

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือด ด้วยตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ ต่อระดับน้ำตาลสะสม

วรรณภา สิทธิปาน, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว)*

สาวิตรี สลักศรี, พย.บ.*

ฉัตรชัย ไบ่เกษ, พบ. (ว. เวชศาสตร์ครอบครัว)*

Effect of Self-monitoring Blood Glucose Program in Poorly Controlled Type
2 Diabetes Mellitus Patients on Glycosylate Level

Wannapa Sittipran, M.N.S. (Family Nurse Practitioner)*

Savitee Salubsri, B.N.S.*

Chatchai Kaigate, M.D. (Dip. Thai Board of Family Medicine)*

* Laemchabang Hospital, Chonburi Province, Thailand.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2015;32:68-82

Abstract

Background: Based on data of Laemchabang Hospital, it is revealed that the success rate of blood sugar less than 183 milligram percent from life style modification was only 15.82 percent in 2013. The major problems may result from lack of understanding about the disease in terms of the current disease situation, as well as, lack of self-motivation, up-dated information and self-care.

Objective : The present study was conducted to test the effect of self-monitoring blood glucose program in poorly controlled type 2 diabetes mellitus patients on glycosylate level.

* โรงพยาบาลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

Method : The quasi experimental study at Laemchabang Hospital, Chonburi was conducted during March to June 2014. The subjects were 54 patients selected based on glycosylate level which was higher than 8 percent, attending the diabetic clinic and were randomly assigned into two groups- 18 participants in experimental group and 36 persons in control group. The control group received only routine nursing care, while the experimental group received routine nursing care with the self-monitoring blood glucose program, which was composed of four steps, including assessment, preparation for self-management, self-management practice based on Kanfer and Gaelick's concept and evaluation. The subjects were tested 2 times for glycosylate level- for base line before implementing the program and at the end of the 12 week program. Data were analyzed using descriptive statistics paired t-test, and independent t-test.

Results : After receiving the program, the experimental group had a lower mean difference of glycosylate level than that of the control group with a statistical significance of $p < .05$ ($t = -2.31$; 95% CI = -2.59, -0.18).

Conclusion : The self-monitoring blood glucose program can enhance the efficiency of routine nursing care to reduce glycosylate level in poorly controlled type 2 diabetes mellitus patients.

Keywords : Diabetes mellitus, Self-monitoring Blood Glucose

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2556 ข้อมูลของโรงพยาบาลแหลมฉบังชี้ว่า ผลจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมพบว่า มีผู้ป่วยที่สามารถลดระดับน้ำตาลในให้น้อยกว่า 183 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ได้เพียงร้อยละ 15.82 เท่านั้น ซึ่งมีประเด็นหลักของปัญหาคือ ผู้ป่วยไม่เข้าใจภาวะโรคของตนเอง ขาดแรงจูงใจ ขาดข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และขาดการดูแลตนเอง

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ต่อระดับน้ำตาลสะสม

วิธีการศึกษา

ศึกษาแบบกึ่งทดลอง ณ โรงพยาบาลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ที่มีระดับน้ำตาลสะสมมากกว่าร้อยละ 8 ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกเบาหวาน จำนวน 54 คน ซึ่งได้รับการสุ่มเข้าเป็นกลุ่มทดลอง 18 คน กลุ่มควบคุม 36 คน กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติอย่างเดียว กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตาม ปกติร่วมกับโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง ซึ่งโปรแกรมนี้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การประเมินปัญหาการเตรียมผู้ป่วยเพื่อจัดการตนเอง การจัดการตนเองตามแนวคิดของแคนเฟอร์และเกอร์ลิสส์ และการประเมินผล โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการตรวจเลือดหาระดับน้ำตาลสะสมทั้งสิ้น 2 ครั้ง ได้แก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ในสัปดาห์ที่ 12 ของการจัดโปรแกรมกิจกรรมวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา paired t-test และ independent t-test

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยของผลต่างของระดับน้ำตาลสะสมลดลงมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -2.31, p < .05; 95\% \text{ CI} = -2.59, -0.18$)

สรุป

โปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการพยาบาลตามปกติได้ในการลดระดับน้ำตาลสะสมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

คำสำคัญ : เบาหวานชนิดที่ 2 การตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ปัญหาสาธารณสุขสำคัญของทุกประเทศทั่วโลก สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติคาดการณ์ว่าปี พ.ศ. 2573 จะมีผู้ป่วยเป็นเบาหวาน 438 ล้านคน สำหรับประเทศไทยในช่วง พ.ศ.2551 ถึง พ.ศ. 2552 พบความชุกของโรคเบาหวานร้อยละ 6.9 หรือ 3.5 ล้านคน ในส่วนของการรักษาสามารถควบคุมได้ร้อยละ 12.2 และ 28.5 ตามลำดับ โดยพบภาวะแทรกซ้อนทางตา ร้อยละ 35.8 ทางไต

ร้อยละ 21.5 และทางเท้า ร้อยละ 31.6 นอกจากนี้ผู้ที่ที่เป็นโรคเบาหวานยังมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจและสมองสูง 2 ถึง 4 เท่า เมื่อเทียบกับคนปกติ พ.ศ.2552 มีคนไทยเสียชีวิตด้วยโรคเบาหวาน 11.1 ต่อแสนประชากร หรือ 19 คนต่อวัน ใน พ.ศ. 2551 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 1,172 บาทต่อราย ผู้ป่วยใน 10,217 บาทต่อราย¹ ดังนั้นการควบคุมระดับน้ำตาลและภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานจึงได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่องในระบบบริการสุขภาพ

สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดเป้าหมายของการรักษา คือระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้าอยู่ในช่วง 70 ถึง 130 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ และน้ำตาลสะสม (glycosylate level หรือ HbA1C) น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7 ซึ่งจะส่งผลให้ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้² จากการลดลงของระดับน้ำตาลสะสมเพียงร้อยละ 1 จะส่งผลให้สามารถลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อหลอดเลือดเล็กได้ร้อยละ 37 ลดการถูกตัดเท้าได้ร้อยละ 43 ลดการเกิดภาวะหลอดเลือดสมองร้อยละ 12 และลดการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจแบบเฉียบพลันร้อยละ 14 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังสามารถลดอัตราการตายด้วยโรคที่สัมพันธ์กับโรคเบาหวานได้ร้อยละ 21³ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีสุขภาวะ ดังนั้นการดูแลรักษาจึงมุ่งเน้นไปที่การส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถจัดการดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ในเรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การผ่อนคลาย ความเครียด ลดปัจจัยเสี่ยงเช่นบุหรี่ สุรา² ซึ่งวิธีการส่งเสริมการจัดการตนเองเพื่อทำให้ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพไปในทางที่ดี สามารถควบคุมโรคเบาหวานได้นั้นมีอยู่หลายวิธี เช่น การให้ความรู้ด้วยสื่อต่างๆ เช่น การสอนด้วยวาจา ภาพสไลด์⁴ การให้คู่มือสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานศึกษาด้วยตนเอง⁴⁻⁶ การบันทึกกราฟแสดงแนวโน้มระดับน้ำตาลในเลือด⁵ การบันทึกการติดตามตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน⁵ การติดตามทางโทรศัพท์ การเยี่ยมบ้าน⁷ และการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง^{5,7-11} เป็นต้น

การตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (self-monitoring blood glucose: SMBG)

มีบทบาทสำคัญต่อการประเมินความสำเร็จของการรักษาและดูแลตนเองได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา ตลอดจนสามารถนำไปเป็นข้อมูลสนับสนุนวางแผนในการให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ตรงกับปัญหา¹² ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ระดับคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองโดยรวมเพิ่มขึ้น⁷⁻⁸ และระดับน้ำตาลสะสมก็ลดลงด้วย^{9, 10-11} เพราะการตรวจติดตามน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง เป็นกุญแจที่สำคัญของการจัดการตนเอง อันจะก่อให้เกิดพฤติกรรมการจัดการตนเองที่ถูกต้องจะทำให้การรักษาไปสู่เป้าหมายได้ นำไปสู่ความสำเร็จของการคุมระดับน้ำตาลได้¹³ โดยอาศัยกลวิธีสร้างการเรียนรู้จากผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองอย่างมีระบบ¹⁴ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจในภาวะสุขภาพของตนเองโรคของตนเองเรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ของอาหารที่รับประทานมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดอย่างไร และนำผลระดับน้ำตาลในเลือดที่ติดตามได้มาเป็นข้อมูลสำหรับแพทย์ประกอบการรักษา⁹

โรงพยาบาลแหลมฉบังเป็นโรงพยาบาลแม่ข่าย ตั้งอยู่ในอำเภอสัตหิรา จ.ชลบุรี ในพ.ศ.2556 สถิติผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ พบว่าเป็นผู้ป่วยเบาหวานมีจำนวนมากเป็นอันดับ 3 รองมาจากโรกระบบทางเดินอาหาร และระบบทางเดินหายใจ¹⁵ คลินิกเบาหวานมีผู้ป่วยขึ้นทะเบียนจำนวน 1,738 คน จากผลการดำเนินงานพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ป้องกันโรคเรื้อรังชีวิตสีแดง (ระดับน้ำตาลตั้งแต่ 183 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ขึ้นไป) ที่ได้รับการส่งเสริมการจัดการตนเองรายบุคคลด้วยการพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติในคลินิกปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (diet and physical activity clinic:

DPAC) พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลลดลงเพียงร้อยละ 15.82¹⁶ จากการวิเคราะห์พบว่า วิธีการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคลินิก DPAC ในรูปแบบปัจจุบันจะเป็นการให้ความรู้ด้วยวาจาประกอบด้วยสื่อภาพพลิกหรือ power point และการให้คู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเป็นต้น ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งไม่เห็นความสำคัญของการปฏิบัติตามคำแนะนำ ไม่ตระหนัก ไม่เกิดการเรียนรู้การดูแลตนเองยังขาดความเข้าใจในโรคของตนเอง ขาดแรงจูงใจ ขาดข้อมูลสนับสนุนที่จำเพาะต่อระดับน้ำตาลแบบเป็นจริงและทันเวลาของแต่ละบุคคล ถึงแม้ว่าจะมีผู้ป่วยบางคนเคยได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในคลินิก DPAC มาแล้วหลายครั้งก็ตาม ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาโรคเบาหวานด้วยโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองเข้ามาเพิ่มเติมการพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติ เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยประยุกต์แนวความคิดการจัดการตนเองของแคนเฟอร์และเกร์ลิคส์¹⁷ ซึ่งเป็นกระบวนการที่สามารถกระตุ้นจูงใจให้เกิดการปฏิบัติกิจกรรมตามเป้าหมายได้อันประกอบไปด้วย การติดตามตนเอง (self-monitoring) การประเมินผลตนเอง (self-evaluation) และการเสริมแรงตนเอง (self-reinforcement) ซึ่งโปรแกรมนี้จะช่วยพัฒนาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ได้ดีกว่าวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติจากการฟัง การดู หรือการอ่าน เพราะจะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เต็มใจที่จะปฏิบัติตาม เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในโรคของตนเองจากข้อมูลสนับสนุนและหลักฐานเชิงประจักษ์แบบจำเพาะและทันต่อเหตุการณ์ อนึ่งแม้ว่าแนวความคิดการตรวจติดตาม

ระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองตามแนวคิดของแคนเฟอร์ และเกร์ลิคส์¹⁷ ได้มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานก็ตาม แต่สำหรับในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลแหลมฉบังยังไม่เคยมีการส่งเสริมการจัดการตนเองแก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ด้วยวิธีการและแนวคิดดังกล่าวมาก่อน ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ต่อระดับน้ำตาลสะสม เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้อันจะส่งผลให้สามารถลดภาวะแทรกซ้อนและมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ในที่สุด

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ต่อระดับน้ำตาลสะสม

วัสดุและวิธีการ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลองสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้การวัดระดับน้ำตาลสะสมก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติร่วมกับโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติอย่างเดียว กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาล

แหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จำนวน 60 คน ซึ่งได้รับการสุ่มเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ในอัตราส่วน 2 ต่อ 1 ได้กลุ่มควบคุม 40 คน กลุ่มทดลอง 20 คน โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากโปรแกรม PS-power and sample size calculation¹⁸ โดยเลือกสถิติ t-test independent, $\alpha = 0.05$, power = 0.80, $\delta = 0.70$, $\sigma = .70$, เพื่อเป็นการเพิ่มอำนาจในการศึกษา ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการศึกษา จึงกำหนดให้กลุ่มควบคุมมีจำนวนเป็น 2 เท่าของกลุ่มทดลอง ดังนั้นจึงกำหนดให้ $m = 2$, ค่า δ และ σ ได้มาจากการศึกษาที่คล้ายคลึงกัน⁵ ได้จำนวนกลุ่มทดลอง 15 คน กลุ่มควบคุม 30 คน บวกเพิ่มอีกร้อยละ 30 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มอย่างมีดังนี้ 1. มีระดับน้ำตาลสะสมมากกว่าร้อยละ 8 2. มีอายุ 20 ถึง 75 ปี 3. ระยะเวลาการเจ็บป่วยไม่เกิน 15 ปี 4. มีสิทธิการรักษาเป็นสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า 5. ไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงเช่น ไตวาย โรคหัวใจ ตาบอด 6. สามารถติดต่อสื่อสารด้วยการพูดและอ่านออกเขียนได้และ 7. ยินดีเข้าร่วมในการศึกษา ส่วนเกณฑ์ในการคัดออกคือ ผู้ป่วยขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการศึกษาก่อนสิ้นสุดโครงการ หรือติดตามผู้ป่วยไม่ได้หลังสิ้นสุดโครงการ การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ทำการศึกษาระหว่างเดือนมีนาคมถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

โปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง ซึ่งพัฒนาจากกรอบแนวคิดการ

จัดการตนเองของแคนเฟอร์และเกร์ลิสส์¹⁷ และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องโดยมีการดำเนินกิจกรรมการทดลอง 12 สัปดาห์ ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินและวางแผนเป็นกิจกรรมรายบุคคล ประกอบด้วยการเจาะเลือดระดับน้ำตาลสะสม ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อใช้ในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการจัดการตนเองตามปัญหาที่ประเมินได้ 2) การเตรียมผู้ป่วยในการจัดการตนเอง ประกอบด้วยให้ความรู้เรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานด้วยสื่อ power point ให้สมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน ฝึกการเจาะเลือดด้วยตนเองและวิธีการใช้เครื่องตรวจน้ำตาลแบบพกพา 3) การจัดการตนเองซึ่งประกอบด้วย ก). การติดตามตนเอง (self-monitoring) โดยการเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองอย่างมีแบบแผน บันทึกการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือด plot graph บันทึกการรับประทานอาหาร ข). ประเมินตนเอง (self-evaluation) ด้วยการบันทึกระดับน้ำตาล กราฟน้ำตาลและอาหารที่รับประทานกับเป้าหมายที่กำหนด และ ค). เสริมแรงตนเอง (self-reinforcement) เมื่อสามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมายโดยกระบวนการเหล่านี้จะเกิดขึ้นแบบพลวัตร และ 4) ติดตามประเมินผลการปฏิบัติของผู้ป่วย โดยพยาบาลโทรศัพท์ติดตามเพื่อรับฟังปัญหา และเป็นที่ปรึกษาช่วยชี้แนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนช่วยกระตุ้นพฤติกรรมที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์ ตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12

แบบแผนของการเจาะเลือดปลายนิ้วเน้นการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง¹⁹

สัปดาห์ที่ 1 แบบ “5-point profile” คือ เจาะเลือดก่อน-หลังอาหาร มื้อเช้าและเย็นและก่อนนอน 3 วันติดต่อกันก่อนมาพบแพทย์

สัปดาห์ที่ 2-4 แบบ “Meal-based testing” คือ เจาะเลือดก่อน-หลังอาหาร มื้อใดก็ได้ วันเว้นวัน ก่อนมาพบแพทย์

สัปดาห์ที่ 5-12 แบบ “Meal-based testing” คือ เจาะเลือดก่อน-หลังอาหาร มื้อใดก็ได้ 1 วันต่อสัปดาห์ ก่อนมาพบแพทย์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองพร้อมด้วยบันทึกการรับประทานอาหาร เป็นแบบบันทึกเพื่อการสร้างการเรียนรู้ความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดกับอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อ โดยผู้ศึกษาดัดแปลงมาจาก accu-check 360 degrees view blood glucose analysis system¹⁴

2.2 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบด้วยด้วย เพศ อายุ การศึกษา ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อน การรักษา น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับน้ำตาลสะสมในเลือด

2.3 เครื่องมือที่ใช้ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เป็นเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด แบบอัตโนมัติมี 2 ชนิดได้แก่ เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วแบบพกพา และเครื่องตรวจน้ำตาลสะสมในเลือด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. โปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง และแบบบันทึกการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองพร้อมด้วยบันทึกการรับประทานอาหาร สื่อ power point

เรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน และสมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวาน เสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความเข้าใจต่อการนำไปใช้ และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิได้ค่า ดัชนีความสอดคล้อง (index of consistency : IOC) เท่ากับ 1.00 นำโปรแกรมฯ ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ราย ผู้ป่วยมีความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้

2. เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วแบบพกพา ได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเปรียบเทียบกับเครื่อง biochemistry โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.87²⁰

3. เครื่องตรวจน้ำตาลสะสม ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยเทคนิคการแพทย์ ประจำโรงพยาบาลแหลมฉบัง ก่อนตรวจทุกครั้งตามเอกสารการสอบเทียบเครื่องมือเครื่องประจำวัน

การดำเนินการเก็บข้อมูล

กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน สัปดาห์ที่ 1 ได้รับการพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ 1) การประเมินรายบุคคล ประกอบด้วยการเจาะเลือดดูระดับน้ำตาลสะสม ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อใช้ในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการจัดการตนเองตามปัญหาที่ประเมินได้ 2) การเตรียมผู้ป่วยในการจัดการตนเอง ด้วยการให้ความรู้เรื่องอาหารเบาหวานด้วยสื่อ power point ให้สมุดคู่มือผู้ป่วยเบาหวานสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลสะสม ไม่สามารถติดตามผู้ป่วยได้จำนวน 4 คน จึงคงเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 36 คน ในส่วนนี้ผู้ดำเนินการคือ ผู้ช่วยวิจัย ใช้เวลาประมาณ

ครั้งละ 30 นาที

กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ได้รับการพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติร่วมกับโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง ดังตารางที่ 1 โดยการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมหั้วหน้า เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12

เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลสะสม ไม่สามารถติดตามผู้ป่วยได้จำนวน 1 คน และขอถอนตัวออกก่อนการสิ้นสุดการทดลองจำนวน 1 คน จึงคงเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 18 คน ในส่วนนี้ผู้ดำเนินการคือ ผู้วิจัย ใช้เวลาประมาณ 45 นาที ในครั้งที่ 1 และครั้งต่อไปใช้เวลาประมาณ 15 นาที

ตารางที่ 1 การดำเนินกิจกรรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม
1	0	ขั้นตอนที่ 1 ประเมินผู้ป่วยและวางแผนรายบุคคลเพื่อสร้างสัมพันธภาพ	- พยาบาลผู้วิจัยแนะนำตัว - แจ้งระดับน้ำตาลสะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละราย - แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย - แจ้งขั้นตอนของกิจกรรมโดยรวม
		เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการลดระดับน้ำตาลในเลือด	- อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน
		ขั้นตอนที่ 2 เตรียมผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความเข้าใจเรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานอย่างถูกต้อง	- อธิบายโดยใช้ power point ประกอบ เกี่ยวกับอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
		เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการเจาะเลือดปลายนิ้ว การใช้เครื่องตรวจน้ำตาลแบบพกพา การบันทึกผล และ plot graph	- แจกสมุดคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน - อธิบายและสาธิตการเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว ด้วยปากกาเจาะเลือดโดยตั้งความลึก 0.1 - 0.2 มิลลิเมตร ป้องกันการติดเชื้อโดยใช้เทคนิคสะอาดในการเจาะเลือด การใช้เครื่องตรวจน้ำตาลแบบพกพา การบันทึกผล plot graph ลงในแบบบันทึกที่แบ่งสีและระดับน้ำตาล
		เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถบันทึกอาหารได้	- ให้ผู้ป่วยแสดงวิธีเจาะเลือด อ่านผล ค่าที่วัดได้ และการบันทึกผลเลือด - แนะนำการบันทึกอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อลงในแบบบันทึก
		เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น อาการน้ำตาลต่ำ	- อธิบายและแจกเอกสารวิธีการประเมินและการแก้ไขด้วยตนเองให้กับผู้ป่วย
		เพื่อประเมินความเข้าใจในภาพรวมของการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ป่วย	- ให้ผู้ป่วยพูดสรุปขั้นตอนวิธีการปฏิบัติตนที่ได้จากพยาบาลผู้วิจัยอธิบายและสาธิตในเรื่องการเจาะเลือด อาหารที่เหมาะสม วิธีการบันทึกผลเลือดและอาหารที่รับประทาน การสังเกตอาการน้ำตาลต่ำและการแก้ไข รวมทั้งช่องทางการติดต่อพยาบาล

ตารางที่ 1 การดำเนินกิจกรรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (ต่อ)

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม
1	1	ขั้นตอนที่ 3 การจัดการตนเองตามแนวคิดของแคนเฟอร์และแกร์ลิส โดย 1) ตรวจเลือดติดตามตนเอง 2) ประเมินผลเลือดที่ติดตามตนเอง และ 3) เสริมแรงตนเอง เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการเรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ของอาหารที่รับประทานกับน้ำตาลในเลือด และเกิดการวางแผนในการรับประทานอาหาร เพื่อกระตุ้นเตือนและเสริมแรงการจัดการตนเอง เพื่อรับรู้และประเมินปัญหาจากการทำ SMBG	- ให้ผู้ป่วยทำ SMBG (self monitoring blood glucose) อย่างมีแบบแผนตามแบบ “5-point profile” โดยให้เจาะเลือดตรวจวันละ 5 ครั้ง คือตรวจก่อนอาหารและหลังอาหาร 2 ชั่วโมง ในมือเช้าและมือเย็น และก่อนนอน เจาะเลือดติดต่อกัน 3 วัน โดยบันทึกค่าระดับน้ำตาลที่ได้ plot graph ลงในช่องค่าน้ำตาลที่แสดงช่วงของค่าน้ำตาล และสีแดงระดับน้ำตาล และบันทึกอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อ - พยาบาลโทรศัพท์ติดตามสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละประมาณ 10 นาที - ให้ผู้ป่วยพูดถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาที่คิดว่าเป็นปัญหา - ให้ผู้ป่วยนำผลการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดกราฟที่ได้ บันทึกอาหาร มาพบแพทย์และพูดสรุปการเรียนรู้ต่อผู้วิจัย
2	2-4	เพื่อให้ผู้ป่วยตรวจเลือดติดตามตนเอง ประเมินผลเลือดที่ติดตาม และเสริมแรงตนเองอย่างเป็นพลวัตร เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการเรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ของอาหารที่รับประทานกับน้ำตาลในเลือด และเกิดการวางแผนในการรับประทานอาหาร เพื่อกระตุ้นเตือนและเสริมแรงการจัดการตนเอง เพื่อรับรู้และประเมินปัญหาจากการทำ SMBG	- ให้ผู้ป่วยทำ SMBG ตามแบบ “Meal-based testing” โดยเจาะเลือดตรวจวันละ 2 ครั้ง คือ ก่อนอาหารและหลังอาหาร 2 ชั่วโมงมือใดก็ได้ เจาะเลือดวันเว้นวัน - บันทึกค่าระดับน้ำตาลที่ได้ plot graph และบันทึกอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อ - พยาบาลโทรศัพท์ติดตามสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละประมาณ 10 นาที - ให้ผู้ป่วยพูดถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาที่คิดว่าเป็นปัญหา - ให้ผู้ป่วยนำผลการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดกราฟที่ได้ บันทึกอาหาร มาพบแพทย์และพูดสรุปการเรียนรู้ต่อผู้วิจัย
3	5-12	เพื่อให้ผู้ป่วยตรวจเลือดติดตามตนเอง ประเมินผลเลือดที่ติดตาม และเสริมแรงตนเองอย่างเป็นพลวัตร เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการเรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ของอาหารที่รับประทานกับน้ำตาลในเลือด และเกิดการวางแผนในการรับประทานอาหาร เพื่อกระตุ้นเตือนและเสริมแรงการจัดการตนเอง	- ให้ผู้ป่วยทำ SMBG อย่างมีแบบแผนตามแบบ “Meal-based testing” เจาะเลือดตรวจวันละ 2 ครั้ง คือ ตรวจก่อนอาหารและหลังอาหาร 2 ชั่วโมง มือใดก็ได้ ทำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยบันทึกค่าระดับน้ำตาลที่ได้ plot graph และบันทึกอาหารที่รับประทาน - พยาบาลโทรศัพท์ติดตามสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละประมาณ 10 นาที

ตารางที่ 1 การดำเนินกิจกรรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (ต่อ)

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม
4	สิ้นสุด สัปดาห์ ที่ 12	ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการปฏิบัติของ ผู้ป่วย เพื่อประเมินการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจาก กิจกรรม เพื่อประเมินความสำเร็จของกิจกรรม SMBG	- ให้ผู้ป่วยพูดสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรมนี้ในเรื่องการกิน อาหาร ระดับน้ำตาลที่เหมาะสมสำหรับตนเอง - ตรวจเลือดดูระดับน้ำตาลสะสม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน วิเคราะห์การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Paired t-test

3. เปรียบเทียบค่าผลต่างของระดับน้ำตาลสะสมก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent-test

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 88.90 มีอายุเฉลี่ย 52.50 ปี (SD = 8.87) มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 72.20 มีระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานเฉลี่ย 7.00 ปี (SD = 3.77) มีภาวะแทรกซ้อนทางตาร้อยละ 38.90 มีภาวะแทรกซ้อนทางไตร้อยละ 27.80 มีภาวะแทรกซ้อนทางเท้าร้อยละ 16.70 มีภาวะแทรกซ้อนด้วยไขมันชนิดไม่ดี (LDL > 100 mg%) ร้อยละ 88.90 รักษาด้วยยาฉีดอินซูลินร้อยละ 88.90 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 30.92 (SD = 6.40) ตามลำดับ

กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 75.00 มีอายุเฉลี่ย 56.36 ปี (SD = 10.23) ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 66.70 มีระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานเฉลี่ย 7.03 ปี (SD = 3.90) มีภาวะแทรกซ้อนทางตาร้อยละ 47.20 มีภาวะแทรกซ้อนทางไตร้อยละ 19.40 มีภาวะแทรกซ้อนทางเท้าร้อยละ 8.6 มีภาวะแทรกซ้อนด้วยไขมันชนิดไม่ดี (LDL > 100 mg%) ร้อยละ 83.30 รักษาด้วยยาฉีดอินซูลินร้อยละ 47.20 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 28.57 (SD = 7.13) ตามลำดับ

ผลการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระหว่างอายุ และระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน ทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเพศ และระดับการศึกษา ทดสอบด้วยสถิติ Chi-square พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 2 ผลของโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้

2.1 กลุ่มทดลองภายหลังการได้รับโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือด

ด้วยตนเองพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสม ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมต่ำลงจาก 10.16 ต่ำลงจาก 10.78 เป็น 8.80 กว่าก่อนได้รับ เป็น 9.57 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -1.71$, โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -4.04$, $p < .048$) รายละเอียดดังในตารางที่ 2 $p < .0005$) เช่นเดียวกันในกลุ่มควบคุมพบว่า

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ ก่อนและหลัง การทดลอง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ paired t-test

ระดับน้ำตาลสะสม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		df	t	p-value
	Mean	SD.	Mean	SD.			
กลุ่มทดลอง (n=18)	10.78	1.42	8.80	1.55	17	-4.04	.0005
กลุ่มควบคุม (n=36)	10.16	1.44	9.57	1.67	35	-1.71	.048

2.2 ผลของโปรแกรมฯ เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยของผลต่างของระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองลดลงร้อยละ 1.98 ส่วนกลุ่มควบคุม ลดลงร้อยละ 0.59 เมื่อเปรียบเทียบค่าผลต่างของการลดลงของระดับน้ำตาลสะสม ระหว่างกลุ่ม

ทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ independent t-test พบว่าค่าเฉลี่ยของผลต่างของระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมได้ของกลุ่มทดลอง ลดลงมากกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าผลต่างของระดับน้ำตาลสะสมก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง (n = 18) และกลุ่มควบคุม (n = 36) ด้วยสถิติ Independent t-test

ระดับน้ำตาลสะสม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		d	Sd	d difference/ 95 % CI	t	df	p-value
	Mean	SD.	Mean	SD.						
กลุ่มทดลอง	10.78	1.42	8.80	1.55	-1.98	2.08				
กลุ่มควบคุม	10.16	1.44	9.57	1.67	-0.59	2.07	-1.39 (-2.59, -0.18)	-2.31	52	.014

วิจารณ์

การศึกษานี้ทดสอบประสิทธิภาพของ โปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือด ด้วยตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ต่อระดับน้ำตาลสะสม ผลการศึกษาพบว่าทั้ง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับน้ำตาลสะสม

ภายหลังการทดลองลดลงทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ แต่เมื่อพิจารณาค่าผลต่างของระดับน้ำตาลสะสมพบว่าภายหลังการที่ได้ รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีการลดลงของระดับ น้ำตาลสะสมมากกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 1.39 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -2.31$, $p < .05$;

95%CI = -2.59, -0.18) ซึ่งผลจากการศึกษานี้ เน้นให้เห็นว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามวิธีปกติที่ได้มีการดำเนินมาแล้วนั้นสามารถลดระดับน้ำตาลสะสมได้ แต่ยังน้อยกว่าวิธีการให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติร่วมกับโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง จากการประยุกต์แนวคิดการจัดการตนเองของแคนเฟอร์และเกร์ลิสส์¹⁷ ด้วยโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมานี้ พบว่าเป็นกิจกรรมที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวานได้ เพราะการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองสามารถสร้างการเรียนรู้ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของระดับน้ำตาลในเลือดกับอาหารที่รับประทาน ผลของการออกกำลังกาย แบบรวดเร็วและเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สามารถเพิ่มความตระหนักในการดูแลตนเอง รวมทั้งกระตุ้นและจูงใจ^{5, 8, 9, 12} ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเมื่อประเมินผลโดยเปรียบเทียบระดับน้ำตาลกับเป้าหมาย^{5, 8, 7} ทั้งนี้อาจจัดได้ว่าเป็นการช่วยพัฒนาให้ผู้ป่วยเข้าใจในเรื่องการเลือกรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยทำให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจและยอมรับที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นๆ ด้วยตนเอง¹⁷ โดยอาศัยกระบวนการกำกับตนเองของผู้ป่วย ได้แก่ การเจาะเลือดติดตามตนเอง ประเมินผลตนเอง ตั้งเป้าหมาย และการเสริมแรงตนเองได้ถูกต้องอย่างเป็นพลวัตรและมีทักษะเมื่อผลระดับน้ำตาลในเลือดลดลงผู้ป่วยก็จะให้กำลังใจตนเองในการจัดการตนเองที่เหมาะสมโดยทั้งนี้เกิดความรู้ในการจัดการตนเองจากการที่ผู้ป่วยได้รับความรู้เรื่องอาหารเบาหวาน อาหารแลกเปลี่ยน ที่ถูกต้อง

จากสื่อ power point และจากคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานรวมทั้งได้รับการเสริมแรงภายนอกจากพยาบาลโดยการติดตามทางโทรศัพท์⁷ และให้คำปรึกษาถึงการจัดการตนเองในเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาที่ถูกต้องเวลาผู้ป่วยเกิดข้อสงสัยเมื่อกลับไปจัดการตนเองที่บ้านทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความสามารถการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อค่าน้ำตาลสะสม⁵ พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาผลของการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองและการปรับพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยยาฉีดอินซูลินในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์¹¹ ที่พบว่าค่าเฉลี่ยของน้ำตาลสะสมในเลือดหลังการศึกษาดำกว่าก่อนการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .001$, 95% CI = -1.8 to -0.88) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาการจัดการระดับน้ำตาลในเลือดโดยการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยอินซูลิน²¹ พบว่าหลังการทดลองผลต่างของระดับน้ำตาลสะสมของกลุ่มทดลอง ($d = 1.53 \pm 2.15$ percent) และกลุ่มควบคุม ($d = 1.58 \pm 1.62$ percent) ไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดการศึกษา ถ้าพิจารณาถึงจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลสะสมน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 8 ในกลุ่มทดลองพบจำนวน 5 คน (ร้อยละ 27.8) กลุ่มควบคุมพบจำนวน 7 คน (ร้อยละ 19.4) เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ

chi-square test พบว่ามีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็จัดว่ามีความสำคัญทางคลินิกเพราะผู้ป่วยกลุ่มทดลองก่อนได้รับโปรแกรมมีระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 10.78 มีระยะเวลาเป็นเบาหวานโดยเฉลี่ย จำนวน 7 ปี และเป็นผู้ที่ได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาแล้วหลากหลายวิธีแต่ก็ไม่สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมลงได้นอกจากนี้ยังพบผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีที่ปรากฏเห็นได้ชัดคือ มีผู้ป่วย 1 รายที่มีแผลเรื้อรังที่เท้ามานานประมาณ 2 เดือน ก่อนเข้าโปรแกรมเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมปรากฏว่าแผลที่เท้าหายดี และมีผู้ป่วยอีก 1 รายมีอาการปลายมือปลายเท้ามีสีคล้ำจากโรคหลอดเลือดส่วนปลายเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯ ผิวหนังบริเวณปลายมือปลายเท้ามีสีคล้ำลดลง

จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าทั้งการให้โรงพยาบาลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติ และการให้โรงพยาบาลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปกติร่วมกับโปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง ต่างก็ใช้ในการสนับสนุนให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีการจัดการตนเองเพื่อลดระดับน้ำตาลสะสมลงได้ แต่โปรแกรมการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองนี้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวานไปในทางที่เหมาะสม สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมลงได้มากกว่า เนื่องจากโปรแกรมฯ นี้จะช่วยพัฒนาให้ผู้ป่วยให้เกิดความรู้ เกิดการวางแผนในการเลือกรับประทานอาหารที่ถูกต้องเหมาะสม เพิ่มการออกกำลังกาย และการใช้ยาที่ถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของการส่งเสริมการจัดการตนเองได้ตรงกับปัญหา และเข้าใจตนเองมากยิ่งขึ้น ดังนั้นโปรแกรมตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือด

ด้วยตนเองนี้สามารถนำไปปรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาโรคเบาหวานต่อการแก้ไขปัญหาการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ในคลินิกเบาหวานที่เคยได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในคลินิก DPAC มาแล้วไม่ประสบความสำเร็จ หรือในกลุ่มที่ยากต่อการจัดการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หรือในผู้ป่วยที่กลับมาอนรักษาค้ำที่โรงพยาบาลภายใน 28 วันด้วยอาการน้ำตาลสูงหรือน้ำตาลต่ำบ่อยๆ และส่งเสริมให้เกิดการดูแลตนเองด้วยการตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองในเครือข่ายบริการสุขภาพ เพื่อขยายผลการศึกษา ควรมีการศึกษาติดตามประเมินผลของโปรแกรมนี้นี้ในระยะเวลา 6 เดือนหรือ 1 ปี ซึ่งจะสามารถเห็นผลของโปรแกรมฯ ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งควรมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีไทย พ.ศ. 2554-2563. กรุงเทพฯ: สำนักพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2554.
2. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2011. Diabetes Care. 2011;34 Suppl 1:S11-61.
3. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. BMJ. 2000;321:405-12.

4. จิราพร นิลสุ, รัตน์ศิริ ทาโต. ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองโดยการสนับสนุนจากเพื่อนต่อระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2556;21:1-13.
5. ยุพิน เมืองศิริ, วัลภา คุณทรงเกียรติ, ภาวนา กิตติยุดวงศ์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อค่าน้ำตาลสะสม. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2556;21:37-51.
6. พัชรี อ่างบุญตา, ลินจง โปธิบาล, ณัฐพงศ์ โฆษชุนพันธ์. ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรม การจัดการตนเองและระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2. พยาบาลสาร. 2555; 21:93-104.
7. ทศนีย์ ชันทอง, แสงอรุณ อิศระมาลัย, พัชรี คมจักรพันธ์. ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเอง. วารสารสภาการพยาบาล. 2556; 28:85-99.
8. กรศินันท์ เลิศสกุลจินดา. ผลของการสนับสนุนการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. นครศรีธรรมราช:มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์; 2554.
9. Polonsky WH, Fisher L, Schikman CH, Hinnen DA, Parkin CG, Jelsovsky Z, et al. Structured self-monitoring of blood glucose significantly reduces A1C levels in poorly controlled, noninsulin-treated type 2 diabetes: results from the Structured Testing Program study. *Diabetes Care*. 2011;34:262-7.
10. Charuruks N, Surasiengsunk S, Suwanwalaikorn S, Pothisiri W, Wongboonsin K, Kost GJ. Impact of Self-monitoring of Blood Glucose in Diabetic Patients in Thailand: Point Care J -Patient Test Technol. 2006;5:155-9.
11. Maneejaroen T. The Outcome of Self-monitoring of Blood Glucose and Behavior modification in Patients with type 2 diabetes mellitus who are using insulin, Uttaradit Hospital. *Uttaradit Hosp Med J*. 2013;27:11-9.
12. Schnell O, Alawi H, Battelino T, Ceriello A, Diem P, Felton AM, et al. The role of self-monitoring of blood glucose in glucagon-like peptide-1-based treatment approaches: a European expert recommendation. *J Diabetes Sci Technol*. 2012;6:665-73.
13. Polonsky WH, Fisher L. Self-monitoring of blood glucose in noninsulin-using type 2 diabetic patients: right answer, but wrong question: self-monitoring of blood glucose can be clinically valuable for noninsulin users. *Diabetes Care*. 2013;36:179-82.
14. Polonsky W, Fisher L, Schikman C, Hinnen D, Parkin C, Jelsovsky Z, et al. The value of episodic, intensive blood glucose monitoring in non-insulin treated

- persons with Type 2 Diabetes: design of the Structured Testing Program (STeP) study, a cluster- randomised, clinical trial [NCT00674986]. BMC Fam Pract. 2010;11:37.
15. งานสถิติผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลแหลมฉบัง. รายงานสถิติผู้ป่วยนอกประจำปี 2556. ชลบุรี : โรงพยาบาลแหลมฉบัง; 2556.
 16. คลินิกปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโรงพยาบาลแหลมฉบัง. รายงานผลการดำเนินงานคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลแหลมฉบัง ประจำปี 2556. ชลบุรี : โรงพยาบาลแหลมฉบัง; 2556.
 17. Kanfer FH, Gaelick-Buys L. Self-management method. In: Kanfer FH, Goldstein AP, editors. Helping people to change: Textbook of methods. 4th ed. New York: Pergamon Press; 1991. P 305–6.
 18. Dupont WD, Plummer WD Jr. Power and sample size calculations. A review and computer program. Control Clin Trials. 1990;11:116-28.
 19. International Diabetes Federation. Guideline on self-monitoring of blood glucose in non-insulin treated type 2 diabetes [Internet]. 2009 [cited 2013 Oct 7]. Available from : <http://www.idf.org/guidelines/self-monitoring>
 20. กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลแหลมฉบัง. รายงานผลการทดสอบความแม่นยำของเครื่องตรวจน้ำตาล GlucoDr. Plus+ 2554. มปท; 2554.
 21. สุชาติพิทย์ พิชญ์ไพบูลย์, สกฤต วรากรพิพัฒน์. การจัดการระดับน้ำตาลในเลือดโดยการตรวจติดตามระดับน้ำตาล ในเลือดด้วยตนเอง ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมด้วยอินซูลิน. วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ 2552;4:177–83.