การประยุกต์ใช้เมนูผักพื้นบ้านตามภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

The applications of vegetables menu with the local wisdom for diabetic patients

อุดมศักดิ์ มหาวีรวัฒน์[1], ธิดารัตน์ สมดี[2], กัลยา คำผา[3], ธีรดา ภูนางดาว[3], รจเรจ นามสวัสดิ์[3], สุณีรัตน์ ยั่งยืน[2]

Udomsak Mahaweerawat[1], Thidarat Somdee[2], Kallaya Kampha[3], Theeralda Phunangdao[3], Rojaraje Namsawat[3], Suneerat Yangyuen[2]

Received: 18 February 2017 ; Accepted: 18 May 2017

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimentalstudy) เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่รับประทานเมนูผักพื้นบ้านและกลุ่มที่รับประทานอาหารตามวิถีปกติ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างคืออาสาสมัครผู้ป่วยเบา -หวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านขี จำนวน 42 คน ทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (n_t=21) ได้รับประทานอาหารตามเมนูผักพื้นบ้าน 3 เมนู ได้แก่ ลาบเพกา ลาบดอกขจร และอ่อมไก่ใส่ผักชีลาว และกลุ่มควบคุม (n_c=21) ได้รับประทานอาหารตามวิถีปกติของผู้ป่วย เป็นระยะเวลา 7 วัน สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Relative risk (RR) ผลการศึกษาพบว่าก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 151.66 และ159.05 มก./ดล. ตามลำดับ (p>0.05) และหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่ากับ (157.52 และ 157.57มก./ดล. ตามลำดับ) (p>0.05) แต่เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดกับการบริโภคเมนูผักพื้นบ้านโดยพบจำนวนผู้ที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ 12 คน และโดยการควบคุมตัวแปรจำนวนครั้งของการออกกำลังกาย ได้ค่า RR =1.33 (95% CI =0.71-2.46) นั่นคือกลุ่มทดลองสามารถแสดงการจำนวนคนที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ 1.33 เท่าของกลุ่มควบคุม ซึ่งแสดงว่าการบริโภคเมนูผักพื้นบ้านจะเพิ่มโอกาสที่จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้ 33% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าผักพื้นบ้านที่มีตามฤดูกาล (เพกา ดอกขจร ผักชีลาว) สามารถนำมาปรุงประกอบเป็นเมนูทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

คำสำคัญ : ผู้ป่วยเบาหวาน ผักพื้นบ้าน ระดับน้ำตาลในเลือด

Abstract

This quasi experimental study aimed to compare the fasting blood glucose (FBS) level of diabetic millitus type 2 (DMP) patients seperated into two groups: a DMP experimental (DMPE) group who actually consumed local reqetables and a DMP controll (DMPC) group who did not eat the local vegetables on the menu at Ban Khee Health Promotion Hospital. All 42 voluntary subjects were divided in to two groupsi experimental group (DMPE) 21 DMP and control group (DMPC) 21 DMP. The local vegetable menu prescribed three meals: Spicy minced *Oroxylumindicum.spp* salad, Spicy minced *Telosma minor Craib* and chiken with *Anethumgraveolens.spp*, curry. These were given to the DMPE group with the combination rotated every 7 days. The percentage, average, standard deviation, and relative risk (RR) was applied for statistical interpretation.

---

[1] *รองศาสตราจารย์, สาขาวิชาสาขาโภชนาการและการจัดการความปลอดภัยในอาหาร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*

[2] *ผู้ช่วยศาสตราจารย์, สาขาวิชาสาขาโภชนาการและการจัดการความปลอดภัยในอาหาร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*

[3] *นิสิต, หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาโภชนาการและการจัดการความปลอดภัยในอาหาร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*

[1] *Associated Professor, Faculty of Public Health, Mahasarakham University*

[2] *Asisstant Professor, Faculty of Public Health, Mahasarakham University*

[3] *Nutrition and food safety students, Faculty of Public Health, Mahasarakham University*

The results found that the FBS level average of the DMPE group and the DMPC group before the experiment ware 151.66 and 159.05 mg/dL. respectively (p>0.05) After experiment the FBS level average of the DMPE group and the DMPC group was 157.52 and 157.57 mg/dL. respectively (p>0.05). An association analysis of FBS level between both DMPE group and DMPC group was controlled

The study conclucles that the local vegetables (local seasoning) menu is a be suitable alternative to promote and reduce FBS for DMP.

Keywords: diabetics, local vegetable, fasting blood sugar

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้องรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญที่ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชน โดยที่สถานการณ์ในประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วประเทศในปี 2556 มีผู้ป่วยจำนวน 107,818 (166.85 ต่อแสนประชากร) ปี 2557 ผู้ป่วยจำนวน 95,645 (147.25 ต่อแสนประชากร) ซึ่งจากสถานการณ์ข้อมูลโรค ไม่ติดต่อของตำบลเขวาใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ในปี 2557-2558 พบว่ามีประชากรที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานจำนวน 123 คน (อัตราป่วย 2.97 ต่อประชากรแสนคน) โรคความดันโลหิตจำนวน 15 คน (อัตราป่วย 0.36 ต่อแสนประชากรแสนคน) และพบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนถึงร้อยละ 10 ได้แก่จอประสาทตาเสื่อม โรคไต และแผลเรื้อรัง เป็นต้น [1] ซึ่งในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานไม่ใช่เฉพาะการรักษาด้วยยาเท่านั้น แต่ผู้ป่วยจะต้องมีการควบคุมอาหารและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอร่วมด้วย[2] ดังนั้นการส่งเสริมเรื่องการบริโภคจึงเป็นประเด็นหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ทั้งนี้ผักเป็นอาหารที่ผู้ป่วยเบาหวานสามารถรับประทานได้โดยไม่จำกัดปริมาณ ซึ่งควรรับประทานทุกวันและทุกมื้อให้หลากหลายชนิดในหนึ่งวัน เพราะผักมีแคลอรี่ต่ำและมีใยอาหารสูง ทำให้การดูดซึมน้ำตาลช้าลง อีกทั้งใยอาหารยังช่วยดูดซับน้ำตาล ไม่ให้เข้าสู่กระแสเลือดเร็วเกินไป ทำให้ร่างกายสามารถดึงน้ำตาลไปใช้ได้พอดี[3]

ผัก นอกจากจะเป็นอาหารที่อุดมไปด้วยวิตามินแร่ธาตุที่จำเป็นสำหรับร่างกายแล้ว ส่วนประกอบที่สำคัญในผักยังเป็นยาหรือสมุนไพรที่สามารถช่วยป้องกันและรักษาโรคได้ตามภูมิปัญญาในท้องถิ่น โดยเฉพาะผักพื้นบ้านซึ่งมีมากตามท้องถิ่นต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาประกอบอาหารรับประทานได้ตลอดปี โดยบางชนิดสามารถรับประทานได้ทั้งหัว ราก ใบ ดอก ฝัก ต้นอ่อน และเมล็ด ทั้งนี้คุณค่าทางโภชนาการและสรรพคุณทางยาของพืชผักพื้นบ้านนี้มีมากมาย เช่น ข่า เหง้าแก่แก้ปวดท้อง จุกเสียด, ตะไคร้ช่วยบำรุงธาตุ ขับลมในลำไส้, ผักชี ช่วยเจริญอาหาร ขับเสมหะ แก้ปวดหัว, ดอกขจร ช่วยเจริญอาหาร บำรุงตับ บำรุงสายตา, ผักชีลาว แก้เหน็บชา ขับเหงื่อและ เพกาบำรุงธาตุ ขับเสมหะ ขับลม เป็นต้น [4] นอกจากนี้ผักพื้นบ้านยังเป็นแหล่งของสารต่อต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญทั้งวิตามินเอ วิตามินซี และเบต้าแคโรทีน เช่น ใบยา ใบชะพลู ใบตำลึง ผักชีลาว ใบแมงลัก ผักหวานบ้าน ผักติ้ว ใบมะกรูด เพกา ดอกขจร ผักชีฝรั่ง มะเขือขื่น มะสัง มะอึก เป็นต้น [4,5] และยังพบว่าผักบางชนิดมีคุณสมบัติในการลดระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ กระดุมทองเลื้อย แป๊ะตำปึง อินทนิลน้ำ พญาวานร มะระขี้นก มะตูม ใบจิกนา เพกา มะเดื่อชีน้อย มะเดื่อกรวด เป็นต้น ซึ่งผักพื้นบ้านเหล่านี้สามารถยับยั้งเอนไซม์แอลฟากลูโคซิเดส ได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน Acarbose® ซึ่งเป็นยารักษาโรคเบาหวาน ดังนั้นผักเหล่านี้มีความเหมาะสมในการเป็นอาหารเสริมสุขภาพที่มีผลต่อการบำบัดและป้องกันโรคเบาหวานได้ในระดับหนึ่ง[6,7]นอกจากนี้ในการรักษาโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และโรคเบาหวาน จะเป็นต้องได้รับสารต้านอนุมูลอิสระปริมาณสูงซึ่งการรับประทานผักที่อุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระก็จะเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยในการรักษาโรคได้ [5] ดังนั้นการส่งเสริมการบริโภคผักพื้นบ้านจึงเป็นทางเลือกที่จำเป็นเพื่อจะช่วยลดปัญหาโรคเรื้อรังต่างๆได้ ทั้งนี้การบริโภคผักนอกจากจะบริโภคผักสดแล้วอาจจะนำมาปรุงประกอบอาหารต่างๆเพื่อรับประทานได้ และที่สำคัญการนำผักพื้นบ้านมาพัฒนาเป็นเมนูในการป้องกันโรคตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในรูปแบบวิถีการปรุงประกอบตามวิถีการบริโภคหรือบริบททางวัฒนธรรมของท้องถิ่น ก็จะช่วยให้เมนูชูสุขภาพนั้นสามารถบริโภคได้จริงในชุมชน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์เมนูผักพื้นบ้านโดยใช้กรรมวิธีการปรุงประกอบตามวิถีการบริโภคของท้องถิ่น โดยใช้ผักพื้นบ้าน 3 ชนิดได้แก่ เพกา ดอกขจร และผักชีลาว ซึ่งเป็นผักที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงคือร้อยละ 60.31,52.35,52.35 ตามลำดับ [4]ซึ่งในการที่ผักทั้ง 3 ชนิดมีเส้นใยที่สูงที่ช่วยในการลดน้ำตาล และการที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจะยังช่วยลดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานได้ นอกจากนี้เพกายังมีคุณสมบัติยับยั้งเอนไซม์แอลฟากลูโคซิเดสด้วยมาประกอบเป็นเมนูผักพื้นบ้าน 3 ชนิดได้แก่ ลาบเพกา ลาบดอกขจร และอ่อมไก่ใส่ผักชีลาว ให้ผู้ป่วยเบาหวานรับประทานเพื่อ

ทดสอบว่าเมนูผักพื้นบ้านดังกล่าวมีผลต่อการระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยหรือไม่ โดยผลจากการศึกษาจะเป็นแนวทางในการพัฒนาเมนูอาหารเสริมสุขภาพจากผักพื้นบ้านในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านขี ต. เขวาใหญ่ อ. กันทรวิชัย จ. มหาสารคาม โดยมีเกณฑ์ในการคัดเข้าคือ 1) มีระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 127 -180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร 2) มีอายุระหว่าง 45-75 3) มีความยินดีและยอมรับการปฏิบัติตามวิธีการทดลองทุกประการ และเกณฑ์การคัดออกคือ ผู้ที่มีปัญหาการสื่อสาร ปัญหาสุขภาพจิต มีภาวะแทรกซ้อนโรคอื่นๆ และไม่ยินดีเข้าร่วมการศึกษาทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกรายสามารถออกจากการศึกษาได้ตลอดช่วงเวลาการศึกษา ซึ่งจากเกณฑ์ดังกล่าวมีผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 42 คน จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองซึ่งได้รับประทานเมนูผักพื้นบ้าน จำนวน 21 คน และกลุ่มควบคุมซึ่งรับประทานอาหารตามวิถีปกติ จำนวน 21 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานตำบลเขวาใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 42 คนประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร กรณีที่ทราบจำนวนประชากร (Krejcie and Morgan, 1970)

จากสูตร $n = \frac{NZ^2_{\propto/2}P(1-P)}{e^2(N-1)+Z^2_{\propto/2}P(1-P)}$

โดย N แทน จำนวนประชากร 170 คน

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$Z^2_{\propto/2}$ แทน ค่าสถิติมาตรฐานภายใต้โค้งปกติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น

$Z^2_{\propto/2}$ เท่ากับ 1.96

E แทน ค่าความคลาดเคลื่อน ร้อยละ 0.13

P แทน ผลการศึกษาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้เป็นเบาหวาน ภายหลังเข้าโครงการการอบรมความรู้การจัดการเบาหวานด้วยตนเองแบบกลุ่มร้อยละ 58.53 = 0.58 (บุญจันทร์ วงศ์สุนพรัตน์ และคณะ, 2551)

จากสูตร $n = \frac{NZ^2_{\propto/2}P(1-P)}{e^2(N-1)+Z^2_{\propto/2}P(1-P)}$

$$n = \frac{170\times(1.96)^2\times0.58\times(1-0.58)}{0.13^2\times(170-1)+1.96^2\times0.58\times(1-0.58)}$$

$$= \frac{170\times0.9358}{2.8561+0.9358}$$

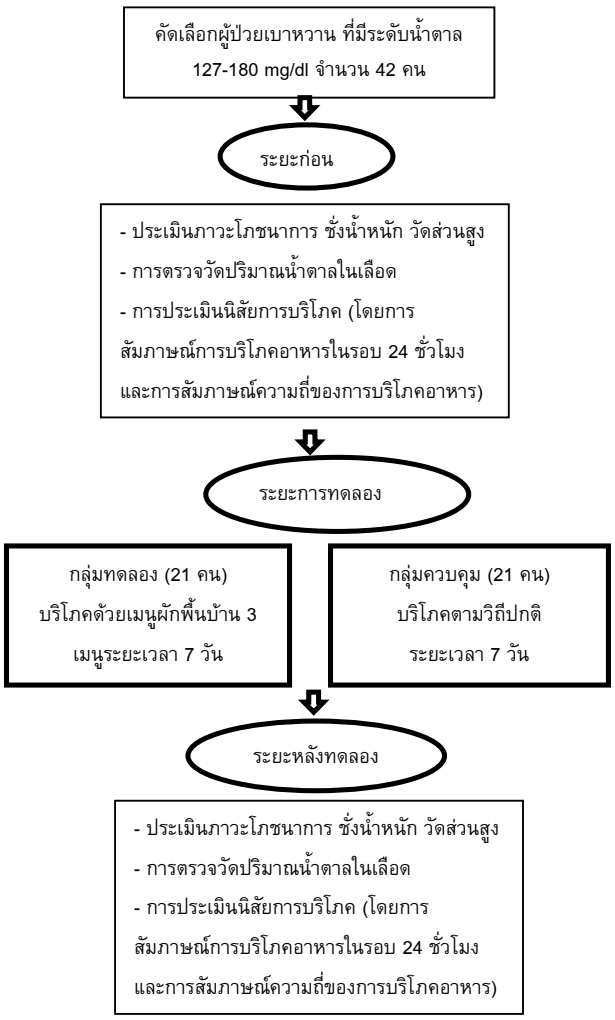
$$= \frac{159.086}{3.7919}$$

$$= 41.95 \approx 42 \text{ คน}$$

เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ เครื่องตรวจปริมาณน้ำตาลในเลือดขนาดพกพา กลูโคสมิเตอร์ ยี่ห้อ*ACCU-CHEK performa*(ความถูกต้องแม่นยำ ของระบบตามมาตรฐาน EN ISO 1517: ตัวอย่าง 199 จาก 200 ตัวอย่าง (99.5%) อยู่ภายในช่วงที่ยอมรับได้ที่แคบที่สุด) เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง และแบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง (24 hour recall) ข้อมูลความถี่การบริโภคอาหารภายใน 1 สัปดาห์ (Food frequency questionaire) และข้อมูลการออกกำลังกาย

วิธีการดำเนินการวิจัยคณะผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านขีเพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย จากนั้นชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 42 คน สำหรับขั้นตอนการทดลองนั้น กลุ่มทดลองจะได้รับประทานอาหารตามเมนูชูสุขภาพ 3 เมนู ได้แก่ ลาบเพกา ลาบดอกขจร และอ่อมไก่ใส่ผักชีลาว เป็นระยะเวลา 7 วัน (วันละ 1 เมนู) วันละ 3 มื้ออาหาร (เช้า กลางวัน เย็น) โดยกำหนดปริมาณให้รับประทานมื้อละ 1 ส่วน (ประมาณ 100 กรัม) ส่วนกลุ่มควบคุมจะรับประทานอาหารตามวิถีปกติของผู้ป่วย จนครบ 7 วันเช่นกัน โดยทั้งนี้ก่อนและหลังการทดลองผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลต่างๆ ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดังนี้ การประเมินภาวะโภชนาการโดยการ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง,เก็บข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ข้อมูลการบริโภคอาหารในรอบ 24 ชั่วโมง (24-hour recall) ข้อมูลความถี่ของการบริโภคอาหาร Food frequency questionnaire; FFQ) และการออกกำลังกาย ส่วนการตรวจวัดปริมาณน้ำตาลในเลือดดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านขี

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป ระดับน้ำตาลในเลือด พลังงานและสารอาหาร จำนวนครั้งการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Independent t-test ส่วนการวิเคราะห์การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระดับน้ำตาลในเลือดกับการบริโภคเมนูชูสุขภาพโดยการคำนวณหาค่า Relative risk (RR) กรณีมีการควบคุมตัวแปรกวนด้วยสถิติ Mantel-Haenszel



สำหรับแผนการดำเนินการทดลองตามแผนและการศึกษาครั้งนี้ได้ยื่นขอจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ต่อคณะสาธารณสุขศาสตร์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ: ปริมาณน้ำตาลที่เปลี่ยนแปลงไป นั่นคือ ปริมาณน้ำตาลที่ลดลง (decreased) คือ ปริมาณน้ำตาลระยะหลังทดลองที่ลดลงจากระยะก่อนทดลอง 20%

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (กลุ่มทดลองอายุเฉลี่ย 64.62 ปี กลุ่มควบคุม 61.76 ปี) และมีสัดส่วนเพศชาย: เพศหญิงใกล้เคียงกัน (กลุ่มทดลองเพศชาย 9 คน และเพศหญิง 12 คน ส่วนกลุ่มควบคุมเพศชาย 6 คน และเพศหญิง 15 คน) กลุ่มทดลองน้ำหนักเฉลี่ย 60.88 กิโลกรัม กลุ่มควบคุมน้ำหนักเฉลี่ย 64.62 กิโลกรัม และกลุ่มทดลองส่วนสูงเฉลี่ย 158.66 เซนติเมตร กลุ่มควบคุมส่วนสูงเฉลี่ย 155.52 เซนติเมตรเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (Table1)

การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดพลังงานและสารอาหารจำนวนการออกกำลังกายครั้งต่อสัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง)

เมื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดพลังงานและสารอาหารจำนวนการออกกำลังกายครั้งต่อสัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงก่อนการทดลองพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 151.66 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 159.05 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ส่วนการได้รับพลังงานและสารอาหารก็พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับพลังงานในแต่ละวันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (กลุ่มทดลองได้รับพลังงานเฉลี่ยเท่ากับ 773.93 กิโลแคลอรี่ต่อวัน และกลุ่มควบคุมได้รับพลังงานเฉลี่ยเท่ากับ 915.65 กิโลแคลอรี่ต่อวัน) ส่วนสารอาหารหลักที่ได้รับ ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน พบว่าทั้ง 2 กลุ่มได้รับสารอาหารไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เช่นกัน (กลุ่มทดลองได้รับโปรตีนเฉลี่ยเท่ากับ 26.35 กรัม และกลุ่มควบคุมได้รับโปรตีนเฉลี่ยเท่ากับ 39.17 กรัม, กลุ่มทดลองได้รับคาร์โบไฮเดรตเฉลี่ยเท่ากับ 137.06 กรัม และกลุ่มควบคุมได้รับคาร์โบไฮเดรตเฉลี่ยเท่ากับ155.98 กรัม, กลุ่มทดลองได้รับไขมันเฉลี่ยะเท่ากับ 25.94 กรัม, กลุ่มควบคุมได้รับไขมันเฉลี่ยะเท่ากับ 18.34 กรัม) ส่วนการเปรียบเทียบจำนวนการออกกำลังกายครั้งต่อสัปดาห์ของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ก่อนการทดลอง)พบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งการออกกำลังกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งการออกกำลังกายของกลุ่มทดลองเท่ากับ 4.33 ครั้งต่อสัปดาห์ และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 5.19 ครั้งต่อสัปดาห์) (Table 1)

Table 1 Demographic characteristics, fasting blood glucose level, energy, nutrients and physical activity of experimental and control group (before experimented) (n=42)

variables	Experimental group (n_t=21) Mean (S.D.)	control group (n_c=21) Mean (S.D.)	Mean Difference	p– value
Age (yrs)	64.62 (6.90)	61.76 (8.13)	2.86	0.227
Weight (kg.)	60.88 (10.52)	64.62 (6.90)	2.54	0.387
Height (cm.)	158.00 (9.42)	155.52 (6.11)	2.48	0.318
fasting blood glucose(mg./dL.)	151.66 (21.18)	159.05 (11.26)	7.38	0.166
Energy (Kcal./day)	773.93 (553.41)	951.65 (794.46)	177.72	0.970
Protein (g)	26.35 (13.73)	39.17 (49.41)	12.82	0.950
Carbohydrate (g)	137.06 (112.72)	155.98 (133.63)	18.92	0.678
Fat (g)	25.94 (51.41)	18.34 (17.07)	7.61	0.772
physical activity time/week	4.33 (1.39)	5.19 (2.21)	0.86	0.062

เมื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดพลังงานและสารอาหารจำนวนการออกกำลังกายครั้งต่อสัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงหลังการทดลองพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีค่าค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด (ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองเท่ากับ 157.52 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และกลุ่มควบคุมมีเท่ากับ 157.57 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) พลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน(พลังงานเฉลี่ยกลุ่มทดลองเท่ากับ 1573.80กิโลแคลอรี่ต่อวัน และกลุ่มควบคุมเท่ากับ1353.12 กิโลแคลอรี่ต่อวัน) และจำนวนครั้งการออกกำลังกาย (ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งการออกกำลังกายของกลุ่มทดลองเท่ากับ 4.76 ครั้งต่อสัปดาห์ และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 4.81ครั้งต่อสัปดาห์) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดกับการบริโภคเมนูผักพื้นบ้าน

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดกับการบริโภคเมนูผักพืชบ้าน โดยการคำนวณหาค่า Relative risk (RR) พบว่า ได้ค่า Crude RR เท่ากับ 1.33 (95% CI=0.72-2.47) นั่นคือกลุ่มทดลอง (บริโภคเมนูชูสุขภาพ) สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ 1.33 เท่าของกลุ่มควบคุม (บริโภคอาหารตามวิถีปกติ) ดังนั้นแสดงว่าการบริโภคเมนูผักพืชบ้านจะมีศักยภาพในการบ่งชี้แนวโน้มในการลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ 33% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Table 2)

Table 2 The association between fasting blood glucose level and local vegetable menu consumed

Group	fasting blood glucose level		Total	Crude RR	Adjusted RR	95% CI of Adjusted RR	p-value
	Decrease	No decrease					
Experimental group (consumed local vegetable menu)	12	9	21	1.33	1.33	0.71-2.46	0.56
control group (did not consumed local vegetable menu)	9	12	21				
Total	21	21	42				

เมื่อควบคุมตัวแปรการออกกำลังกาย (โดยใช้สถิติ Mantel-Haenszel) พบว่า ได้ค่า Adjusted relative risk เท่ากับ 1.33 และค่า 95 %CI เท่ากับ 0.71-2.46 แสดงว่าเมื่อควบคุมตัวแปรจำนวนครั้งการออกกำลังกาย กลุ่มทดลองซึ่งบริโภคเมนูผักพืชบ้านก็ยังคงสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ 1.33 เท่าของกลุ่มควบคุม เหมือนเดิม (Crude RR = Adjusted RR) แสดงให้เห็นว่าในการศึกษาครั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือดและการบริโภคเมนูผักพืชบ้านไม่ได้มีอิทธิพลมาจากการออกกำลังกาย ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าการบริโภคเมนูผักพืชบ้านจะเพิ่มโอกาสที่จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้ 33% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

วิจารณ์และสรุปผล

จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่บริโภคเมนูผักพืชบ้านจากผักพื้นบ้านทั้ง 3 เมนู ประกอบไปด้วย ลาบเพกา ลาบดอกขจร และอ่อมไก่ใส่ผักชีลาว มีระดับน้ำตาลเลือดลดลง เป็น 1.33 เท่าของกลุ่มควบคุม ทั้งนี้เนื่องในเมนูผักพืชบ้านมีผักพืชบ้านอยู่ 3 ชนิด ได้แก่ เพกา ดอกขจร และผักชีลาว ซึ่งผักเหล่านี้มีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ดังการศึกษาของธิดารัตน์ สมดี [4] พบว่า ลาบเพกา เมนูลาบดอกขจร และอ่อมไก่ใส่ผักชีลาวมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ สารประกอบฟีนอลิครวมและฟลาโวนอยด์รวมอยู่ในปริมาณมาก (เช่นในลาบเพกามีปริมาณ 161.38 และ 25.38 มิลลิกรัมต่อ100 กรัมของลาบเพกา ตามลำดับ), (ลาบดอกขจรมีปริมาณ 110.6 และ 29.80 มิลลิกรัมต่อ100 กรัมของลาบดอกขจร ตามลำดับ) และ (อ่อมไก่ใส่ผักชีลาวมีปริมาณ 289.22 และ 28.50 มิลลิกรัมต่อ100กรัมของอ่อมไก่ใส่ผักชีลาว ตามลำดับและการศึกษาในหนูทดลอง พบว่า polyphenols สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดของหนูที่เป็นเบาหวาน ซึ่งกลไกของ polyphenols ในการลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยยับยั้งการทำงานของ amylase ซึ่งเป็นเอนไซม์ย่อยแป้ง โดย polyphenols จะยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ amylase ทั้งในน้ำลายและลำไส้ ซึ่งผลที่เกิดขึ้นคือ แป้งจะถูกย่อยช้าลง ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของน้ำตาลในเลือดเป็นไปอย่างช้า ๆ [8]และนอกจากนี้ในเพกายังมีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์แอลฟากลูโคซิเดส โดยเปรียบเทียบกับยารักษาโรคเบาหวาน Acarbose® พบว่าสารสกัดเพกาที่ความเข้มข้น 4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร มีฤทธิ์การยับยังเอนไซม์ดังกล่าวร้อยละ 17.62[6] ทั้งนี้เอนไซม์แอลฟากลูโคซิเดสเป็นเอนไซม์ซึ่งอยู่บริเวณผนังเซลล์ของลำไส้เล็ก ทำหน้าที่ย่อยแป้งและคาร์โบไฮเดรตให้เป็นน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวด้วยปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสของเอนไซม์ [9] ซึ่งการยับยั้งเอนไซม์แอลฟากลูโคซิเดสจะทำให้สามารถชะลอการดูดซึมกลูโคสเข้าสู่กระแสเลือด และชะลอการเพิ่มของระดับน้ำตาลในกระแสเลือดได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการบริโภคผักทั้ง 3 ชนิด ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและมีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์แอลฟากลูโคซิเดสดังกล่าวข้างต้น ซึ่งผลสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า การบริโภคเมนูผักพืชบ้านจากผักพื้นบ้าน 3 ชนิด ได้แก่ ลาบเพกา ลาบดอกขจร และอ่อมไก่ใส่ผักชีลาว สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานได้ ดังนั้นจึงควรแนะนำให้บริโภคเมนูผักพืชพื้นบ้านเป็นทางเลือกในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน และอาจจะนำไปปรุงประกอบเป็นเมนูอื่นๆ เช่น ยำเพกาใส่หมูแกงส้มดอกขจร ดอกขจรผัดน้ำมันหอย อ่อมเนื้อหมูใส่ผักชีลาว เป็นต้นส่วนข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไปคือ ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลอง เพิ่มขึ้น เช่น 3-4 สัปดาห์ เพื่อศึกษาผลในระยะยาวต่อไป และควรศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง เช่นการศึกษาการออกกำลังกายทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และพลังงานที่สูญเสียไปขณะการออกกำลังกาย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณอาสาสมัครผู้ป่วยเบาหวานทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านขีทุกท่านที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยและการเก็บข้อมูล จึงทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านขี. ข้อมูลพื้นฐานด้านสุขภาพ ปี 2558. กันทรวิชัย มหาสารคาม: ม.ป.พ., 2558
2. ณัฏฐิรา ทองบัวศิริไล, กุลพร สุขุมาลตระกูล, วีระวัลย์ กรมงคลลักษณ์, วสุนธรี เสรีสุชาติ และวรรณชนก บุญชู. อิ่มอร่อยได้สุขภาพสไตล์เบาหวาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2555.
3. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างสุขภาพ. กินอย่างไรคุมเบาหวานให้อยู่หมัด. ได้จาก:https://goo.gl/Xi8f34 Jan 1 2017.
4. ธิดารัตน์ สมดี. อาหารกับการต้านอนุมูลอิสระ ในพืชผักพื้นบ้าน. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น: สรรพโสการพิมพ์; 2558
5. อ้อมใจ วงษ์มณฑา. ผักพื้นบ้านและอาหารพื้นเมืองในการรักษาโรค. ได้จาก:https://www.gotoknow.org/posts/188725 Jan 15 2017.
6. วิชุดา กล้าเวช, ฮายาดี เจ๊ะตาเห, ศิญาพร เจ้ยทองศรี และปวีณา ดิกิจ. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งเอนไซม์แอลฟากลูโคซิเดสจากสารสกัดผักพื้นบ้านในจังหวัดพัทลุง. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ฉบับพิเศษการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5. 2554. หน้า 331-336.

7. วิมลพรรณ รุ่งพรหม, ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล, สัญญา เขียวไสว, และ มุกดา ทรงไตรย์.
8. สารยับยั้งแอลฟากลูโคซิเดสจากพืชสมุนไพรเพื่อใช้บาบัดโรคเบาหวาน.ว. วิทยาศาสตร์เกษตร 2553; 41(3/1): 301-304.
9. พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์. 2559. พอลิฟีนอล.ได้จาก: https://goo.gl/u8QkFmJan 25 2017.