

บทความวิจัย

ผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเอง
ต่อพฤติกรรมกรดูแลเท้า สุขภาพเท้า และระดับน้ำตาลในเลือด
ในผู้สูงอายุมุสลิมโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
The Effects of Self – Care Promoting Program on Foot Care
Behaviors, Foot Conditions and Blood Sugar Levels
among Muslim Elderly with Uncontrolled Diabetes Mellitus

นาเดีย รอนิง^{1*} ขนิษฐา นาคะ² ทิพนาม ชินวงศ์
Nadia Roning^{1*} Kanittha Naka² Tippamas Chinnawong²

¹พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลกัลยาณิวัฒนาการุณย์ จังหวัดนราธิวาส

¹Registered Nurse, Galyani Vadhana Karun Hospital, Narathiwat, Thailand.

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

²Assistant Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.

*ผู้รับผิดชอบหลัก: nadia-roning@hotmail.com

*Corresponding author: nadia-roning@hotmail.com

Received 17 October 2019 • Revised 12 January 2021 • Accepted 24 February 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มเดียว วัดแบบอนุกรมเวลา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองต่อพฤติกรรมกรดูแลเท้า สุขภาพเท้า และระดับน้ำตาลในเลือดในผู้สูงอายุมุสลิมโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุมุสลิมโรคเบาหวานที่มารับบริการที่โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ จำนวน 29 ราย ระยะแรกได้รับการพยาบาลปกติเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ตามด้วยโปรแกรมอีก 6 สัปดาห์ ประเมินผลการวิจัย 3 ครั้ง คือ ก่อนเริ่มโปรแกรม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลอง โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้แก่ แบบสอบถามพฤติกรรมกรดูแลเท้า แบบประเมินสุขภาพเท้า และเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดที่มีความแม่นยำอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ฟรีดแมน และวิลคอกซัน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรดูแลเท้า สุขภาพเท้า และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{(2, 52)} = 258.13$, $F_{(1.49, 38.84)} = 42.13$, และ $\chi^2 = 29.96$, ตามลำดับ, $p < .001$) โดยค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรดูแลเท้าของกลุ่มตัวอย่างหลังระยะทดลองสูงกว่าก่อนระยะควบคุมและหลังระยะควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\bar{d} = 1.66$ และ 1.69 ตามลำดับ, $p < .001$) ค่าเฉลี่ยสุขภาพเท้าหลังระยะทดลองสูงกว่าก่อนระยะควบคุมและหลังระยะควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\bar{d} = .28$ และ $.22$ ตามลำดับ, $p < .001$) และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด หลังระยะทดลองต่ำกว่าก่อนระยะควบคุมและหลังระยะควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.05$, $p < .001$ และ $Z = -2.41$, $p < .05$) ตามลำดับ พยาบาลจึงควรนำรูปแบบการส่งเสริมความสามารถในการดูแลสุขภาพเท้าไปใช้ในกลุ่มมุสลิมที่มีบริบทคล้ายคลึงกัน

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเอง; พฤติกรรมกรดูแลเท้า; ระดับน้ำตาลในเลือด; ผู้สูงอายุมุสลิม

Abstract

A quasi-experimental one group time series research design aimed to examine the effects of self-care promoting program (SCPP) on foot care behaviors, foot conditions and blood sugar level among Muslim elderly with uncontrolled diabetes mellitus. Twenty-nine participants who met inclusion criteria were selected from Narathiwassarakarn Hospital. Over the first 6 weeks participants received the usual care and in the following 6 weeks received the self-care promotion program. Data were collected at baseline, pre-intervention and post intervention. The content validity of all instruments was examined. The reliability using Cronbach's alpha for the Foot Care Behaviors Questionnaire and the Foot Conditions Questionnaire. The accuracy of the Blood Glucose Meter was within acceptable limits. Data were analyzed using descriptive statistics, one way repeated measures ANOVA, Friedman test and Wilcoxon Signed Ranks test. The result revealed that the mean score of foot care behaviors, foot conditions, and blood sugar level were statistically different between baseline, pre-intervention and post-intervention ($F_{(2, 52)} = 258.13$, $F_{(1.49, 38.84)} = 42.13$, and $\chi^2 = 29.96$, respectively, $p < .001$). The mean score of foot care behaviors in post intervention was statistically higher than are at baseline and pre-intervention ($\bar{d} = 1.66$ and 1.69 respectively, $p < .001$), the mean score of foot conditions in post intervention was statistically higher than are at baseline and pre-intervention ($\bar{d} = .28$ and $.22$ respectively, $p < .001$) and the mean score of blood sugar level at post intervention was statistically decreased compared with the pre-intervention ($Z = -4.05$, $p < .001$ and $Z = -2.41$, $p < .05$) Our data suggested that nurses should to apply this SCPP in Muslim patients with similar context in the future.

Keywords: self-care promoting program; foot care behaviors; foot conditions; muslim elderly

ความเป็นมาของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย พบว่า มีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากถึง 4.4 ล้านคน¹ ความชุกสูงสุดพบในผู้สูงอายุ² และส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (ร้อยละ 79.90)³ สำหรับจังหวัดนราธิวาสในปี 2561 พบผู้สูงอายุโรคเบาหวานมากถึง 10,899 คน และส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเช่นกัน (ร้อยละ 80) ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังทางระบบประสาทส่วนปลาย 727 คน (ร้อยละ 13.16) และทางระบบไหลเวียนเลือด 719 คน (ร้อยละ 13.01) ซึ่งทั้งสองโรคนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพเท้าจนถูกตัดเท้าได้ โดยผู้สูงอายุกลุ่มนี้ถูกตัดเท้าไปแล้ว 208 คน (ร้อยละ 3.76)

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุมุสลิมโรคเบาหวานมีปัญหาระบบประสาทส่วนปลายเสื่อมจากการที่กลูโคสเข้าไปในเซลล์และเกิดปฏิกิริยาทางชีวเคมีขึ้นจนเกิดสารพิษทำให้เกิดอาการชาที่ปลายขา เมื่อเกิดแผลขึ้นมาอาจลุกลามมากขึ้น⁴ อีกทั้งทำให้ผิวเท้าแห้งแตกเป็นแผลจากการแห้งเหี่ยวลง⁵ และกล้ามเนื้อถูกทำลาย จนเท้าผิดรูป^{4,6,7} นอกจากนี้ทำให้หลอดเลือด

เลือดส่วนปลายแข็งตัวและอุดตัน^{8,9} ยิ่งหากสูบบุหรี่และมีโรคไขมันในเลือดสูงร่วมด้วย ยิ่งส่งเสริมให้เกิดหลอดเลือดส่วนปลายแข็งตัวและอุดตันได้มากขึ้น ส่งผลทำให้การไหลเวียนเลือดไปยังส่วนปลายลดลงจนเกิดปัญหาสุขภาพเท้าได้ โดยพบว่าในจังหวัดนราธิวาส ผู้ป่วยยังคงมีปัญหาทั้งการสูบบุหรี่และมีไขมันในเลือดสูง¹⁰ สาเหตุของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เกิดจากการมีพฤติกรรมรับประทานอาหารพวกแป้ง น้ำตาล ไขมัน (กะทิ) และเค็ม (บูดู) เป็นส่วนประกอบหลัก รับประทานผักและผลไม้ไม่พอ หากรับประทานผลไม้ มักจะรับประทานผลไม้ตามฤดูกาล ซึ่งมีระดับน้ำตาลสูง เช่น ทุเรียน ลองกอง มังคุด จำปาตะ เป็นต้น อีกทั้งในช่วงรอมฎอนจะมีการรับประทานขนมหวาน เพิ่มมากขึ้น การมีกิจกรรมทางกายน้อยและมีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย มีการขาดรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง มีความเครียดจากการป่วยเรื้อรัง ซึ่งส่งผลทำให้ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้จนถึงปัจจุบัน¹⁰⁻¹² อีกทั้งเกิดจากการขาดความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเท้าและปัญหาตามัว มองไม่ชัด และมีภาวะอ้วนลงพุง ทำให้กล้ามเนื้อเท้าไม่สะดวก¹³ ส่งผลทำให้เสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพเท้าจนเกิดแผลที่เท้าได้ในที่สุด

ดังนั้นเป้าหมายสำคัญของการป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพเท้า คือ มีพฤติกรรม การดูแลสุขภาพเท้าที่ถูกต้อง และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด¹ โดยกำหนดให้ มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) แบบไม่ เครื่องวัด เท่ากับ 160 มก./ดล. หากมากกว่า 160 มก./ดล. หมายความว่า ผู้สูงอายุไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด¹⁴ และอีกทั้งการได้รับการประเมินสุขภาพเท้าโดย เจ้าหน้าที่^{1,15} แต่ทั้งนี้การที่ผู้สูงอายุ muslim โรคเบาหวานจะมี พฤติกรรม การดูแลสุขภาพเท้าที่ดีและสามารถควบคุมระดับ น้ำตาลในเลือดได้นั้น จะต้องได้รับความรู้เพียงพอและ สอดคล้องกับบริบทวิถีชีวิต muslim โดยเฉพาะในช่วงรอมฎอน เพื่อสามารถตัดสินใจในการปฏิบัติ การดูแลสุขภาพเท้า ตนเองต่อไป¹⁶

จากการทบทวนโปรแกรมการดูแลสุขภาพเท้าที่ ผ่านมา พบว่า กิจกรรมการดูแลสุขภาพเท้าที่มีอยู่ยังไม่ สอดคล้องกับผู้สูงอายุในบริบทวิถีชีวิต muslim การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมโดยใช้แนวคิดการดูแลสุขภาพเท้า ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิต muslim โดยใช้ระบบการพยาบาลใน การสนับสนุนและให้ความรู้โดยทฤษฎีการดูแลตนเอง ของโอเร็มเพื่อพัฒนาความสามารถในการดูแลสุขภาพเท้า ของผู้สูงอายุ muslim โรคเบาหวานให้เพียงพอในการตอบสนอง ความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมด เพื่อการมีสุขภาพเท้า ที่ดี ป้องกันการเกิดแผลที่เท้าและป้องกันการเกิดทุพพลภาพ ถาวรต่อไป

คำถามการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การดูแลเท้า และ สุขภาพเท้าของกลุ่มตัวอย่างหลังระยะทดลองสูงกว่าก่อน ระยะควบคุม และหลังระยะควบคุมหรือไม่
2. ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง หลังระยะทดลองต่ำกว่าก่อนระยะควบคุม และหลังระยะ ควบคุมหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนน พฤติกรรม การดูแลเท้า สุขภาพเท้า และระดับน้ำตาลใน เลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลอง

รูปแบบการศึกษา

สมมติฐาน

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การดูแลเท้า และ สุขภาพเท้าของกลุ่มตัวอย่างหลังระยะทดลองสูงกว่าก่อน ระยะควบคุม และหลังระยะควบคุม
2. ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง หลังระยะทดลองต่ำกว่าก่อนระยะควบคุม และหลังระยะ ควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ 3 แนวคิดในการสร้างโปรแกรม คือ (1) ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม โดยใช้ระบบ การพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ผ่านการให้ ความช่วยเหลือ 4 วิธี ได้แก่ การสอน การชี้แนะ การสนับสนุน และการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี (2) แนวคิดการดูแลสุขภาพเท้า ในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ การมีพฤติกรรม การดูแลเท้าที่ดี การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการประเมินสุขภาพเท้า (ประเมินเกี่ยวกับสภาพผิวหนังของเท้า และการมีแผลที่เท้า)^{1,15} และ (3) แนวคิดวิถีชีวิต muslim เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเท้า ในผู้ป่วยเบาหวาน การดำเนินกิจกรรมแบ่งเป็น 2 ระยะ ตามการดูแลตนเอง คือ ระยะที่ 1 ระยะส่งเสริมทักษะใน การพิจารณาพิจารณาและตัดสินใจไปสู่การกระทำ โดยการประเมิน ความรู้เพื่อรับรู้ความพร้อมของการดูแลสุขภาพเท้าสาเหตุ มาจากอะไร เพื่อให้การพยาบาลที่เหมาะสม พร้อมสอนให้ ความรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับการมีพฤติกรรม การดูแลเท้าที่ดี การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่สอดคล้องกับวิถีชีวิต muslim ซึ่งเน้นโดยการเปิดโอกาสให้สอบถาม แสดงความคิดเห็น พร้อมตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลตนเองที่เหมาะสมในสถานการณ์ ต่างๆ และกำหนดเป้าหมายร่วมกัน สร้างบรรยากาศที่ ผ่อนคลายขณะทำกิจกรรม และให้ผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วมใน การร่วมกิจกรรม และระยะที่ 2 ระยะส่งเสริมทักษะในการ กระทำและประเมินผลของการกระทำ โดยการติดตามอย่างเป็น ระยะทั้งการเยี่ยมบ้าน และทางโทรศัพท์ พร้อมให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และให้ผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยเหลือ ใน กรณีที่ผู้สูงอายุมีข้อจำกัด เมื่อผู้สูงอายุ muslim โรคเบาหวาน ผ่านกระบวนการดังกล่าว จะทำให้ผู้สูงอายุ muslim มีความ สามารถในการดูแลตนเองเกี่ยวกับการมีพฤติกรรม การดูแลเท้า และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดี ส่งผลทำให้ผู้สูงอายุ muslim โรคเบาหวานมีสุขภาพเท้าดีขึ้น และระดับน้ำตาลใน เลือดลดลง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มเดียว วัดแบบอนุกรมเวลาใน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุมุสลิมโรคเบาหวานที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด มารับบริการ ในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ โดยมี คุณสมบัติ คือ (1) ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (2) มีระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารมากกว่า 160 มก./ดล. จากแฟ้มเวชระเบียนย้อนหลัง 3 ครั้งติดต่อกัน (3) ไม่มี ประวัติโดนตัดเท้าทั้ง 2 ข้าง และไม่มีแผลที่เท้าก่อนเข้าร่วมวิจัย (4) ไม่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง โรคไตวายเรื้อรัง (ระยะที่ 4-5) โรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ โรคหัวใจล้มเหลว และโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดก่อนเข้าร่วมวิจัย (5) สื่อสารภาษาไทยหรือมลายูได้ (6) สามารถติดต่อทางโทรศัพท์ และ (7) มีผู้ดูแล โดยผู้ดูแลมีคุณสมบัติ (1) มีอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป (2) เป็นบุคคลในครอบครัวเดียวกันที่มีความใกล้ชิด และ (3) เข้าใจภาษาไทยหรือมลายูได้

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นจากสูตรของโคเฮนในการคำนวณโดยหาขนาดอิทธิพล ค่าความแตกต่างจากงานวิจัยที่มีความคล้ายคลึงกัน คือ ผลของโปรแกรมการดูแลเท้าแบบบูรณาการต่อพฤติกรรมดูแลเท้า สภาวะเท้าและระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวาน ความเสี่ยงสูงต่อการเกิดแผลที่เท้า¹⁷ ได้เท่ากับ .74 กำหนดค่าอำนาจการทดสอบที่ .80 และระดับนัยสำคัญที่ .05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 24 คน เพิ่มอีกร้อยละ 20 กรณีต้องออกในระหว่างดำเนินการ ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 29 ราย จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หลังการทดลองมีกลุ่มตัวอย่าง 27 ราย อีก 2 ราย ถูกคัดออกจากกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

จริยธรรมในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (รหัสหนังสือรับรอง PSU IRB 2018-NSI 058 วันรับรอง 6 กุมภาพันธ์ 2562 และของโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ที่ศึกษาแล้วผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างทุกราย โดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ การรักษาความลับขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประโยชน์ที่จะได้รับและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นลงนามในใบยินยอมเข้าร่วม

การวิจัยโดยกลุ่มตัวอย่างสามารถยกเลิกหรือออกจากงานวิจัยได้เมื่อต้องการ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาใดๆ ในโรงพยาบาล

เครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ ตัวโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองของผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจาก 3 แนวคิดหลัก คือ (1) ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม¹⁸ (2) แนวคิดการดูแลสุขภาพเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ การมีพฤติกรรมกรรมการดูแลเท้าที่ดี การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการประเมินสุขภาพเท้า^{1,15} และ (3) แนวคิดวิถีชีวิตมุสลิมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน มีการดำเนินกิจกรรมทั้งที่คลินิกเบาหวานและบ้านของกลุ่มตัวอย่าง ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 12 สัปดาห์ โดยแบ่งระยะควบคุม 6 สัปดาห์แรก (สัปดาห์ที่ 1-6) และระยะทดลอง 6 สัปดาห์หลัง (สัปดาห์ที่ 7-12) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ระยะส่งเสริมทักษะในการพิจารณาและตัดสินใจไปสู่การกระทำ เป็นระยะเตรียมความพร้อมเพื่อให้เกิดความตระหนักในการดูแลตนเอง โดยการจัดกิจกรรมเป็นรายบุคคล ประกอบด้วย ผู้วิจัยประเมินความรู้และทักษะการดูแลตนเองจากผลการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการดูแลเท้าและแบบประเมินสุขภาพเท้าในสัปดาห์ที่ 1,7 และให้ความรู้ร่วมกับฝึกทักษะพร้อมแจกคู่มือและสมุดบันทึกประจำวันก่อนสอนเปิดโอกาสให้สอบถามแสดงความคิดเห็น และสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรผ่อนคลายขณะทำกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 7

ระยะที่ 2 ระยะส่งเสริมทักษะในการกระทำและประเมินผลของการกระทำ ประกอบด้วย ผู้วิจัยติดตามการปฏิบัติการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งการเยี่ยมบ้านในสัปดาห์ที่ 8 และทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 9-11 เพื่อประเมินผลการดูแลตนเองจากการพูดคุยสะท้อนและในสมุดบันทึกประจำวัน วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค ให้ข้อเสนอแนะและกำลังใจในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง กล่าวชมเชยในส่วนที่สามารถปฏิบัติได้ โดยสนับสนุนให้ผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ และผู้วิจัยประเมินผลของพฤติกรรมกรรมการดูแลเท้า ตรวจสุขภาพเท้า และตรวจ DTX ในสัปดาห์ที่ 12

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ (1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (2) แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการดูแลเท้าที่ได้ดัดแปลงจากแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการดูแลเท้าของ

งานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรม การดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน¹⁹ มีคำถามจำนวน 45 ข้อ เป็นเชิงบวกทั้งหมด ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ตัวเลือก 5 ระดับ คือ 5 = ปฏิบัติเป็นประจำ 4 = ปฏิบัติส่วนใหญ่ 3 = ปฏิบัติปานกลาง 2 = ปฏิบัติบางครั้ง 1 = ไม่ปฏิบัติ และ ไม่คำนวณ = ไม่มีเหตุการณ์ แปลผลค่าคะแนน โดยการนำคะแนนมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อที่มีเหตุการณ์ โดยคะแนนสูง แสดงว่า มีพฤติกรรม การดูแลเท้าดี มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .86 (3) แบบประเมินสุขภาพเท้าที่ได้ดัดแปลงจากแบบประเมินเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของงานวิจัยผลของโปรแกรมส่งเสริมการดูแลเท้าต่อการรับรู้พลังอำนาจและพฤติกรรม การดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลคลองสวน จังหวัดสมุทรปราการ²⁰ มีคำถามจำนวน 10 ข้อ คือ การประเมินสภาพผิวหนัง 9 ข้อ และผลที่เท้า 1 ข้อ ลักษณะคำตอบ 2 ตัวเลือก คือ 1 = ปกติ/ไม่มีอาการ และ 0 = ผิดปกติ/มีอาการ ที่ระบุชัดเจน แปลผลค่าคะแนน โดยคะแนนสูง แสดงว่า มีสุขภาพเท้าดี ตรวจโดยผู้วิจัยที่ผ่านการฝึกทักษะกับ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญในการตรวจสุขภาพเท้าแล้ว มีค่าความเที่ยงกันด้วยการสังเกตเท่ากับ .96 (4) เครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดที่เจาะจากปลายนิ้ว วัดเป็น มก./ดล. โดยใช้ชุดน้ำยา ซึ่งมีความเข้มข้น 3 ระดับ คือ ค่าต่ำ (26-42 มก./ดล.) ได้ค่าเฉลี่ย 3 ครั้งเท่ากับ 28 มก./ดล. ค่าปกติ (93-127 มก./ดล.) ได้ค่าเฉลี่ย 3 ครั้งเท่ากับ 107.5 มก./ดล. และค่าสูง (265-365 มก./ดล.) ได้ค่าเฉลี่ย 3 ครั้งเท่ากับ 336.5 มก./ดล. ซึ่งค่าของน้ำยาควบคุมคุณภาพที่อ่านได้อยู่ในช่วงที่กำหนด และ (5) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแล โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านแล้ว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ ผู้วิจัยได้เสนอโครงการวิจัยต่อ คณะกรรมการงานวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ พร้อมขอ หนังสือรับรองจากคณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ถึงผู้อำนวยการ โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ เมื่อได้รับอนุมัติ ผู้วิจัยชี้แจงแก่เจ้าหน้าที่เกี่ยวกับงานวิจัย พร้อมกับขอความร่วมมือ ในการระบุรายชื่อกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด และ ผู้วิจัยชี้แจงการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างทุกราย

ขั้นตอนการทดลอง ใช้ระยะเวลาศึกษาทั้งหมด

12 สัปดาห์ โดยแบ่งระยะควบคุม 6 สัปดาห์ และระยะทดลอง 6 สัปดาห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ระยะควบคุม (สัปดาห์ที่ 1-6)

สัปดาห์ 1 จัดกิจกรรมที่คลินิกเบาหวาน โดยผู้วิจัย เก็บข้อมูลสุขภาพ ประเมินพฤติกรรม การดูแลเท้า ตรวจสุขภาพเท้า และตรวจ DTX ก่อนการทดลองครั้งที่ 1 และให้การพยาบาลปกติ พร้อมแนะนำการดื่มน้ำจืดอาหารอย่าง น้อย 8 ชั่วโมงก่อนมาตามนัดอีกครั้งในสัปดาห์ที่ 7 โดย สัปดาห์ 2-6 กลุ่มตัวอย่างดูแลตนเองและดำเนินชีวิตตามปกติที่บ้าน

ระยะที่ 2 ระยะทดลอง (สัปดาห์ที่ 7-12)

สัปดาห์ 7 จัดกิจกรรมที่คลินิกเบาหวาน หรือที่บ้านกลุ่มตัวอย่าง (กรณีไม่สะดวก) โดยผู้วิจัยประเมิน พฤติกรรม การดูแลเท้า ตรวจสุขภาพเท้า และตรวจ DTX ก่อนการทดลองครั้งที่ 2 และจัดกิจกรรมโดยประเมินความรู้ และทักษะการดูแลตนเองจากผลการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลเท้าและแบบประเมินสุขภาพเท้าในสัปดาห์ที่ 1,7 และให้ความรู้ร่วมกับฝึกทักษะ พร้อมแจกคู่มือและสมุดบันทึกประจำวันก่อนสอน เปิดโอกาสให้สอบถาม แสดงความคิดเห็น และสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร ผ่อนคลายขณะทำกิจกรรม พร้อมติดตามการปฏิบัติตาม การดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งการเยี่ยมบ้านในสัปดาห์ที่ 8 และทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 9-11 เพื่อประเมินผลการดูแลตนเองจากการพูดคุยสะท้อนและในสมุดบันทึกประจำวัน วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค ให้ข้อเสนอแนะ และกำลังใจในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง กล่าวชมเชยในส่วนที่สามารถปฏิบัติได้ โดยสนับสนุนให้ผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ และสัปดาห์ 12 ผู้วิจัยประเมินผลของพฤติกรรม การดูแลเท้า ตรวจสุขภาพเท้า และตรวจ DTX พร้อมกล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการทดลองในครั้งนี้

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม การดูแลเท้า สุขภาพเท้า และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ครั้งที่ 1 (ก่อนระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1) ครั้งที่ 2 (หลังระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 7) และครั้งที่ 3 (หลังระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12) โดยก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลง

เบื้องต้นของการใช้สถิติ สรุปได้ว่า คะแนนพฤติกรรม การดูแลเท้า สุขภาพเท้า ผ่านข้อตกลงเบื้องต้น สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติแบบพาราเมตริก ชนิดสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one way repeated measure ANOVA) และเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบบอนเฟอร์รอนี (bonferroni test) แต่ระดับน้ำตาลในเลือดไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้น สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติแบบนอนพาราเมตริก ชนิดสถิติ ฟรืดแมน (friedman test) และเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ สถิติวิลคอกซัน (wilcoxon signed ranks test)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแล

การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 ราย

โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 58.62) จบการศึกษาระดับไม่ได้เรียนหนังสือ/ประถมศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 69.57) เกือบครึ่งมีลูกหลานเป็นผู้ดูแล (ร้อยละ 44.83) กว่าครึ่งป่วยเป็นโรคเบาหวานมานานมากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 58.62) โดยเฉลี่ยนาน 12.7 ปี (SD $\pm$ 7.2) อีกทั้งกว่าครึ่งมีภาวะอ้วน โดยมีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 kg/m² (ร้อยละ 65.52) เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่ได้ออกกำลังกาย (ร้อยละ 75.86) แต่อุปนิสัยการรับประทานอาหาร กว่าครึ่งมักรับประทานอาหารประเภทต้ม นึ่ง (ร้อยละ 51.73) ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าจากเบาหวานอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ-ปานกลาง (ร้อยละ 89.66) ส่วนในด้านการดูแลเท้าที่ผ่านมา พบว่า ไม่เคยได้รับคำแนะนำในการดูแลเท้า (ร้อยละ 68.96) และผู้ดูแลกว่าครึ่งมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยด้านอาหารเท่านั้น (ร้อยละ 51.72) ส่วนด้านอื่นๆ ผู้ดูแลส่วนใหญ่ไม่ได้ให้การดูแล ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลด้านสุขภาพ (N = 29)

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	17	58.62
ชาย	12	41.38
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ไม่ได้เรียนหนังสือ/ประถมศึกษา	16	69.57
มัธยมศึกษา/อนุปริญญา	13	30.43
ผู้ดูแล		
ลูกหลาน	13	44.83
สามี/ภรรยา	12	41.38
พี่น้อง/ลูกสะใภ้	4	13.79
ระยะเวลาในการเป็นโรคเบาหวาน (ปี)	M = 12.7, SD = 7.2, Max = 38, Min = 3	
1-10 ปี	12	41.38
> 10 ปี	17	58.62
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)	M = 26.4, SD = 3.9, Max = 37.5, Min = 0.0	
ปกติ (18.5-22.9)	5	17.24
น้ำหนักเกิน (23-24.9)	5	17.24
อ้วน ($\geq$ 25)	19	65.52
ประวัติการออกกำลังกาย		
ไม่ออกกำลังกาย	22	75.86
ออกกำลังกาย	7	24.14
อุปนิสัยการรับประทานอาหาร		
อาหารพวกต้ม นึ่ง	15	51.73
อาหารหวาน มัน เค็ม กะทิ	14	48.27

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าจากเบาหวาน		
ระดับความเสี่ยงต่ำ-ปานกลาง	26	89.66
ระดับความเสี่ยงสูง-สูงมาก	3	10.34
การได้รับคำแนะนำในการดูแลเท้าที่ผ่านมาจากพยาบาลวิชาชีพ		
ไม่เคยได้รับ	20	68.96
เคยได้รับ	9	31.04
การมีส่วนร่วมของผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ด้านอาหาร	15	51.72
ด้านการมาตามนัด	14	48.27
ด้านการใช้ยา	12	41.38
ด้านการจัดการความเครียด	9	31.03
ด้านการออกกำลังกาย	8	27.59
ด้านการดูแลเท้า	6	20.69

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมดูแลเท้าของกลุ่มตัวอย่างก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลอง

จากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ สรุปได้ว่าคะแนนพฤติกรรมดูแลเท้า ผ่านข้อตกลงเบื้องต้น สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one way repeated measure ANOVA)

ได้ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมดูแลเท้าของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลอง โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one way repeated measure ANOVA) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมดูแลเท้าของกลุ่มตัวอย่างก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{(2, 52)} = 258.13, p < .001$) ดังตาราง 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมดูแลเท้าของกลุ่มตัวอย่างช่วงเวลาที่ 1-3 โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One way repeated measures ANOVA) (N = 27)

แหล่งความแปรปรวน	Mauchly's W	SS	df	MS	F	p-value
ภายในกลุ่ม						
ช่วงเวลา	.999	50.69	2 ^a	25.38	258.13	.000
ความคลาดเคลื่อน		5.10	52 ^a	0.098		

a = Mauchly's Test of Sphericity

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมดูแลเท้าของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลองเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบบอนเฟอรโรนี (bonferroni test) พบว่า

หลังระยะทดลองสูงกว่าก่อนระยะควบคุมและหลังระยะควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\bar{d} = 1.66$ และ 1.69 ตามลำดับ, $p < .001$) และพบว่า หลังระยะควบคุมไม่แตกต่างจากก่อนระยะควบคุม ($\bar{d} = -.03, p > .05$) ดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลเท้าของกลุ่มตัวอย่างช่วงเวลาที่ 1-3 เป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบบอนเฟอรโรนี (Bonferroni test) (N = 27)

ระยะช่วงเวลา	ช่วงเวลา	$\bar{d}$	SE	p-value
ก่อนระยะควบคุม (M = 2.47, SD = .43)	หลังระยะควบคุม	.028	.086	1.000
	หลังระยะทดลอง	-1.664	.084	.000
หลังระยะควบคุม (M = 2.44, SD = .43)	ก่อนระยะควบคุม	-.028	.086	1.000
	หลังระยะทดลอง	-1.692	.086	.000
หลังระยะทดลอง (M = 4.13, SD = .42)	ก่อนระยะควบคุม	1.664	.084	.000
	หลังระยะควบคุม	1.692	.086	.000

$\bar{d}$ = Mean Difference

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสุขภาพเท้าของกลุ่มตัวอย่างก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลอง

จากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ สรุปได้ว่าคะแนนสุขภาพเท้า ผ่านข้อตกลงเบื้องต้น สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one way repeated measure

ANOVA) ได้ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสุขภาพเท้าของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลอง โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one way repeated measure ANOVA) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสุขภาพเท้าของกลุ่มตัวอย่างก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{(1.49, 38.84)} = 42.13, p < .001$) ดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสุขภาพเท้าของกลุ่มตัวอย่างช่วงเวลาที่ 1-3 โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One way repeated measure ANOVA) (N = 27)

แหล่งความแปรปรวน	Mauchly's W	SS	df	MS	F	p-value
ภายในกลุ่ม						
ช่วงเวลา	.661	1.17	1.49 ^a	0.78	42.13	.000
ความคลาดเคลื่อน		0.72	38.84 ^a	0.02		

a = Greenhouse-Geisser

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสุขภาพเท้าของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลองเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบบอนเฟอรโรนี (Bonferroni test) พบว่า หลังระยะ

ทดลองสูงกว่าก่อนระยะควบคุมและหลังระยะควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\bar{d} = .28$ และ $.22$ ตามลำดับ, $p < .001$) และหลังระยะควบคุมไม่แตกต่างจากก่อนระยะควบคุม ($\bar{d} = .056, p > .05$) ดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสุขภาพเท้าของกลุ่มตัวอย่างช่วงเวลาที่ 1-3 เป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบบอนเฟอร์โรนี (Bonferroni test) (N= 27)

ระยะช่วงเวลา	ช่วงเวลา	$\bar{d}$	SE	p-value
ก่อนระยะควบคุม (M = .63, SD = .19)	หลังระยะควบคุม	-.056	.023	.077
	หลังระยะทดลอง	-.278	.040	.000
หลังระยะควบคุม (M = .69, SD = .14)	ก่อนระยะควบคุม	.056	.023	.077
	หลังระยะทดลอง	-.222	.031	.000
หลังระยะทดลอง (M = .91, SD = .08)	ก่อนระยะควบคุม	.278	.040	.000
	หลังระยะควบคุม	1.692	.086	.000

$\bar{d}$ = Mean Difference

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลอง

จากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ สรุปได้ว่าระดับน้ำตาลในเลือดไม่ผ่านข้อตกลงเบื้องต้น สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติแบบนอนพาราเมตริก ชนิดสถิติฟรี้ดแมน (friedman test) และเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้

สถิติวิลคอกซัน (wilcoxon signed ranks test) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลอง โดยใช้สถิติฟรี้ดแมน (friedman test) พบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 29.96$, $p < .001$) ดังตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างช่วงเวลาที่ 1-3 โดยใช้สถิติฟรี้ดแมน (Friedman Test) (N = 27)

ระยะ	Mean Rank	IQR	χ^2	df	p-value
ก่อนระยะควบคุม	2.76	104.00	29.96	2	.000
หลังระยะควบคุม	1.96	64.00			
หลังระยะทดลอง	1.28	46.00			

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของผู้กลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนระยะควบคุม หลังระยะควบคุม และหลังระยะทดลองเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed Ranks Test) พบว่า หลังระยะทดลองต่ำกว่าก่อนระยะควบคุมและหลังระยะควบคุม

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.05$, $p < .001$) และ ($Z = -2.41$, $p < .05$) ตามลำดับ และหลังระยะควบคุมต่ำกว่าก่อนระยะควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -2.69$, $p < .05$) ดังตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างช่วงเวลา 1-3 เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed Ranks Test) (N = 27)

ระยะช่วงเวลา	ช่วงเวลา	MR	SR	Z	p-value
ก่อนระยะควบคุม	หลังระยะควบคุม	14.17	85	2.69	.007
	หลังระยะทดลอง	15.50	15.50	4.05	.000
หลังระยะควบคุม	ก่อนระยะควบคุม	14.59	321	-2.69	.007
	หลังระยะทดลอง	14.75	88.50	2.41	.016
หลังระยะทดลอง	ก่อนระยะควบคุม	13.42	335.50	-4.05	.000
	หลังระยะควบคุม	13.79	289.50	-2.41	.016

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษา พบว่า หลังได้รับโปรแกรม ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการดูแลเท้าและสุขภาพเท้าสูง และมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน สามารถอธิบายได้ว่า โปรแกรมมีจุดเด่นที่ชัดเจน คือ การสร้างโปรแกรมการดูแลสุขภาพเท้าให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตมุสลิม รวมถึงนำแนวคิดการดูแลตนเองของโอเร็ม¹⁸ มาใช้ในการส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการดูแลสุขภาพเท้าตนเองเท่าที่สามารถปฏิบัติได้ เพื่อตอบสนองความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาที่ใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม¹⁸ มาสร้างโปรแกรม พบว่าทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถในการดูแลเท้าและพฤติกรรมการดูแลเท้าสูงขึ้น²¹ จึงนำวิธีการดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการดูแลเท้า และสุขภาพเท้าสูงขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดลดลง โดยผ่านกิจกรรมดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ระยะของการวินิจฉัยพิจารณาและตัดสินใจ ซึ่งจะนำไปสู่การกระทำ เป็นระยะเตรียมความพร้อมประกอบด้วย

1. การประเมินความพร้อมเพื่อตอบสนองความต้องการเป็นรายบุคคล โดยผู้วิจัยประเมินความพร้อมจากผลการตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลเท้าและสุขภาพเท้าก่อนการทดลอง เพื่อให้มีความรู้ที่เพียงพอในการตัดสินใจเลือกการปฏิบัติดูแลสุขภาพเท้าตนเองได้อย่างเหมาะสมเพราะมีความเชื่อว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ที่เพียงพอจะสามารถทำให้มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพเท้าดีขึ้น

ผลจากการศึกษาก่อนการทดลอง พบว่า ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลเท้าก่อนการทดลองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม

การดูแลเท้าด้านการตรวจเท้าเพื่อค้นหาความผิดปกติ และการรักษาความสะอาดเท้าอยู่ในระดับต่ำ ส่งผลทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนสุขภาพเท้าก่อนการทดลองด้านสภาพผิวหนังของเท้าอยู่ในระดับต่ำ อาจเนื่องมาจากการรับรู้เกี่ยวกับการดูแลเท้าอยู่ในระดับต่ำ ส่งผลทำให้กลุ่มตัวอย่างเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพเท้าตามมาได้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 5.10 รับรู้ว่าเบาหวานไม่ส่งผลกระทบต่อเท้า และร้อยละ 20 ไม่ตรวจเท้าด้วยตนเอง เพราะมีนัดตรวจกับเจ้าหน้าที่อยู่แล้ว อีกทั้งเนื่องจากมีปัญหาตามัวมองไม่ชัด และอ้วนลงพุง ทำให้ก้มลงดูเท้าไม่สะดวก¹⁴ แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลเท้าด้านการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่ได้ออกกำลังกาย แต่มีการรับประทานอาหารที่เหมาะสมอยู่ในระดับสูง อาจเนื่องมาจากกว่าครึ่งป่วยเป็นโรคเบาหวานมานานมากกว่า 10 ปี และมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอยู่เสมอ หากไปพบแพทย์ตามนัด และผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดต้องถูกส่งไปพบนักโภชนาการเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอาหารทุกครั้ง จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ที่เพียงพอเกี่ยวกับการรับประทานอาหารในโรคเบาหวาน แต่ทั้งนี้การที่กลุ่มตัวอย่างจะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างยั่งยืนนั้น นอกจากมีพฤติกรรมการควบคุมอาหารที่ดีแล้ว ต้องมีพฤติกรรมการรับประทานยา การออกกำลังกาย การจัดการความเครียดที่เหมาะสมกับโรคเบาหวานและสถานการณ์ต่างๆ อีกด้วย

2. การสอน โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดการดูแลสุขภาพเท้า ประกอบด้วย (1) การดูแลเท้าที่ถูกต้อง ได้แก่ การตรวจเท้าเพื่อค้นหาความผิดปกติ การรักษาความสะอาดเท้า การป้องกันการบาดเจ็บและการเกิดแผลที่เท้า การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดส่วนปลายและการดูแลเท้าเมื่อมีความผิดปกติ

และ (2) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ การรับประทานยาอย่างต่อเนื่องและสัมพันธ์กับมื้ออาหาร การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียดที่เหมาะสมกับโรคเบาหวาน^{1,15} มาใช้พร้อมปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตมุสลิม ซึ่งระยะการศึกษาเป็นช่วงของการถือศีลอดเดือนรอมฎอน จากการศึกษาที่ผ่านมาที่มีทั้งการให้ความรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเท้าและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดร่วมด้วย พบว่า ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การดูแลเท้า และสุขภาพเท้าสูงขึ้น²² อีกทั้งมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตมุสลิม พบว่า ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวานสูงขึ้นและระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้อีกเช่นกัน²³

ผลจากการสอนและฝึกทักษะการดูแลเท้า พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดีโดยผู้วิจัยจะสอนตามความบกพร่องและสอดคล้องกับช่วงเดือนรอมฎอน และมีการสอนเพิ่มเติมกรณีพบปัญหาช่วงที่มีการติดตามอย่างต่อเนื่องผลการศึกษา พบว่า หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม การดูแลเท้าดีขึ้นทุกด้าน ส่งผลทำให้สุขภาพเท้าดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และไม่เกิดผลที่ใดๆ

ผลจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยผู้วิจัยสอนเกี่ยวกับ (1) การรับประทานยาให้ตรงเวลาและตามขนาดที่แพทย์สั่งในช่วงรอมฎอน คือ หากได้รับยารวันละครั้ง ให้รับประทานเมื่อพระอาทิตย์ขึ้น และหากได้รับยารวันละ 2 ครั้ง ให้รับประทานยาเมื่อพระอาทิตย์ตกและพระอาทิตย์ขึ้น ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มที่ได้รับการปรับยา ไม่พบภาวะแทรกซ้อนใดๆ ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้รับการปรับยา พบภาวะแทรกซ้อน อีกทั้งกลุ่มที่มีการปรับยามีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ปรับยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)²⁴ ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับประทานยาได้ถูกต้องและไม่พบภาวะแทรกซ้อนใดๆ ส่งผลทำให้หลังการทดลอง ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง (2) การควบคุมอาหาร โดยช่วงรอมฎอนให้หลีกเลี่ยงรับประทานอาหารรสหวานและรับประทานลูกอินทผลัมได้ไม่เกิน 3 ลูกตามวิถีมุสลิมแล้ว¹¹ ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รับประทานอาหารรสหวานลดลงอาจเนื่องมาจากผู้วิจัยมีการติดตามอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดความตระหนักในการดูแลตนเองส่งผลทำให้หลังการทดลองระดับน้ำตาล

ในเลือดลดลงซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีพฤติกรรม การรับประทานอาหารในช่วงเดือนรอมฎอนเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)²⁵ และ (3) การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียดโดยช่วงรอมฎอน กลุ่มตัวอย่างจะไม่ออกกำลังกายในเวลากลางวัน เนื่องจากอ่อนเพลีย และเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้²⁶ แต่ได้ออกกำลังกายด้วยการละหมาดซุนนะฮะระอเวียฮ์ในเวลากลางคืนแทน โดยใช้ระยะเวลา 60 นาที หากศึกษาอิริยาบถแล้วถือเป็นการออกกำลังกายเพื่อความผ่อนคลายแต่ผลที่ได้รับนอกจากบริหารกายแล้ว ยังได้ฝึกสมาธิด้านจิตใจ และเสริมสร้างความเข้มแข็งทางด้านร่างกายและจิตวิญญาณอีกด้วย ส่งผลทำให้ลดการทำงานของฮอร์โมนความเครียด ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้¹¹ ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไปละหมาดเกือบทุกคืน ทำให้หลังการทดลอง มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้ จึงสรุปได้ว่าการสอนดังกล่าว ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม การดูแลเท้า และสุขภาพเท้าสูงขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

3. การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี และใช้สื่อการสอนให้เหมาะสม โดยผู้วิจัยสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรและผ่อนคลายขณะสอนโดยการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกันนำผู้ดูแลเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียน แจกคู่มือและสมุดบันทึกก่อนล่วงหน้า ใช้ภาษามลายูท้องถิ่นในการสอน สั้นๆ และกระชับ กระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเป็นระยะ และกล่าวชมเชยอย่างต่อเนื่อง แต่ทั้งนี้การทำการกิจกรรมต่างสถานที่ ส่งผลทำให้กลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือแตกต่างกัน โดยพบว่า การทำการกิจกรรมที่บ้านของกลุ่มตัวอย่าง (8 คน) จะให้ความร่วมมือสูงกว่าทำการกิจกรรมที่คลินิกเบาหวาน (19 คน) อาจเนื่องจากบ้านเป็นสถานที่ที่คุ้นเคย รู้สึกผ่อนคลาย และ การใช้คู่มือเป็นสื่อการสอน มีความสะดวกและเหมาะสมในการทำการกิจกรรมทั้งที่คลินิกและที่บ้านมากกว่าใช้คอมพิวเตอร์ในการสอน

ระยะที่ 2 เป็นระยะของการกระทำและผลของการกระทำ เป็นระยะที่กลุ่มตัวอย่างกระทำการดูแลสุขภาพเท้าตนเองอย่างจริงจังและมีเป้าหมายที่บ้าน เพื่อการมีสุขภาพเท้าที่ดี โดยให้กลุ่มตัวอย่างกำหนดเป้าหมายในการดูแลสุขภาพเท้าด้วยตนเองหลังสอน เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลของการปฏิบัติ การดูแลสุขภาพเท้าตนเองต่อไป จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างได้กำหนดเป้าหมายการดูแล

สุขภาพเท้าตนเองว่า ต้องปฏิบัติให้ดีกว่าเดิมในแต่ละสัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 1) แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยมีการติดตามอย่างเป็นระยะ ทั้งการเยี่ยมบ้าน (สัปดาห์ที่ 2) และติดตามทางโทรศัพท์ (สัปดาห์ที่ 3-5) พบว่า ช่วงสัปดาห์แรก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่จดบันทึกในสมุดบันทึกประจำวัน เนื่องจากลืม ผู้วิจัยแก้ไขโดยการให้ผู้ดูแลช่วยบันทึกแทน ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ดูแลกว่าครึ่งช่วยบันทึกให้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนหนังสือหรือจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาเท่านั้น ทำให้อ่านหนังสือไม่ออก และผู้ดูแลส่วนใหญ่จะให้กำลังใจกลุ่มตัวอย่างในการปฏิบัติกรดูแลสุขภาพเท้าตนเอง ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีกำลังใจในการปฏิบัติกรดูแลตนเองต่อไป ส่งผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม การดูแลเท้า และสุขภาพเท้าสูงขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

ข้อจำกัดของการศึกษา

เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองที่มีกลุ่มเดียวเท่านั้น รูปแบบการวิจัยโดยไม่ใช้เทคนิคการปกปิด (blind technique) และหลังผลการทดลองเรื่องสุขภาพเท้า ยังไม่สามารถระบุความเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่เท้าด้วยการคล้ำชีพจรที่เท้า การตรวจการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย semmes-weinstein monofilament ขนาด 10 กรัม และการตรวจการผิดรูปของเท้าด้วยระยะเวลาสั้นได้

สรุป

โปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองที่สอดคล้องกับบริบทวิถีชีวิตมุสลิม ส่งผลทำให้มีพฤติกรรม การดูแลเท้า สุขภาพเท้าดีขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดลดลง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การที่ผู้ป่วยมีความรู้ ส่งผลทำให้มีพฤติกรรมกรดูแลเท้าที่ดี ช่วยลดปัญหาสุขภาพเท้าได้²⁷ จึงควรนำโปรแกรมดังกล่าวไปใช้ในผู้ป่วย เบาหวานมุสลิมที่มีบริบทคล้ายคลึงกัน อย่างไรก็ตาม หากนำโปรแกรมไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน อาจต้องมีการปรับให้สอดคล้องกับบริบทนั้นๆ

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเท้าที่สอดคล้องกับบริบทวิถีชีวิตมุสลิม ซึ่งยังมีการศึกษาในกลุ่มนี้น้อย การศึกษาครั้งนี้จึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการดูแลตนเองเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเท้าในผู้ป่วยเบาหวานมุสลิม เพื่อ

ส่งเสริมการมีสุขภาพเท้าที่ดีและการป้องกันการเกิดแผลที่เท้าในเบาหวานทั้งในระดับโรงพยาบาลและระดับชุมชน

2. โปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเอง เป็นโปรแกรมที่ต้องมีการติดตามต่อเนื่องตั้งแตอยู่ในโรงพยาบาลจนถึงที่บ้านจำเป็นต้องมีการประสานงานทำงานร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อให้มีการดูแลและติดตามอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามประเมินผลของโปรแกรม ทุก 3 เดือน 6 เดือน หรือทุก 1 ปี เพื่อติดตามความยั่งยืนของการมีพฤติกรรมกรดูแลสุขภาพเท้าตนเอง และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ต่อเนื่องโดยใช้ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ในการประเมินผล และประเมินสุขภาพเท้าเพิ่มเติมด้วยการตรวจหลอดเลือดที่เท้าด้วยการคล้ำชีพจรที่เท้า การตรวจการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย semmes-weinstein monofilament ขนาด 10 กรัม และการตรวจการผิดรูปของเท้าร่วมด้วย

2. ควรทำการศึกษางานวิจัยกึ่งทดลองที่มีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม และใช้เทคนิคการปกปิดมาใช้ในการทดลอง

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความ

ผู้วิจัยหลักเป็นผู้เขียนโครงการวิจัย วางแผนโครงการวิจัย เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลแปลความหมายข้อมูล และเขียนบทความ และผู้ร่วมวิจัยได้ให้ความรู้ ให้แนวคิด ให้คำปรึกษาและคำแนะนำทุกขั้นตอน รวมถึงได้ร่วมตรวจสอบแก้ไข และให้ข้อคิดเห็น การเขียนบทความวิจัยมาโดยตลอด

การมีผลประโยชน์ทับซ้อน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่คลินิกเบาหวานที่อำนวยความสะดวกในด้านการศึกษา โดยไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใดๆ ระหว่างการศึกษาวิจัย

แหล่งทุนสนับสนุน

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับอุดหนุนการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างและครอบครัวทุกท่านที่ได้เสียสละ และให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาศักยภาพการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพที่นำไปสู่การเกิดแผลที่เท้าและถูกตัดขาได้ในผู้ป่วยเบาหวาน

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas eighth edition [Internet]. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2017 [cited 2018 Dec 12]. Available from: <https://www.diabetesatlas.org/>.
2. Rarttarasarn C. Thailand blueprint for change [Internet]. Bangkok: Novo Nordisk Pharma Thailand; 2017 [cited 2018 Dec 12]. Available from https://www.novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/sustainablebusiness/performance-on-tbl/more-about-how-we-work/Creating%20shared%20value/PDF/Thailand%20Blueprint%20for%20Change_2017_TH.pdf
3. Narathiwas Provincial Public Health Office. Diabetes mellitus [Internet]. Narathiwas; 2018 [cited 2018 Dec 12]. Available from: <http://203.157.235.9/hdc/main/search.php?search>.
4. Khumtaveepom P, Ronnarithivichai C, Thongcharoen V, et al. Pathophysiology in nursing. Bangkok: THB products; 2015. Thai.
5. Homsanit M. Diabetes prevention in older adults. In: Assantachai P, editor. The most common health problems in old age and prevention. 2 nd ed. Bangkok: Union Creation; 2011. Thai.
6. Wattanakul B, Ngamkham S. Diabetes peripheral neuropathy (DPN) among diabetic patients. Journal of Nursing and Health Care. 2017; 35(4): 6-15. Thai.
7. Sikaow O. Pathophysiology for nursing student and health sciences student. 2 nd ed. Samut Prakan: Huachiew Chalermprakiet University; 2017. Thai.
8. Phormpayak D, Ajchariyasakchai M, Pamtaisong S. Factors relating to foot ulcers in persons with type 2 diabetes. Journal of Health Science. 2017; 26(2): 353-61. Thai.
9. Kanchanasuttirak P, Kanchanabat B, Stapanawatr W, et al. Survival of patients after peripheral bypass surgery for critical limb ischemia. Vajira Med J. 2012; 56(3): 217-26. Thai.
10. Lillahkul N, Supanakul P. Way of life of Muslim people in Thailand's southern provinces and health promoting lifestyle. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2018; 5(2): 302-12. Thai.
11. Thai Islam Medical Association. The integration of knowledge in Islam: Chronic disease (Cardiovascular disease, Diabetes Mellitus and Hypertension). n.p; 2009. Thai.
12. Vaehama R. The effect of food-choice-promoting program on food consumption behavior and blood sugar of muslim elderly uncontrolled type 2 diabetes [minor thesis]. [Songkhla]: Prince of Songkla University; 2016. 104 p.
13. zwJun-In N, V Siripitayakunkit A, Malathum P. Foot care behaviors of older persons with type 2 diabetes. Rama Nurs J. 2015; 21(20): 199-213. Thai.
14. Sangeam S. Case management for patient with diabetes mellitus. In: Sindhu S, Vongrot P, editor. Case management for patient with diabetes mellitus and hypertension. 3 rd ed. Bangkok: Vattana printing; 2015. Thai.
15. Institute of Medical Research and Technology Assessment, Bureau of Non Communicable Disease, Department of Rehabilitation Medicine of Mahidol University, et al. Guidelines for screening and management of diabetic foot complication [Internet]. Nonthaburi: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand; 2015 [cited 2018 Dec 12]. Available from: <https://www.rihes.cmu.ac.th/news/wp-content/uploads/2017/07/07.3-Unlocking-The-Shoe->

- Issue-for-Diabetic-Patients-in-Chiang-Mai-%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B9%89%E0%B8%B2.pdf.
16. Kuiburd T. Effects of utilization of care package for muslim older adult with stage 4 chronic kidney disease on caregivers' ability in caring and functional abilities of older Adults [master's thesis]. [Songkhla]: Prince of Songkla University; 2014. 171 p. Thai.
 17. Nugrernkul S, editor. Self care: The science and art of nursing. Bangkok: VJ prining; 1997. Thai.
 18. Chuepan S. Impact of an integrative podiatric care program on foot-care behavior, foot conditions and the HbA1c level in diabetes patients with high susceptibility to foot wounds. JTNMC. 2016; 31(1): 111-23. Thai.
 19. Sawatmanee P. Development of program for promoting foot-care behaviors of diabetic patients [master's thesis]. [Songkhla]: Prince of Songkla University; 2011. 183 p.
 20. Sriklo M. Effect of foot care promoting program on perceived empowerment and foot care behaviors of patient with diabetes mellitus type 2 at Tambon bang klongsuan health promoting Hospital, Samut prakarn Province [master's thesis]. [Samutprakarn]: Huachiew Chalermprakiet University; 2014. 123 p.
 21. Sripaebua M. Effects of a supportive-educative nursing system program on perceived foot care abilities and foot care behaviors in diabetic patients at risk of foot ulcers [master's thesis]. [Chon Buri]: Burapha University; 2014. 105 p.
 22. Sulisty A. The effect to foot care camp on diabetes foot care knowledge and behavior of individuals with diabetes mellitus in Indonesia [master's thesis]. [Songkhla]: Prince of Songkla University; 2017. 104 p.
 23. Makeng M. The effect of muslim-based health behavior modification program on diabetes control behaviors and blood sugar level of uncontrolled diabetic Muslim patients with co-morbidity [master's thesis]. [Songkhla]: Prince of Songkla University; 2017. 152 p.
 24. Wangthong A, Cheyoe N. Effects of diabetic drug adjustment among fasting diabetic patients during the Ramadan Period in Nongjik District, Pattani Province. HSRI. 2007; 2(1): 130-35. Thai.
 25. Sahaworakulsak R, Ahmad N. The effects of health education on acute diabetic complications, dietary behavior, and oral hypoglycemic drugs administration during Ramadan of Thai Muslim with type 2 diabetes mellitus. JTNMC. 2014; 25(1): 50-64. Thai.
 26. Masor S, Malathum P, Jeangsawang N. Perception of Islamic Religious Leaders toward Religion-Related Health Behavior of Thai Muslims with Type 2 Diabetes Mellitus During the Fasting Month of Ramadan. Rama Nurs J. 2017; 23(2): 208-28. Thai.
 27. Bonner T, Foster M, Spears E. Type 2 diabetes related foot care knowledge and foot self-care practice interventions in the United States: A systematic review of the literature. Diabetic Foot & Ankle. 2016; 7(1): 1-8. doi: org/10.3402/dfa.v7.29758.