

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลของโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชน ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้

ปริมประภา ก้อนแก้ว ส.ด.*

บุญฤทธิ วงศ์เชวงทรัพย์ ส.ม.**

ปัทมา สุพรรณกุล ป.ร.ด.***

กุเกียรติ ก้อนแก้ว ส.ด.****

* วิทยาลัยการพยาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

** สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี ตำบลแม่จะเรา

*** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

**** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาธารณสุข) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

วันรับ:	24 เม.ย. 2563
วันแก้ไข:	11 ส.ค. 2563
วันตอบรับ:	21 ส.ค. 2563

บทคัดย่อ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนตามมา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ แบ่งเป็น 2 กลุ่มตามเกณฑ์คัดเข้า-ออก ได้แก่ กลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน เครื่องมือวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์ความรู้ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว และระเบียบข้อมูลผลการตรวจน้ำตาลสะสม วิธีดำเนินการวิจัย สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม และในกลุ่มทดลองจัดโปรแกรมดังนี้ (1) ให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเอง (2) การใช้คู่มือบันทึกผลการตรวจน้ำตาลในเลือดและคำแนะนำการดูแลสุขภาพ (3) ติดตามและตรวจน้ำตาลในเลือดปลายนิ้ว และ (4) สร้างคู่มือดี ผู้เข้ากลุ่มทดลองกับอาสาสมัครสาธารณสุขหรือเพื่อนผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อย-ละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าต่ำสุด-สูงสุด สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ paired t-test และ independent t-test ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลอง (1) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพดีกว่าก่อนการทดลอง และดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (2) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสม และมีจำนวนผู้ที่คุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ดีกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้จึงควรนำไปใช้กับผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มอื่นในชุมชนต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชน; โรคเบาหวาน; ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขของทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีสาเหตุสำคัญมาจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การรับประทานอาหารที่มีรสหวาน มัน เค็ม การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ขาดการออกกำลังกาย และความเครียด เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการเกิดโรคมากขึ้น ทั่วโลกพบผู้ป่วยโรคเบาหวานประมาณ 422 ล้านคน หรือร้อยละ 6.0 ของประชากรโลก⁽¹⁾ ประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคเบาหวาน 4.8 ล้านคน หรือร้อยละ 9.0 ของประชากร ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและดูแลรักษาเพียงร้อยละ 35.6 หรือเพียง 2.6 ล้านคน บรรลุเป้าหมายในการรักษาได้เพียง 0.9 คน ทำให้อัตราการเสียชีวิตจากโรคเบาหวานมีมากถึง 200 รายต่อวัน⁽²⁾ เป้าหมายในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน คือการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดก่อนมื้ออาหารให้ต่ำกว่า 130 mg/dl หรือน้ำตาลสะสม (HbA1c) น้อยกว่าร้อยละ 7.0⁽³⁾ วิธีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทำได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการรับประทานยาควบคุมระดับน้ำตาล⁽⁴⁾ จากสถิติที่ผ่านมา ประเทศไทยพบ ร้อยละ 73.1 ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ หรือมีระดับ HbA1c มากกว่าร้อยละ 7.0 และเขตสุขภาพที่ 2 มีผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ 64.5⁽⁵⁾

สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินราชินี ตำบลแม่จะรา มีผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นทะเบียน 550 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 ของประชากรทั้งหมด และในระหว่างปี 2559 - 2561 พบผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 82.1, 75.6, และ 60.7 ตามลำดับ⁽⁶⁾ โดยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้พบว่าสาเหตุสำคัญคือ การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม⁽⁷⁾ แม้ผู้ป่วยจะมารักษาตามนัด และรับประทานยาตามแพทย์สั่ง ส่งผลกระทบทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อหลอดเลือดขนาดเล็ก ได้แก่ จอประสาทตา ไต เส้น

ประสาท และหลอดเลือดขนาดใหญ่ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดส่วนปลายอุดตัน เป็นต้น รวมทั้งเป็นภาระด้านค่ารักษาพยาบาล การสูญเสียรายได้ของครอบครัว และทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยต่ำ

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีจะทำให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้⁽⁸⁾ และการให้คนในชุมชน ช่วยดูแลสุขภาพของคนในชุมชนเอง จะสร้างความไว้วางใจให้กับผู้เข้าร่วมโปรแกรม และสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เป็นส่วนตัวมากกว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพแบบดั้งเดิม ส่งผลให้เข้าถึงการดูแลสุขภาพที่ดีขึ้น และสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองที่ดีขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน⁽⁹⁾ ที่กล่าวถึง การแสดงพฤติกรรมของมนุษย์จะเกิดจากการชี้แนะโดยความเชื่อ 3 ประการ ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรม ความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิง และความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุม ซึ่งความเชื่อเหล่านี้จะส่งผลต่อตัวแปรต่างๆ ทำให้ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพนั้นๆ การให้ความรู้ และการทำให้ผู้ป่วยมีความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการใช้กระบวนการกลุ่มของชุมชน การมีกลุ่มอ้างอิงจะเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้ป่วยได้ การติดตามน้ำตาลที่มีความถี่มากขึ้น⁽¹⁰⁾ จะทำให้ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสม่ำเสมอ มากกว่าการรอตรวจตามแพทย์นัดที่นานถึง 3 เดือน ที่ผ่านมามีผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยเฉพาะการรับประทานยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล ไกล้วนนัดเท่านั้น สังเกตได้จากผลการตรวจค่าน้ำตาลในเลือดลดลง แต่ค่าน้ำตาลสะสมไม่ลดลง เป็นต้น ดังนั้น สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินราชินี จึงได้จัดโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชน (capillary blood glucose with community) โดยใช้กระบวนการให้ความรู้ สร้างการรับรู้ให้กับผู้ป่วย ติดตามการเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว และการใช้อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) หรือเพื่อนผู้ป่วย เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ การรับรู้ที่ถูกต้อง รวมทั้งมีการปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ (1) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง (quasi experimental design) ศึกษาแบบสองกลุ่ม วัดสองครั้งก่อนและหลังการทดลอง (pretest - posttest design with non - equivalent groups) โดยก่อนการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ ข้อมูลน้ำตาลในเลือดสะสมและผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดทั้งกลุ่มทดลองและควบคุม ในระหว่างดำเนินการทดลอง กลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชน และหลังสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเหมือนกับก่อนการทดลอง เปรียบเทียบผลการศึกษา โดยทำการศึกษาระหว่าง 1 มิถุนายน 2561 - 30 กรกฎาคม 2562

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชน หมายถึง กระบวนการ (1) ให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2) สร้างการรับรู้ให้กับผู้ป่วย อธิบายการบันทึกผลการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วและผลน้ำตาลเฉลี่ยสะสม พร้อมแจกคู่มือการดูแลตนเอง (3) การตรวจติดตามค่าน้ำตาลในเลือดปลายนิ้วทุกสัปดาห์โดยอาสาสมัครสาธารณสุข เป็นระยะเวลา 6 เดือน (4) สร้างคู่มือที่ดี ระหว่างกลุ่มทดลอง กับ อสม. หรือเพื่อนผู้ป่วยให้มีการแลกเปลี่ยนการดูแลสุขภาพตนเองและวิธีการคุมระดับน้ำตาลในเลือด และ (5) อสม.ทำการประเมินพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

ของผู้ป่วยเบาหวานทุกครั้งที่มีการเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว
พื้นที่ศึกษา

กลุ่มทดลอง หมู่ที่ 2 และ 3 ตำบลแม่จะเรา อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

กลุ่มควบคุม หมู่ที่ 1, 5 และ 6 ตำบลแม่จะเรา อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

ประชากรกลุ่มตัวอย่างและสุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เขตรับผิดชอบสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี

กลุ่มตัวอย่าง การคัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน มีเกณฑ์คัดเข้า - คัดออก และเกณฑ์ยุติ ดังนี้

เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ไม่มีโรคร่วม (HbA1C 7.1-13.0 mg%)

2) อายุ 40 ปีขึ้นไป

3) สื่อสารด้วยภาษาไทยได้ดี

4) สมัครใจเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์คัดออก

1) กลุ่มตัวอย่างมีภาวะแทรกซ้อนของโรคที่รุนแรง

2) กลุ่มตัวอย่างไม่มาตามนัด มากกว่า 1 ครั้งต่อเดือน

เกณฑ์การยุติ กลุ่มตัวอย่างขอลถอนตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ความรู้ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 1 ท่าน พยาบาลเชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 1 ท่าน อาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ 1 ท่าน ตรวจสอบโครงสร้างของเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความหมาย และการใช้ภาษา โดยวิธีการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (item objective congruence index: IOC) ค่า IOC รายข้อมีค่าตั้งแต่ 0.66 - 1 สามารถใช้ได้ทุกข้อ⁽¹¹⁾ และตรวจหาความ

เชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเสี่ยงที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 30 คน ในพื้นที่ใกล้เคียง ทำการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Conbach's alpha coefficient) โดยผลการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคตรวจสอบค่า KR20 เท่ากับ 0.72 ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลตนเอง เท่ากับ 0.82 รวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.80 จึงสรุปได้ว่า แบบสอบถามนี้มีความเหมาะสม เนื่องจากมีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป⁽¹²⁾

2. เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วชื่อ Accu-Check Performa ผ่านการสอบเทียบเครื่องมือ พบว่า

มีความตรงของการแปลผล สามารถแปลผลถูกต้อง

3. ระเบียบข้อมูลผลการตรวจน้ำตาลสะสม (HbA1C) ของ สถานบริการสาธารณสุขปฐมภูมิ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำการอบรม/ชี้แจง วิธีการเก็บข้อมูล การเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว การแปลผล วิธีการให้สุขศึกษาแก่ผู้ช่วยนักวิจัย ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขเชี่ยวชาญ Non-communicable diseases (NCD)

2. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ดำเนินการเก็บข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ความรู้ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองของผู้ป่วยเบาหวานทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และเก็บข้อมูลผลการตรวจ HbA1C ก่อนการทดลอง

3. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการให้ความรู้เรื่องพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองแก่ผู้ป่วยเบาหวานทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สำหรับกลุ่มทดลองได้จัดโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนให้ ดังนี้

3.1) สอนการใช้คู่มือการดูแลตนเองและบันทึกผลการตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว

3.2) อธิบายการแปลผลน้ำตาลเฉลี่ยสะสม

3.3) แนะนำการใช้เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วและการแปลผลระดับน้ำตาลในเลือด

3.4) จัด อสม.เชี่ยวชาญ NCD หรือเพื่อนผู้ป่วยเป็น

คู่บัดดี

4. อสม.เชี่ยวชาญ NCD จัดบริการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วให้กับกลุ่มทดลองในช่วงเช้า งดอาหารและเครื่องดื่ม ยกเว้นน้ำเปล่าอย่างน้อย 6 ชั่วโมง โดยตั้งจุดตรวจในชุมชน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวมระยะเวลา 6 เดือน และทุก 2 สัปดาห์เป็นเวลา 6 เดือน ในการจัดบริการแต่ละครั้ง ให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดกับคู่บัดดี

5. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ดำเนินการเก็บข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ความรู้ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเอง และเก็บข้อมูลผลการตรวจ HbA1C หลังการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุด

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง ค่าเฉลี่ยของผู้ที่มีน้ำตาลในเลือดสะสมไม่เกินเกณฑ์ ภายในกลุ่มทดลอง และภายในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ paired t-test

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดสะสม และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ independent t-test

จริยธรรมวิจัยและการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก ตามเลขที่โครงการวิจัย 10 / 2561 เมื่อผ่านการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการพิทักษ์สิทธิของอาสาสมัคร แนะนำตัว ชี้แจงในการเข้าร่วมวิจัยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัย ได้รับทราบวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยอย่างละเอียดตามเอกสารแนะนำโครงการวิจัย ก่อนให้อาสาสมัครลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการ โดยชี้แจงสิทธิ์ที่

ผลของโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน

อาสาสมัครสามารถเข้าร่วมการวิจัย หรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลใดๆ ทั้งสิ้น

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทดลอง ร้อยละ 80.0 เป็นเพศหญิง อายุต่ำสุด 41 ปี สูงสุด 87 ปี (Mean=56.8, SD±10.5) ร้อยละ 83.3 จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 90.0 มีสถานภาพสมรส คู่ ร้อยละ 86.7 มีอาชีพหลัก เกษตรกรรม ส่วนกลุ่มควบคุม ร้อยละ 73.3 เป็นเพศหญิง อายุต่ำสุด 38 ปี สูงสุด 88 ปี (Mean=60.5, SD±13.5) ร้อยละ 86.7 จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 86.7 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 73.3 มีอาชีพหลักเกษตรกรรม

ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ และค่า HbA1C ไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เฉลี่ย (Mean=8.3, SD±0.8) กลุ่มควบคุมมีคะแนนความรู้เฉลี่ย (Mean=8.3, SD±0.8) กลุ่มทดลอง มีคะแนน

พฤติกรรมสุขภาพเฉลี่ย (Mean=36.2, SD±1.8) กลุ่มควบคุม มีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเฉลี่ย (Mean=36.5, SD±2.2) และกลุ่มทดลอง มีค่า HbA1C เฉลี่ย (Mean=8.4, SD±1.3) กลุ่มควบคุม มีค่า HbA1C เฉลี่ย (Mean=8.6, SD±1.8) ดังตารางที่ 1

ผลการทดลองภายหลังการใช้โปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชน พบว่า

1. ภายหลังการทดลองค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ และค่า HbA1C ภายในกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมสุขภาพ เพิ่มขึ้น ส่วนค่า HbA1C ลดลง และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีกว่า ก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 2

2. ภายหลังการทดลองค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ ภายในกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพ และค่า HbA1C มีความแตกต่างจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ตารางที่ 1 ความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ และค่า HbA1C ระหว่างกลุ่มทดลอง (n=30) และกลุ่มควบคุม (n=30) ก่อนการทดลอง

รายการ	กลุ่มทดลอง n (%)	กลุ่มควบคุม n (%)	t	df	p-value
ความรู้	(Mean=8.3, SD±0.8)	(Mean=8.3, SD±0.8)	-0.317	58	0.753
ต่ำ (0-6)	0	0			
ปานกลาง (7-8)	16 (53.3)	17 (56.7)			
สูง (9-10)	14 (46.7)	13 (43.3)			
พฤติกรรมสุขภาพ	(Mean=36.2, SD±1.8)	(Mean=36.5, SD±2.2)	-0.453	58	0.652
ต่ำ (1-18)	0	0			
ปานกลาง (19-36)	17 (56.7)	17 (56.7)			
ดี (37-54)	13 (43.3)	13 (43.3)			
ค่า HbA1C	(Mean=8.4, SD±1.3)	(Mean=8.6, SD±1.8)	-0.315	58	0.754
การคุมน้ำตาล					
คุมได้	0	0	0	0	0
คุมไม่ได้	30 (100.0)	30 (100.0)			

ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ย พฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น และค่า HbA1C ลดลง และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้มากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 3

จากตารางที่ 2 และ 3 ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ ค่า HbA1C เฉลี่ย และการคุมระดับน้ำตาลไม่แตกต่างกัน แต่

ภายหลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ ค่า HbA1C เฉลี่ย แตกต่างกัน จากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แม้ว่า จำนวนผู้ที่คุมระดับน้ำตาลได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย- สำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ก็พบว่า กลุ่มทดลองมี ผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้มากกว่ากลุ่มควบคุม ดังตาราง ที่ 4

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลอง (n=30)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	t	df	p-value
ความรู้						
ก่อน	8.3	7-9	0.8	-6.2	29	<0.001*
หลัง	9.0	7-10	1.2			
พฤติกรรมสุขภาพ						
ก่อน	36.2	32-41	1.8	-17.2	29	<0.001*
หลัง	50.2	39-54	4.0			
HbA1C						
ก่อน	8.4	7.2-12.8	1.3	9.5	29	<0.001*
หลัง	7.2	5.2-11.0	1.0			

* p-value <0.05

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มควบคุม (n=30)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	t	df	p-value
ความรู้ในการปฏิบัติ						
ก่อน	8.3	7-10	0.8	-0.1	29	0.889
หลัง	8.4	7-10	0.8			
พฤติกรรมสุขภาพ						
ก่อน	36.5	31-41	2.2	-22.1	29	<0.001*
หลัง	43.7	38-49	3.0			
ค่า HbA1C						
ก่อน	8.6	7.1-13.0	1.8	2.5	29	0.019*
หลัง	7.8	6.3-11.5	1.3			

* p-value <0.05

ผลของโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ และค่า HbA1C ระหว่างกลุ่มทดลอง (n=30) และกลุ่มควบคุม (n=30) หลังการทดลอง

รายการ	กลุ่มทดลอง n (%)	กลุ่มควบคุม n (%)	t	df	p-value
ความรู้ (คะแนน)	(Mean=9.0, SD=1.2)	(Mean=8.4, SD=0.8)	2.583	58	0.012*
ต่ำ (0-6)	0	0			
ปานกลาง (7-8)	9 (30.0)	19 (63.3)			
สูง (9-10)	21 (70.0)	11 (36.7)			
พฤติกรรมสุขภาพ	(Mean=50.2, SD=4.0)	(Mean=43.7, SD=2.9)	7.155	58	<0.001*
ต่ำ (1-18)	0	0			
ปานกลาง (19-36)	0	0			
ดี (37-54)	30 (100.0)	30 (100.0)			
ค่า HbA1C	Mean=7.2 (SD=1.0)	Mean=7.8 (SD=1.3)	-2.266	58	0.027*
การคุมน้ำตาล					
คุมได้	14 (46.7)	9 (30.0)	-1.325	58	0.190
คุมไม่ได้	16 (53.3)	21 (70.0)			

* p-value <0.05

วิจารณ์

1. ภายหลังจากใช้โปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มทดลองมีความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองดีกว่าก่อนการใช้โปรแกรม อาจเนื่องจากการติดตามเจาะเลือดหรือการนัดที่มีความถี่มากขึ้น ทำให้กลุ่มทดลองได้มาพบ พุดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ป่วยเบาหวานด้วยกันเอง หรือการได้รับคำแนะนำจาก อสม. เชี่ยวชาญ NCD ส่งผลให้เข้าถึงการดูแลสุขภาพที่ดีขึ้นและสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ Brown III HS, et al.⁽⁸⁾ พบว่า การให้คนในชุมชนดูแลสุขภาพของคนในชุมชนเองจะสร้างความไว้วางใจให้กับผู้เข้าร่วมโปรแกรม และสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เป็นส่วนตัวมากกว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานได้ทราบผลการตรวจน้ำตาลในเลือดของตนเองสม่ำเสมอ จึงมีความตระหนักในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ตัวอย่างเช่น ในกลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องปริมาณน้ำตาลในข้าว จึงมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการรับประทาน

ข้าวเหนียวเป็นข้าวจ้าว จากเดิมร้อยละ 25.0 เป็นร้อยละ 67.0 เนื่องจากการรับประทานข้าวเหนียวอาจมีผลทำให้น้ำตาลในเลือดสูงสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อัมพิกามังคละพฤกษ์⁽¹³⁾ พบว่า การรับประทานข้าวเหนียวเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าข้าวเจ้าถึง 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร นอกจากนี้กลุ่มทดลองยังมีการปรับพฤติกรรมได้แก่ การไม่เติมน้ำตาลเพิ่มในอาหารที่ปรุงเสร็จ ลดอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล ออกกำลังกายโดยการรำไม้พลอง และการจัดการความเครียดที่เหมาะสม เช่น สวดมนต์ พุดคุยกับเพื่อนบ้าน ส่งผลให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ ณรงค์ฤทธิ บวรพันธ์ และนฤมล เมืองโสม⁽¹⁴⁾ และการศึกษาของเพ็ญพันธ์ อู่อสาย และคณะ⁽¹⁵⁾ พบว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความรู้ พฤติกรรมสุขภาพ และค่า HbA1C ก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

แต่ภายหลังการใช้โปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มทดลองมีความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองดีกว่ากลุ่มควบคุม อาจเนื่องจากการนัดเจาะน้ำตาลปลายนิ้วในชุมชนทุกสัปดาห์ ทำให้กลุ่มทดลองได้มาพบปะและพูดคุยแลกเปลี่ยนการเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของตนเอง กับ คู่บัดดี หรือผู้ป่วยเบาหวานคนอื่น หรือ การได้รับคำแนะนำจาก อสม.เชี่ยวชาญโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งการได้รับทราบผลการตรวจน้ำตาลในเลือดของตนเองสม่ำเสมอ ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของบุญจันทร์ วงศ์สุนพรัตน์ และคณะ⁽¹⁶⁾ ที่พบว่าการให้ความรู้การจัดการเบาหวานด้วยตนเองแบบกลุ่ม และการตรวจระดับน้ำตาลเพื่อประเมินระดับน้ำตาลทำให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่มีระยะการนัดที่นานถึง 3 เดือน ทำให้ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีการปรับพฤติกรรมในช่วงก่อนพบแพทย์ 1-2 สัปดาห์ Khatib M, et al.⁽¹⁷⁾ พบว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินวิถีชีวิตที่ทำอย่างสม่ำเสมอ มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นอย่างมาก โปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนเป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถดูแลพฤติกรรมสุขภาพของตนเองได้ โดยใช้ผลการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วช่วยในการติดตามการปรับพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ วิมลรัตน์ จงเจริญ และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการดูแลจากหลายฝ่ายทั้งบุคลากรสาธารณสุข ญาติ และชุมชน ทำให้มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองดีขึ้น สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถานบริการสาธารณสุขนำโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนไปใช้ในการจัดบริการการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่

ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้

2. นำรูปแบบการจัดโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมความดันโลหิตในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้

3. จัดทำข้อเสนอให้ผู้บริหารนำผลการศึกษาไปจัดทำแผน และงบประมาณในการจัดบริการการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้

4. ขยายผลให้สถานบริการสาธารณสุขอื่น ๆ สามารถนำโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไปใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ ในพื้นที่อื่น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพในการควบคุมโรคเบาหวานของตนเองแบบเชิงลึก ในมุมมองของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้

2. ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุต่อการจัดการโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ หรือในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นทั้งโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการ และขอบคุณอาสาสมัครสาธารณสุขเชี่ยวชาญการควบคุมโรคไม่ติดต่อที่ดำเนินการเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว และให้คำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่กลุ่มทดลอง

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global report on diabetes. Geneva: World Health Organization; 2016.
2. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. สถิติโรคเบาหวาน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 2 ก.พ. 2563]. แหล่งข้อมูล: <https://www.hfocus.org/content/2019/11/18031>
3. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2010. Diabetes Care 2010;33:S11-61.

ผลของโปรแกรมการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วของชุมชนต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน

4. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติ สำหรับโรคเบาหวาน 2561. ปทุมธานี: ร่มเย็นมีเดีย; 2561.
5. Health Data Center. Service plan for NCD [Internet]. 2020 [cited 2018 July 19]. Available form: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report_kpi.php?flag_kpi_level
6. Health data center. Service plan for NCD [Internet]. 2019 [cited 2018 July 19]. Available form: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/>
7. วีระศักดิ์ ศรีนภการ. การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ยากต่อการรักษา. กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพเวชสาร; 2557.
8. Brown III HS, Wilson KJ, Pagán JA, Arcari CM, Martinez M, Smith K, et al. Cost-effectiveness analysis of a community health worker intervention for low-income Hispanic adults with diabetes. *Prev Chronic Dis* 2011; 9(8):120074.
9. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior & Human Decision Processes* 1991; 50(2):179-212.
10. เรณู ขวัญยืน, ปรีศนีย์ อัมพฤษ, ชัคศุภา ศิริรัชฎะ, พจน์มาลัย สังข์เสนาะ. ผลการใช้การตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองเพื่อปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของพระสงฆ์อาพาธโรคเบาหวาน โรงพยาบาลสงฆ์. *วารสารมหาวิทยาลัยสวนดุสิต* 2559; 9(3):99-112.
11. กิตติพงษ์ คงสมบูรณ์. ตำราวิจัยทางระบาดวิทยาสำหรับนิสิตแพทย์. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2557.
12. Burns N, Grove SK. *The practice of nursing research: conduct, critique & utilization*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2001.
13. อัมพิกา มังคละพฤกษ์. รูปแบบที่มีประสิทธิผลและยั่งยืนที่สุดเพื่อลดการบริโภคข้าวเหนียวในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 2 ก.พ. 2563]. แหล่งข้อมูล: http://epg.science.cmu.ac.th/misresearch/reportResearchPerson.php?person_id
14. ณรงค์ฤทธิ์ บุรพันธ์, นฤมล เมืองโสม. ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสร้างค้อม จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิจัย-สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2556;6(3):102-9.
15. เพ็ริยวพันธ์ อูสาย, นิรมล เมืองโสม, ประยูร โกวิทย์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เขตรับผิดชอบ ของโรงพยาบาลบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2555;5(3):11-20.
16. บุญจันทร์ วงศ์สุนพรัตน์, จิตรประอร งามอุโฆษ, น้ำเพชร สายบัวทอง. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้เป็นเบาหวาน ภายหลังเข้าโครงการอบรมความรู้การจัดการเบาหวานด้วยตนเองแบบกลุ่ม. *รวมาธิบัติพยาบาลสาร* 2551;14(3):289-97.
17. Khattab M, Khader YS, Al-Khawaldeh A, Ajlouni K. Factors associated with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* 2010;24(2):84-9.
18. วิมลรัตน์ จงเจริญ, วันดี คหะวงศ์, อังศุมา อภิชาติ, อรนิช แสงจันทร์, ประภาพร ชูกำเนิด, กัลยาณี บุญสิน, และคณะ. รูปแบบการส่งเสริมการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *สงขลานครินทร์-เวชสาร* 2551;26(1):71-84.

Abstract: Effects of the Capillary Blood Glucose with Community Program on Blood Sugar Control in Diabetic Patients with Uncontrollable Glucose Levels

Primprapha Konkaew, Dr.P.H.*; Boonrid Wongchawengsub, M.P.H.; Pattama Suphunnakul, Ph.D.***; Kukiet Konkaew, Dr.P.H.******

** College of Nursing, Pibulsongkram Rajabhat University; ** Chalermprakit 60 Pansa Nawamindrachinee Tambon Maecharao Public Health Center; *** Faculty of Public Health, Naresuan University; ****Faculty of Science and Technology (Public Health), Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand*
Journal of Health Science 2021;30(5):861-70.

Diabetic patients with uncontrolled blood sugar levels are likely to have subsequent complications. This quasi-experimental research aimed to compare the effects of the program for diabetes control using Dextrostix method for determination of blood glucose levels in community and to compare the mean cumulative sugar and blood sugar control. The study subjects were diabetic patients with uncontrolled blood sugar levels, divided into 2 groups according to the selection criteria – 30 experimental groups and 30 control groups. The tool for collecting data was a questionnaire on the knowledge and self-care behavior, the capillary blood glucose detector, and the records of cumulative sugar test results. Method of research conducted by the interviews with the two sample groups. In the experimental group, the program was organized as follows: (1) educating on self-care, (2) providing a manual on fingertip blood sugar testing and provided health care advice, (3) monitoring the results of blood sugar tests, (4) creating buddies between the patients and local health volunteers. For the control group, routine health care services were provided. Data were analyzed using descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, standard deviation; and using inferential statistics (paired t-test and independent t-test) for comparison between the 2 groups. The findings revealed that after the experiment the experimental group had higher average score of knowledge and self-care behaviors than before the experiment, and higher than that of the control group ($p < 0.05$). In addition, the experimental group had a better cumulative mean sugar value than before the experiment, and better than that of the control ($p < 0.05$). The number for patients with controlled blood sugar levels was higher in the experiment group. Thus, public health facilities should continue to use this program to improve blood sugar control in other diabetes patients in the community.

Keywords: capillary blood glucose; diabetes control in community; uncontrolled blood sugar levels