัวลดลงเฉลี่ยเท่ากับ 5.14 ± 4.6 กิโลกรัม หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า p-value < .001

การเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่า ค่าดัชนีมวลกายลดลง ก่อนการรับประทานอาหาร ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 28.0 ± 4.4 kg/m² ลดลงเหลือ 25.0 ± 4.14 kg/m² ในสัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ค่าดัชนีมวล



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

กายลดลงเฉลี่ยเท่ากับ $1.96 \pm 1.74 \text{ kg/m}^2$ หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} < .001$

การเปรียบเทียบค่าความดันโลหิต systolic ระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่า ความดันโลหิต systolic ลดลง ก่อนการรับประทานอาหารความดันโลหิต systolic เฉลี่ยเท่ากับ $125.89 \pm 13.81 \text{ mmHg}$ ลดลงเหลือ $116.37 \pm 13.0 \text{ mmHg}$ ใน สัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ความดันโลหิต systolic ลดลงเฉลี่ย เท่ากับ $9.53 \pm 12.0 \text{ mmHg}$ หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} < .001$

การเปรียบเทียบค่าความดันโลหิต diastolic ระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่าความดันโลหิต diastolic ลดลง ก่อนการรับประทานอาหารค่าความดันโลหิต diastolic เฉลี่ยเท่ากับ $77.2 \pm 9.9 \text{ mmHg}$ ลดลงเหลือ $71.7 \pm 10.2 \text{ mmHg}$ ในสัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ความดันโลหิต diastolic ลดลงเฉลี่ย เท่ากับ $5.42 \pm 9.75 \text{ mmHg}$ หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} = .002$

การเปรียบเทียบค่าสัดส่วนเอวและสะโพกระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่าค่าสัดส่วนเอวและสะโพกลดลง ก่อนการรับประทานอาหารค่าสัดส่วนเอวและสะโพกเฉลี่ยเท่ากับ 0.87 ± 0.08 ลดลงเหลือ 0.82 ± 0.05 ในสัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ค่าสัดส่วนเอวและสะโพกลดลงเฉลี่ย เท่ากับ 0.046 ± 0.05 หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} < .001$

การเปรียบเทียบค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่าค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลง ก่อนการรับประทานอาหารค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 39.5 ± 5.12 ลดลงเหลือร้อยละ 37.4 ± 5.41 ในสัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลงเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 2.06 ± 2.0 หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} < .001$

การเปรียบเทียบค่ามวลไขมันระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่าค่ามวลไขมันลดลง ก่อนการรับประทานอาหารค่ามวลไขมันเฉลี่ยเท่ากับ 28.56 ± 6.72 กิโลกรัม ลดลงเหลือ 25.36 ± 6.77 กิโลกรัมในสัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ค่ามวลไขมันลดลงเฉลี่ย เท่ากับ 3.20 ± 2.4 กิโลกรัมหลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} < .001$

การเปรียบเทียบค่ามวลกล้ามเนื้อระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่าค่ามวลกล้ามเนื้อลดลง ก่อนการรับประทานอาหารค่ามวลกล้ามเนื้อเฉลี่ยเท่ากับ 41.62 ± 0.96 กิโลกรัม ลดลงเหลือ 40.07 ± 9.23 กิโลกรัมในสัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ค่ามวลกล้ามเนื้อลดลงเฉลี่ยเท่ากับ 1.55 ± 1.6 กิโลกรัม หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} < .001$

การเปรียบเทียบค่ามวลกระดูก t-score ระหว่างก่อนและหลังทดลอง พบว่าค่ามวลกระดูก t-score เพิ่มขึ้น ก่อนการรับประทานอาหารค่ามวลกระดูกเฉลี่ยเท่ากับ 0.51 ± 0.94 เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.59 ± 0.91 ในสัปดาห์ที่ 12 หลังการทดลอง ค่ามวลกระดูกเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 0.084 ± 0.21 หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} = .021$ รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 2



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลของการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชระหว่างก่อนและหลังทดลองเป็นเวลา 12 สัปดาห์

ข้อมูลที่ศึกษา (จำนวน 36 คน)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 12	ค่าเฉลี่ยการ เปลี่ยนแปลง	p-value
Body weight, mean (SD), kg	73.3 (15.1)	68.1 (14.3)	-5.14 (4.6)	<0.001 ^b
BMI, mean (SD), kg/m ²	28.0 (4.4)	26.0 (4.14)	-1.96 (1.74)	<0.001 ^b
SBP, mean (SD), mmHg	125.9 (13.8)	116.37 (13.0)	-9.53 (12.0)	<0.001 ^a
DBP, mean (SD), mmHg	77.2 (9.9)	71.7 (10.2)	-5.42 (9.75)	0.002 ^a
Waist-to-Hip Ratio (WHR), mean (SD)	0.87 (0.08)	0.82 (0.05)	-0.046 (0.05)	<0.001 ^a
Percent Body Fat, mean (SD), %	39.5 (5.12)	37.4 (5.41)	-2.06 (2.0)	<0.001 ^a
Fat Mass, mean (SD), kg	28.56 (6.72)	25.36 (6.77)	-3.20 (2.4)	<0.001 ^b
Lean Mass, mean (SD), kg	41.62 (0.96)	40.07 (9.23)	-1.55 (1.6)	<0.001 ^b
Bone mineral density scan, T-score	0.51 (0.94)	0.59 (0.91)	+0.084 (0.21)	0.021 ^a

^aFootnote 1: Non-normal distributed data using Wilcoxon signed-rank test

^bFootnote 2: Normal distributed data using Dependent student t-test

อภิปรายผลการวิจัย

อาหารไทยมีรสชาติอร่อยและมีความหลากหลาย ลักษณะเฉพาะคือจะมีส่วนผสมที่เน้นผัก คุณค่าของอาหารไทย นอกจากให้พลังงานแล้ว ยังมีประโยชน์ต่อสุขภาพหลายอย่าง เพราะมีส่วนผสมของไบโอพลาไวโนอยด์ สารฟลาโวนอยด์ สารฟีนอลิก และสารต้านอนุมูลอิสระต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ มีฤทธิ์ต้านการอักเสบและมีสารต้านอนุมูลอิสระมาก

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักในผู้ที่มีน้ำหนักเกิน โดยผลการวิจัยพบว่า การรับประทานอาหารไทยเน้นพืชให้ผลดีต่อร่างกายด้านผลการควบคุมน้ำหนัก และ ปริมาณไขมันในร่างกาย โดยพบว่า เมื่อรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ น้ำหนักตัวเฉลี่ยลดลงถึง 5.14 กิโลกรัม ค่าดัชนีมวลกายลดลงเฉลี่ยเท่ากับ 1.96 kg/m² และค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลงเฉลี่ย ร้อยละ 2.06 และยังพบว่า ค่าสัดส่วนเอวและสะโพกและค่ามวลไขมันลดลง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้พบว่าค่าเฉลี่ยมวลกล้ามเนื้อลดลงด้วยเช่นกันเพราะโดยส่วนมากผู้ที่น้ำหนักลดลงจะมีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อไปบ้างซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Willoughby, Hewlings & Kalman, 2018) งานวิจัยนี้ได้กล่าวถึงวิธีการคงไว้ซึ่งมวลกล้ามเนื้อในขณะที่ทำการลดน้ำหนักโดยใช้อาหารเสริมคือโครเมียมพิโคลิเนทและยังได้กล่าวถึงวิธีการป้องกันการเสียมวลกล้ามเนื้อโดยการออกกำลังกายแบบยกน้ำหนักควบคู่ไปกับการกินอาหารลดน้ำหนัก การกำหนดปริมาณของสารอาหารหลักเช่น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต ตลอดจนปริมาณแคลอรีที่ต้องรับประทานอย่างชัดเจนก็เป็นอีกวิธีการป้องกันการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อไปกับการลดน้ำหนัก ทั้งนี้ผู้เข้าโครงการก็ต้องมีความเข้าใจและตั้งใจที่จะรับประทานสารอาหารให้ครบเพื่อป้องกันการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อไปกับการลดน้ำหนักด้วย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

ค่ามวลกระดูก T-score มีค่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 0.084 หน่วยหลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชซึ่งสามารถอธิบายเหตุผลได้ดังนี้ โดยอ้างอิงถึงผลการวิจัยเรื่อง "โครงการพัฒนาตำรับอาหาร ไทยที่มีแคลเซียมสูง" โดย รัตนา ประเสริฐวารี และคณะ (2548) ที่ศึกษาอาหารในแต่ละท้องถิ่นและค้นพบว่าอาหารไทยที่มีแหล่งแคลเซียมสูงส่วนใหญ่ได้มาจากสัตว์น้ำขนาดเล็ก เช่น กุ้ง และปลา ไม่ว่าจะเป็นกุ้งฝอย กุ้งแห้ง กุ้งแก้ว ปลาชิว ปลาแห้ง ปลากรอบ ปลาป่นสำเร็จรูป รวมถึงกบเขียดแห้งและสด แหล่งอาหารแคลเซียมประเภทพืชผักท้องถิ่นของไทย เช่น ถั่วพูและตำลึงมีปริมาณแคลเซียมสูงต่อหนึ่งหน่วยบริโภคดังผลการศึกษาของ สมศรี เจริญเกียรติกุล และคณะ (2547) เรื่ององค์ประกอบของอาหารและการใช้ประโยชน์ของแคลเซียมในอาหารไทยบางชนิด ที่พบว่าทั้งถั่วพูและตำลึงมีแคลเซียมสูงที่ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ประโยชน์ได้ดีไม่แพ้เนื้อสัตว์ เนื่องจากมีสารออกซาเลตและไฟเตตด้านการดูดซึมแคลเซียมและแร่ธาตุต่างๆ น้อยร่างกายจึงนำไปใช้ได้เต็มที่ อาหาร plant-based Thai diets ที่จัดให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับประทานเป็นเวลา 12 สัปดาห์ส่วนประกอบที่อุดมไปด้วยแคลเซียมและมีความถี่ในการรับประทานสูงมากคือสับสอง ครั้งต่อสัปดาห์ เช่นกะปิและกุ้งแห้งในแกงเหลืองแบบภาคใต้โดยเสริมให้อาสาสมัครรับประทานสัปดาห์ละสี่ครั้ง น้ำพริกปลาร้าที่ใช้ ถั่วเหลืองหมัก (เทมเป้) มีแคลเซียมสูงถึง 43 มิลลิกรัมต่อการรับประทานในแต่ละครั้งซึ่งได้รับประทานสัปดาห์ละสี่ครั้ง ผักใบเขียวต่างๆ เช่น ใบชะพลู ผักคะน้า และใบยอซึ่งมีแคลเซียมสูง ใบยออยู่ในเมนูห่อหมกปลาช่อนใบยอซึ่งได้รับประทานสัปดาห์ละสี่ครั้ง อาหารที่มีแคลเซียมสูงเกิน 50 มิลลิกรัมต่อหนึ่งร้อยกรัม เช่น มันเทศประมาณ 200 กรัมต่อสัปดาห์ ใบชะพลูมีแคลเซียม 601-841 มิลลิกรัมต่อหนึ่งร้อยกรัม เมี่ยงคำเป็นอาหารที่รับประทานหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์ในการวิจัยครั้งนี้

การศึกษาพบว่า การรับประทานอาหารไทยเน้นพืช ช่วยลดระดับความดันโลหิตทั้ง systolic และ diastolic ได้ดี โดยความดันโลหิต systolic ลดลงเฉลี่ย 9.53 mmHg ความดันโลหิต diastolic ลดลงเฉลี่ย 5.42 mmHg หลังการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชเป็นเวลา 12 สัปดาห์ เหตุผลเนื่องจากอาหารไทยเน้นประกอบไปด้วยสมุนไพรไทยที่ เช่น กระเทียม หอม ผักชี ดอกกระเจียว และขิงที่มีส่วนช่วยลดความดันโลหิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยเรื่อง สมุนไพรต้านความดันโลหิตสูงและกลไกของมัน: ส่วนที่หนึ่งของ Al Disi, Anwar & Eid (2016) การวิจัยดังกล่าวให้หลักฐานสำคัญว่าสมุนไพรและพืชสามารถใช้เป็นยาป้องกันและรักษาโรคเกี่ยวกับหลอดเลือดและหัวใจ การออกฤทธิ์ทางเภสัชของสมุนไพรและสารสกัดช่วยให้ภาวะความดันโลหิตสูงดีขึ้น โดยมีผลต่อการสร้างอนุมูลอิสระออกซิเจนที่ว่องไว (Reactive Oxygen Species), ต่อหลอดเลือดพินโทปของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือด (Vascular Smooth Muscle Cell phenotype), ต่อการทำงานของเซลล์บุผนังหลอดเลือด, ต่อการกระตุ้นเกล็ดเลือด (platelet activation), ต่อการส่งสัญญาณอักเสบ (pro-inflammatory signalling), และ ต่อการแสดงออกของยีนส์ (gene expression) เนื่องจากมีกลไกการออกฤทธิ์มากมาย การใช้สมุนไพรในอาหารเพื่อการบำบัดจะได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในอนาคตอันใกล้ อย่างไรก็ตามการศึกษาวิจัยในเรื่องดังกล่าวเป็นสิ่งที่จำเป็นเพราะปัจจุบันยังมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในเชิงคลินิกไม่มากพอ โดยเฉพาะสมุนไพรที่มีการรับประทานกันอย่างแพร่หลายโดยไม่มีผลข้างเคียงที่เป็นอันตราย เช่น เทียนดำ (black cumin), เซจจีน (Chinese sage), ผักชี (coriander), กระเทียม, ขิง, โสม, และ ชา

สรุปการรับประทานอาหารไทยเน้นพืชประเภท plant-based Thai diets ให้ผลดีต่อร่างกาย สามารถลดน้ำหนักตัว ลดค่าดัชนีมวลกาย และลดค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย นอกจากนี้ยังเพิ่มมวลกระดูก และ ลดความดันโลหิตได้ ในผู้ที่น้ำหนักเกิน และโรคอ้วน งานวิจัยนี้ได้ให้อาสาสมัครรับประทานอาหารไทยเน้นพืชผัก ผลไม้ สมุนไพรไทยที่มีรสจัด ข้าวไรซ์เบอร์รี่ และปลาทั้ง



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

12 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามการรับประทานอาหารประเภท plant-based Thai diets นี้คือต้อง งดเนื้อสัตว์สีแดง เช่น เนื้อหมู วัว และเป็ด ซึ่งอาจทำได้ยากสำหรับบางคน และต้องรับประทานอาหารไทยเน้นพืชไม่แปรรูปอย่างน้อย 1,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ประกอบกับรายการอาหารด้านอภัยที่จัดเป็นสำหรับคู่กับข้าวไรซ์เบอร์รี่และกะหล่ำปลีต้มที่ต้องรับประทานซ้ำถึงสัปดาห์ละสี่ครั้ง อาจทำให้ผู้รับประทานรู้สึกถึงความจำเจ อาหารไทยอาจจะมีรสเผ็ดและสมุนไพรไทยอาจจะมีกลิ่นและรสที่ผู้รับประทานมีความรู้สึกแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพอันเป็นผลเนื่องมาจากการรับประทานอาหารไทยโดยเน้นพืชเป็นหลักเฉพาะกลุ่มประชากร เช่น ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และ ผู้สูงอายุ
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบประเภทของอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักที่มีผลต่อการลดความดันโลหิต ลดค่าเปอร์ไขมันในร่างกาย เพิ่มมวลกระดูก และเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ
3. ควรศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการปรุงอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักเพื่อป้องกันและรักษาโรคซึ่งเกิดจากการอักเสบ
4. ควรศึกษาวิจัยรูปแบบการให้ความรู้แก่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพในการรับประทานอาหารไทยแบบเน้นพืชเป็นหลักเพื่อป้องกันโรคที่เกิดจากโรคอ้วน

เอกสารอ้างอิง

- วิชัย เอกพลากร. (2557). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.
- รัตน ประเสริฐวารี, วงสวาท โกศลวัฒน์, สมเกียรติ โกศลวัฒน์, สมศรี เจริญเกียรติกุล, และนิภา โรจน์รุ่งวศินกุล. (2548). การพัฒนาตำรับอาหารไทยแคลเซียมสูง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา). กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมศรี เจริญเกียรติกุล, ครรชิต จุฑประสงค์, เอกราช เกตวัลย์, และ เกรียงไกร วาสนจิตต์ (2547). องค์ประกอบของอาหารและการใช้ประโยชน์ของแคลเซียมในอาหารไทยบางชนิด. โครงการวิจัย การศึกษาชีวประสิทธิผลของแคลเซียมในอาหารไทยบางชนิดจากองค์ประกอบทางเคมีในอาหาร. สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สายสมร พลตงนอก, สรวีเชษฐ์ รัตนชัยวงศ์, และจันจิราภรณ์ วิชัย. (2558). ความรู้เรื่องโรคอ้วนลงพุง Metabolic Syndrome. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น : หน่วยสร้างเสริมสุขภาพ งานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลศรีนครินทร์.
- Al Disi, S.S., Anwar, M.A. & Eid, A.H. (2016). Anti-hypertensive herbs and their mechanisms of action: part I. *Frontiers in Pharmacology*, 6 :323. doi: 10.3389/fphar.2015.00323.



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9

The 9th STOU National Research Conference

Huang, R-Y., Huang, C-C., Hu, F.B. & Chavarro, J.E. (2016). Vegetarian diets and weight reduction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of General Internal Medicine*, 31(1):109-116.

Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11606-015-3390-7>.

Misra, A. and Dhurandhar, N.V. (2019). Current formula for calculating body mass index is applicable to Asian populations. *Nutrition and Diabetes*, 9(3), 2019. Retrieved from <https://doi.org/10.1038/s41387-018-0070-9>

Nuttall F. Q. (2015). Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutrition today*, 50(3), 117–128. doi:10.1097/NT.0000000000000092.

World Health Organization. (2016). *Obesity and Overweight*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.

Turner-McGrievy, B., Wingard, E., Davidson, C., Taylor, M. & Wilcox, S. (2013). How plant-based do we need to be to achieve weight loss? Results of the new dietary interventions to enhance the treatments for weight loss (new DIETs) study. *Obesity 2013 Abstract Book Oral Abstracts-Friday, November 15, 2013, T-53-OR*.

Spencer, E.A., Appleby, P.N., Davey, G.K. & Key, T.J. (2003). Diet and body mass index in 38000 EPIC-Oxford meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 27(6):728-34.

Willoughby, D., Hewlings, S. & Kalman, D. (2018). Body composition changes in weight loss: strategies and supplementation for maintaining lean body mass, a brief review. *Nutrients*, 10 (12), 1876. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/nu10121876>.