ผลของโปรแกรมอาหารสุขภาพต่อดัชนีมวลกายของบุคลากร โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

Effect of Healthy Diet Program on the Body Mass Index of King Chulalongkorn Memorial Hospital Staff

วริษา ศิริเวชยันต์* น้องนุช ศิริวงศ์ จุฑาพร เนียมวงษ์*** อำพร แจ่มผล**** พรทิพย์ พสุกมลเศรษฐ์*****

Varisa Siriwedyant* Nongnuch Siriwong Jutaporn Neamvonk*** Amporn Jamphon**** Pornthip Pasukamonset*****

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมอาหารสุขภาพต่อค่าดัชนีมวลกายของบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่มารับบริการอาหารที่ ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด จำนวน 49 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรมอาหารสุขภาพพัฒนาจากอาหารที่ให้บริการบุคลากร โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ให้มีพลังงานต่อวัน 1,600 กิโลแคลอรี่ สำหรับผู้หญิงวัยทำงาน และ 2,000 กิโลแคลอรี่ สำหรับผู้ชายวัยทำงาน และสัดส่วนการกระจายของสารอาหารหลักเป็นดังนี้ คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 60-63 โปรตีน ร้อยละ 12-15 และไขมัน ร้อยละ 25-30 ของพลังงานทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบบันทึกการบริโภคอาหาร เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูง เก็บรวบรวมข้อมูลค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมอาหารสุขภาพ และข้อมูลอาหารที่บริโภคในมื้ออาหารที่ไม่ได้มารับบริการโดยจดบันทึกในแบบบันทึกการบริโภคอาหาร ผู้วิจัยนำมาคำนวณพลังงานและสารอาหารหลักโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

* นิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาอาหารและโภชนาการ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ E-mail: varisa_g@hotmail.com

* Master of Science (Home Economics), Major Field: Home Economics, Department of Home Economics, Kasetsart University E-mail: varisa_g@hotmail.com

** Corresponding author, อาจารย์ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ E-mail: agrnns@ku.ac.th

** Corresponding author, Professor of Home Economics, Department of Home Economics, Kasetsart University E-mail: agrnns@ku.ac.th

*** อาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

*** Professor of Department of Mathematics, Faculty of Science, Burapha University

**** อาจารย์ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**** Professor of Home Economics, Department of Home Economics, Kasetsart University

INMUCAL-V.3 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีมวลกายหลังทดลองลดลงจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าเฉลี่ยพลังงานในมื้ออาหารที่ไม่ได้มารับบริการนั้น เท่ากับ 489.3 กิโลแคลอรี่ต่อมื้อ ซึ่งมีค่าต่ำกว่าพลังงานที่ควรได้รับต่อมื้อ ดังนั้น โปรแกรมอาหารสุขภาพนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอาหารให้มีพลังงานและสารอาหารหลักที่เหมาะสมและสมดุลกับผู้บริโภค

คำสำคัญ: พลังงาน สารอาหารหลัก ดัชนีมวลกาย อาหารสุขภาพ

Abstract

The objective of this study was to investigate the effect of a healthy diet program on the body mass index (BMI) of King Chulalongkorn Memorial hospital staff. Forty nine participants were included from King Chulalongkorn Memorial hospital staff. This healthy diet program was a research tool which was developed from a traditional food program served to hospital staff by modifying energy and nutrients distribution. Modified energy for women was 1,600 kilocalories per day and 2,000 kilocalories for men. The nutrients distribution ratio between carbohydrate, protein, and fat was 60-63, 12-15, and 25-30% of energy intake, respectively. A food diary, body weight scale and stature meter were used for data collection. Weight and height were calculated to BMI before and after this program. In addition, the food diary used for recording the other meals was collected and energy and nutrients intake calculated by INMUCAL-V.3 software. The results of this study showed that BMI after this program was significantly decreased compared with before this program ($p<0.05$). Average energy intake of other meals was 489.3 kilocalories per meal which was lower than the energy requirement per meal. Therefore, this program can be used as a model for developing energy and nutrients distribution to be adequate and appropriate for the consumers.

Keywords: energy, macronutrients, body mass index, healthy diet

บทนำ

โรคอ้วนเป็นโรคที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทุกเพศทุกวัย คนที่เป็นโรคอ้วนจะมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจขาดเลือด โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง รวมถึงโรคมะเร็งบางชนิด[1] จากการศึกษาของ Wing และคณะ พบว่า การลดน้ำหนักตัวลงร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัว ในคนอ้วนที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะส่งผลทำให้ค่าความดันโลหิต ค่าไขมันในเลือดและค่าน้ำตาลในเลือดเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น[2] สอดคล้องกับการศึกษาของ Hamman และคณะ[3] ซึ่งคัดกรองและประเมินภาวะอ้วนด้วยค่าดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) ถือเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการประเมินภาวะอ้วนระดับบุคคล[4] เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย ไม่ซับซ้อน สะดวกในการนำไปใช้ อีกทั้งยังได้รับความนิยมในทางการแพทย์ จากสถิติการตรวจร่างกายประจำปีของบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในปี 2554-2556 พบว่า จำนวนบุคลากรที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี เพศชายและหญิงที่มีค่าไขมันในเลือดสูงกว่า 200 หรือค่าน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 100 และมีภาวะท้วมและอ้วนร่วมด้วย (BMI $\geq$ 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.12 เป็นร้อยละ 4.75 และ 6.83 ตามลำดับ[5] ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับจากอาหารกับพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ จากผลการสำรวจอาหารที่ให้บริการแก่บุคลากร พบว่า มีค่าพลังงานเฉลี่ย 2,244.34 กิโลแคลอรี่ต่อวัน การกระจายสัดส่วนของสารอาหารหลักเป็นดังนี้ คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 64.14 โปรตีน ร้อยละ 12.76 และไขมัน ร้อยละ 23.10 ของพลังงานทั้งหมด เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ควรได้รับ กล่าวคือ คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 60-63 โปรตีน ร้อยละ 12-15 และไขมัน ร้อยละ 25-30 ของพลังงานทั้งหมด[6] จะเห็นว่ามีความไม่สมดุลของสัดส่วนของสารอาหารหลัก

ผู้วิจัยเป็นหนึ่งในทีมนักโภชนาการของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่ปฏิบัติหน้าที่ในการกำกับดูแลการให้บริการอาหารแก่บุคลากร จึงได้ทำการสำรวจคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่บุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่มารับบริการที่ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด จากการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหาร วันละ 3 มื้อ มื้อละ 5 ถาด เป็นระยะเวลา 45 วัน พบว่าอาหารปัจจุบันที่ให้บริการมีค่าพลังงานเฉลี่ย 2,244.34 กิโลแคลอรี่ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ร่างกายควรได้รับใน 1 วัน กล่าวคือ ใน 1 วัน สำหรับผู้หญิงและผู้ชายวัยทำงาน ควรได้รับพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี่ และ 2,000 กิโลแคลอรี่ ตามลำดับ นอกจากนี้ พบว่า การกระจายสัดส่วนของสารอาหารหลักบางชนิดมีความไม่สมดุล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาอาหารที่ให้บริการให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และในปัจจุบันกระแสนิยมเรื่องอาหารสุขภาพได้รับความนิยมมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยนิยามของคำว่า อาหารสุขภาพ หมายถึง สิ่งที่รับประทานแล้วก่อให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย นอกเหนือจากสารอาหารที่มีความจำเป็นต่อร่างกาย ยังมีส่วนช่วยในการลดอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคต่าง ๆ[7]

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นทำการศึกษาเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายก่อนและหลังจากการได้รับอาหารสุขภาพจากโปรแกรมอาหารสุขภาพ เป็นระยะเวลา 30 วัน โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะทำให้

เกิดผลดีต่อสุขภาพของบุคลากร นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอาหารให้มีพลังงานและสารอาหารหลักที่เหมาะสม และสมดุลกับผู้บริโภคต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมอาหารสุขภาพต่อค่าดัชนีมวลกายของบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

สมมติฐานการวิจัย

ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรมอาหารสุขภาพ มีค่าแตกต่างกัน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ประชากร คือ บุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่มารับบริการอาหารที่ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด กลุ่มตัวอย่าง คือบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่มารับบริการอาหารที่ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) โดยแบ่งเป็น 1 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน อายุระหว่าง 23-60 ปี ในจำนวนนี้ มีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง จำนวน 11 คน ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ คือ 49 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมอาหารสุขภาพ พัฒนาจากการสำรวจอาหารที่ให้บริการในปัจจุบัน พบว่า มีค่าพลังงานเฉลี่ยต่อวันคือ 2,244.34 กิโลแคลอรี่ ซึ่งสูงกว่าความต้องการในแต่ละวัน โดยสำหรับผู้หญิงวัยทำงานและผู้ชายวัยทำงาน พลังงานที่ควรได้รับคือ 1,600 และ 2,000 กิโลแคลอรี่ ตามลำดับ นอกจากนี้ พบว่า การกระจายสัดส่วนของสารอาหารหลักมีความไม่สมดุล โดยการกระจายสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรต เท่ากับ ร้อยละ 64.14 ของพลังงานทั้งหมด ซึ่งมีสัดส่วนที่สูงกว่าเกณฑ์ที่ควรได้รับ คือ คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 60-63 โปรตีน ร้อยละ 12-15 และไขมัน ร้อยละ 25-30 ในขณะที่การกระจายสัดส่วนของไขมัน เท่ากับ ร้อยละ 23.10 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ควรได้รับ จึงได้พัฒนาโปรแกรมอาหารสุขภาพให้มีพลังงานและการกระจายสัดส่วนของสารอาหารหลักที่สมดุลและเหมาะสมตามเกณฑ์ที่ร่างกายควรได้รับในแต่ละวัน โดยปรับปริมาณอาหารหลักในแต่ละเมนูให้มีพลังงานลดลง เพิ่มปริมาณผัก และปรับเปลี่ยนเมนูขนมหวานให้เป็นผลไม้ตามฤดูกาล เพื่อทำให้การกระจายสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรตใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ควรได้รับ ดังนี้ พลังงานสำหรับผู้หญิงวัยทำงาน 1,600 กิโลแคลอรี่ต่อวัน ผู้ชายวัยทำงาน 2,000 กิโลแคลอรี่ต่อวัน สัดส่วนการกระจายพลังงานของสารอาหารหลัก คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 60-63, โปรตีน ร้อยละ 12-15 และไขมัน ร้อยละ 25-30 ของพลังงานทั้งหมด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 โปรแกรมคำนวณคุณค่าสารอาหาร INMUCAL-V.3 โดยป้อนข้อมูลอาหารที่บริโภค ส่วนประกอบของอาหาร ในหน่วยกรัม ช้อนชา ช้อนโต๊ะ หรือถ้วยตวง เข้าไปในโปรแกรม โปรแกรมทำการประมวลผลเป็นพลังงานและสารอาหาร

หลัก ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

2.2 แบบบันทึกการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกอาหารและส่วนประกอบของอาหารในมื้อที่ไม่ได้มารับประทานที่ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และอาหารที่บริโภคเพิ่มเติมนอกเหนือจากอาหารสุขภาพที่จัดให้ เป็นระยะเวลา 30 วัน

2.3 เครื่องชั่งน้ำหนักตัว เป็นรูปแบบเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอล ยี่ห้อ TANITA รุ่น HD-394 พิกัดน้ำหนักสูงสุด 150 กิโลกรัม ชั่งได้ 2 แบบ คือ หน่วยกิโลกรัมและปอนด์ ค่าละเอียด 0.1 กิโลกรัม ได้รับการตรวจสอบความเชื่อมั่นจากบริษัทที่ผลิต นำมาใช้ในการชั่งน้ำหนักกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการได้รับอาหารสุขภาพ

2.4 ที่วัดความสูง เป็นที่วัดความสูงแบบยึดติดผนัง ระยะความสูงที่สามารถวัดได้ 200 เซนติเมตร ค่าความละเอียด 1 มิลลิเมตร ได้รับการตรวจสอบความเชื่อมั่นจากบริษัทที่ผลิต นำมาใช้ในการวัดส่วนสูงกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับอาหารสุขภาพ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หนังสือรับรองจริยธรรม เลขที่ 361/58 กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย การปฏิบัติตัว สิทธิของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ประโยชน์และความเสี่ยงที่จะได้รับเมื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย กลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวออกจากโครงการได้ตลอดเวลาโดยไม่ส่งผลใดๆ การเก็บรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูลจะเป็นในภาพรวม เฉพาะในเชิงวิชาการเท่านั้นไม่มีการเปิดเผยเป็นรายบุคคล

การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นเตรียมการวิจัย

จัดเตรียมใบสมัครเข้าร่วมการวิจัย ออกแบบแบบบันทึกการบริโภคอาหาร และประชาสัมพันธ์การรับสมัครเข้าร่วมการวิจัย

2. ขั้นทดลองโปรแกรมอาหารสุขภาพที่พัฒนาขึ้น ทำการทดลองใช้โปรแกรมอาหารสุขภาพในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 49 คน เป็นระยะเวลา 30 วัน ซึ่งโปรแกรมอาหารสุขภาพจะใช้เป็นเมนูอาหารหมุนเวียน ทุกๆ 15 วัน (15-day cycle) นั่นหมายถึงใน 1 เดือนจะใช้โปรแกรมอาหารสุขภาพซ้ำ 2 ครั้ง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับอาหารสุขภาพจำนวน 2 มื้อต่อวัน และต้องทำการจดบันทึกอาหารในมื้อที่ไม่ได้มารับประทานอาหารสุขภาพที่ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

3. ขั้นประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมอาหารสุขภาพที่พัฒนาขึ้น

ประเมินผลหลังทดลองใช้โปรแกรมอาหารสุขภาพที่พัฒนาขึ้น โดยเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม เป็นเวลา 30 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความถี่

ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบุคลากร ข้อมูลพลังงานสารอาหารหลัก และทดสอบการกระจายของข้อมูลโดยใช้ Shapiro-Wilk ซึ่งมีค่านัยสำคัญมากกว่า 0.05 แสดงว่าการกระจายของข้อมูลเป็นปกติ จึงเลือกใช้สถิติ Paired T-Test สำหรับทดสอบความแตกต่างของค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยของกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมอาหารสุขภาพ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่มารับบริการอาหารที่ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ อายุตั้งแต่ 23-60 ปี จำนวน 49 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 93.9 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7

2. ผลการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมอาหารสุขภาพ

หลังจากกลุ่มตัวอย่างได้รับอาหารสุขภาพจากโปรแกรมอาหารสุขภาพที่พัฒนาขึ้น จำนวน 2 มื้อต่อวัน เป็นระยะเวลา 30 วัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีมวลกายก่อนทดลองกับหลังทดลองเฉลี่ยเท่ากับ 26.45 ± 5.38 และ 25.94 ± 5.05 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งค่าดัชนีมวลกายหลังทดลองมีค่าลดลงจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และมีผลต่างค่าดัชนีมวลกายก่อนทดลองกับหลังทดลองเฉลี่ยเท่ากับ 0.71 ± 0.47 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับอาหารสุขภาพ ก่อนทดลองและหลังทดลอง

การทดลอง	ค่าเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อเมตร^2)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	p
ก่อนทดลอง	26.84	5.13	0.0000*
หลังทดลอง	26.13	4.93	
ผลต่าง=ก่อน-หลัง	0.71	0.47	

*$p < 0.05$

นอกจากนี้ ผู้วิจัยทำการจดบันทึกจำนวนมื้ออาหารที่กลุ่มตัวอย่างเข้ามารับบริการจากโปรแกรมอาหารสุขภาพ และคำนวณเป็นร้อยละของการเข้ารับบริการ โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างเข้ามารับบริการโปรแกรมอาหารสุขภาพเฉลี่ยร้อยละ 78.11

จากผลการคำนวณคุณค่าสารอาหารที่กลุ่มตัวอย่างทำการจดบันทึกอาหารที่บริโภคลงในแบบบันทึกการบริโภคอาหารประจำวัน ในมื้ออาหารที่ไม่ได้มารับบริการ พบว่า ค่าเฉลี่ยของพลังงานที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ คือ 489.3 กิโลแคลอรี่ต่อมื้อ ซึ่งมีค่าต่ำกว่ากับพลังงานที่ควรได้รับต่อมื้อ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาผลของโปรแกรมอาหารสุขภาพต่อค่าดัชนีมวลกายของบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบว่า ค่าดัชนีมวลกายหลังจากการได้รับอาหารสุขภาพลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) อาจเป็นผลมาจากการที่กลุ่มตัวอย่างได้รับพลังงานจากอาหารลดลง จึงทำให้น้ำหนักและค่าดัชนีมวลกายลดลง ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยควบคุมปริมาณอาหารที่รับประทานในมื้ออื่นๆ ให้น้อยลงกว่าที่ควรได้รับ ซึ่งจากผลการศึกษาของ Sacks และคณะ[8] ที่ศึกษาการเปรียบเทียบอาหารลดน้ำหนัก 4 รูปแบบที่มีความแตกต่างกันตามการกระจายสัดส่วนของสารอาหารหลัก คาร์โบไฮเดรต ต่อ โปรตีน ต่อ ไขมัน เป็นดังนี้ ร้อยละ 65: 15:20, 55:25:20, 45:15:40 และ 35:25:40 ร่วมกับการลดพลังงานจากอาหารลง 750 กิโลแคลอรี่ต่อวัน พบว่าการลดพลังงานจากอาหาร ไม่ว่าจะรูปแบบอาหารแบบใดสามารถส่งผลต่อการลดน้ำหนักได้ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ในการพัฒนาโปรแกรมอาหารสุขภาพของการศึกษานี้ ได้ปรับเปลี่ยนเมนูขนมหวานให้เป็นผลไม้ตามฤดูกาลและปรับปริมาณผักในอาหารหลักให้สมดุลมากยิ่งขึ้นจึงคาดว่าเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้ค่าดัชนีมวลกายลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Newby และคณะ[9] ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบอาหาร 5 ประเภท ได้แก่ รูปแบบที่ 1 อาหารสุขภาพ รูปแบบที่ 2 อาหารที่ได้พลังงานจากขนมปังขาวเป็นหลัก รูปแบบที่ 3 อาหารที่ได้พลังงานจากแอลกอฮอล์เป็นหลัก รูปแบบที่ 4 อาหารที่ได้พลังงานจากขนมหวานเป็นหลัก และรูปแบบที่ 5 อาหารที่ได้พลังงานจากมันฝรั่งและเนื้อสัตว์เป็นหลัก โดยการศึกษานี้ พบว่ารูปแบบที่ 1 อาหารสุขภาพที่อุดมไปด้วยผัก ผลไม้ นมไขมันต่ำ ธัญพืช และปราศจากเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง เป็นรูปแบบอาหารที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีมวลกายน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบอาหาร อื่นๆ ที่ส่งผลทำให้ค่าดัชนีมวลกายเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ เป็นเพศหญิงสูงถึงร้อยละ 93.9 ซึ่งเพศหญิงจะมีความใส่ใจในเรื่องของน้ำหนักตัว รูปร่างและอาหารมากกว่าเพศชาย จึงอาจส่งผลทำให้ค่าดัชนีมวลกายลดลงหลังจากได้รับอาหารสุขภาพ

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ มีข้อจำกัดหลายประการ กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบตามที่คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง การให้บริการอาหารทำได้เพียง 2 มื้อต่อวัน รวมทั้งยังขาดข้อมูลกิจกรรมทางกายที่กลุ่มตัวอย่างทำตลอดระยะเวลา 30 วัน ซึ่งทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าโปรแกรมอาหารสุขภาพ ส่งผลต่อค่าดัชนีมวลกายโดยตรง แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโปรแกรม

อาหารสุขภาพนี้ ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาโปรแกรมอาหารให้มีความสมดุลและเหมาะสมกับบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

■ ควรเพิ่มกลุ่มเปรียบเทียบ และควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อค่าดัชนีมวลกาย เช่น กิจกรรมทางกาย และจัดบริการโปรแกรมอาหารสุขภาพให้ครบทั้ง 3 มื้อต่อวัน

■ ควรมีการศึกษาผลของอาหารสุขภาพในกลุ่มตัวอย่างที่มีการสุ่มอย่างเป็นระบบ โดยให้มีเพศชายและเพศหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน และมีการติดตามพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาว

■ ควรมีการศึกษาผลของอาหารสุขภาพที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนร่างกาย (body composition) ผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าชีวเคมีในเลือด เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. Jebb S. Obesity: causes and consequences. Women's Health Medicine 2004;1(1):38-41.
2. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG, et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. Diabetes Care 2011;34(7):1481-6.
3. Hamman RF, Wing RR, Edelstein SL, Lachin JM, Bray GA, Delahanty L, et al. Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. Diabetes Care 2006;29(9): 2102-7.
4. Bray GA. Definition, measurement, and classification of the syndromes of obesity. Int J Obes 1978;2(2):99-112.
5. ฝ่ายสถิติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. รายชื่อบุคลากรโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ประจำปี 2558. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์; 2558.
6. เรวดี จงสุวัฒน์. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ลด หวาน มัน เค็มเพิ่มผักและผลไม้ [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 ต.ค. 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/main/view.php?group=1&id=636
7. ธีรวีย์ วราธรไพบูลย์. พฤติกรรมการบริโภค: อาหารนิยมบริโภคกับอาหารเพื่อสุขภาพ. วารสารปัญญาภิวัฒน์ 2557;5(2):255-64.

8. Sacks FM, Bray GA, Carey VJ, Smith SR, Ryan DH, Anton SD, et al. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. N Engl J Med 2009;360(9):859-73.
9. Newby PK, Muller D, Hallfrisch J, Qiao N, Andres R, Tucker KL. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. Am J Clin Nutr 2003;77(6):1417-25.