



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า (Selfie Diabetes Mellitus Foot) ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร

Effectiveness of Using Selfie Diabetes Mellitus Foot Innovation to Promote Foot Care Behavior in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Primary Care Unit, Mueang Samut Sakhon District, Samut Sakhon Province

โดย

อาจารย์ชัยสิทธิ์ ทั่นศึก และผศ.ดร.เรื่อเอกหญิง วิภาณันท์ ม่วงสกุล

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ชื่อเรื่อง	ประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า (Selfie Diabetes Mellitus Foot) ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร
ชื่อผู้วิจัย	อาจารย์ชัยสิทธิ์ ทั่นศึก และผศ.ดร.เรื่อเอกหญิง วิภาณันท์ ม่วงสกุล
สังกัด	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
คำสำคัญ	โรคเบาหวาน, พฤติกรรมสุขภาพเท้า, นวัตกรรมการดูแลเท้า

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง พื้นที่ศึกษาทำการสุ่มอย่างง่าย มา 2 หน่วยบริการปฐมภูมิในจังหวัดสมุทรสาคร และสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์ จำนวน 46 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 23 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot และ 2) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และแบบประเมินความพึงพอใจภายหลังใช้นวัตกรรม โดยกลุ่มทดลองจะได้ใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการดูแลตามปกติจากหน่วยบริการปฐมภูมิ ติดตามเป็นเวลา 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติทดสอบที่แบบจับคู่ และสถิติทดสอบที่แบบอิสระจากกัน

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองได้ใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทำให้มีคะแนนเฉลี่ยการควบคุมระดับน้ำตาล การตรวจเท้า การดูแลรักษาความสะอาดเท้า การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า และการดูแลบาดแผลเบื้องต้น สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการดูแลตามปกติ ซึ่งยังพบว่าคะแนนเฉลี่ยการควบคุมระดับน้ำตาล การตรวจเท้า การดูแลรักษาความสะอาดเท้า การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า และการดูแลบาดแผลเบื้องต้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในนวัตกรรมในภาพรวมระดับมากที่สุด (Mean = 4.87, SD = 0.34)

สรุปและข้อเสนอแนะ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า นวัตกรรม Selfie DM Foot ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ ข้อเสนอแนะ ควรนำนวัตกรรมไปใช้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นในระยะเริ่มแรก เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวาน ด้านนวัตกรรมควรพัฒนาให้มีไฟส่องสว่างติดที่กระจกเพื่อเพิ่มความสว่างในการมองเห็น และ

พัฒนานวัตกรรมให้สามารถใช้ในพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ ควรมีการติดตามผลการใช้รูปแบบการเยี่ยมบ้าน เพื่อสามารถให้คำแนะนำและซักถามปัญหาในการใช้งานนวัตกรรมได้

คำสำคัญ: โรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลเท้า นวัตกรรมดูแลเท้า

Abstract

This research aimed to study the effectiveness of using Selfie Diabetes Mellitus Foot innovation to promote foot care behavior in patients with type 2 diabetes mellitus. The methodology is quasi-experimental research with pretest-posttest control group design. The study area consisted of simple random sampling to 2 primary care units in Samut Sakhon Province and selected the sample group 46 persons according to inclusion criteria was divided into an experimental group and a comparison group, 23 persons per group. The research instruments were 1) Selfie Diabetes Mellitus Foot innovation and 2) Personal information questionnaire, Questionnaire to assess the effectiveness of foot care behavior and satisfaction with Selfie Diabetes Mellitus Foot Innovation. The experimental group will use Selfie Diabetes Mellitus Foot innovation, while the comparison group will receive normal care from the PCU followed for 8 weeks. Data were analysed using descriptive statistics, paired t-test and independent t-test statistics.

The results showed that the experimental group used the Selfie Diabetes Mellitus Foot innovation to promote foot care behavior among patients with type 2 diabetes. Average score for the blood sugar control, checking feet, keeping feet clean, prevention foot injuries, promoting blood circulation and exercising the feet and basic wound care was higher than the comparison group receiving usual care. It was also found that the average scores for the blood sugar control, checking feet, keeping feet clean, promoting blood circulation and exercising the feet and basic wound care were significantly different at the 0.05 level. The experimental group had the highest overall level of satisfaction with the innovation (Mean = 4.87, SD =0.34)

Inclusion and suggestion: This study shown that the Selfie Diabetes Mellitus Foot innovation can help promote foot care behavior among patients with type 2 diabetes. The

suggestion, the innovation should be used in diabetic patients in the early stages, should be developed to have lights attached to the mirrors and can be used in areas without internet signals, should be follow-up on the use of home visit and able to give advice and ask questions about innovation usage.

Keywords: diabetes mellitus, foot care behavior, foot care innovation



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนในการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยสยาม และขอขอบคุณสถานีนอนามัย เณลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี (บ้านคอกกระบือ) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านนาดีจังหวัดสมุทรสาคร ในการเป็นกลุ่มตัวอย่างงานวิจัย

ขอขอบพระคุณ ดร.พรชัย มงคลวานิช อธิการบดีมหาวิทยาลัยสยามและ ผศ.ดร.อรทิพา ส่องศิริ คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ที่ให้โอกาสที่ให้นักวิจัยได้ศึกษา ได้ให้โอกาสผู้ทำงานวิจัยได้ศึกษา คำนคว้า จนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้อง สำหรับข้อบกพร่องต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้น ผู้วิจัยยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาวิจัยต่อไป

คณะผู้จัดทำ

มีนาคม 2568



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
สมมติฐานของงานวิจัย	3
คำถามการวิจัย	3
นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
กรอบแนวคิดงานวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus)	6
สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2	8
ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน	10
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลที่เท้า	13
สุขบัญญัติ 10 ประการในการดูแลเท้า	17
โภชนาการสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2	18
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
ระเบียบวิธีวิจัย	24
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	24
การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	24
แผนผังการดำเนินการวิจัย	25
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
วิธีดำเนินการวิจัย	28

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย	33
บทที่ 4 ผลการศึกษา	34
คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	34
เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ก่อนและหลังใช้นวัตกรรม	36
เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ	38
ความพึงพอใจผู้ใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้า	40
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	41
สรุปผลการวิจัย	41
อภิปรายผลการวิจัย	42
ข้อเสนอแนะการวิจัย	45
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก ก	51
แบบสอบถามงานวิจัย	52
ภาคผนวก ข	58
การพัฒนานวัตกรรม	59
ภาคผนวก ค	60
การพัฒนา Application line และสื่อวิดีโอ	61

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	5
ตารางที่ 3.1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	25
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล	34
ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังใช้นวัตกรรม	37
ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ	39
ตารางที่ 4.4 ความพึงพอใจผู้ใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้า กลุ่มทดลอง	40



สารบัญรูปภาพ

เรื่อง	หน้า
รูปภาพที่ 3.1 วิธีการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า	31
รูปภาพที่ 3.2 Line Official “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน”	32



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาการสาธารณสุข ส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชนและเศรษฐกิจของโลก(กรมควบคุมโรค, 2565) ในปี พ.ศ. 2564 ทั่วโลกมีผู้ป่วย 537 ล้านคน เสียชีวิตสูงถึง 6.7 ล้านคน คาดว่าในปี พ.ศ.2573 จะมีผู้ป่วยโรคเบาหวาน 643 ล้านคน(กรมควบคุมโรค, 2565) ประเทศไทยคาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยรายใหม่ 300,000 คนต่อปี ปี พ.ศ. 2563 พบผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวาน 16,388 คน อัตราตาย 25.1 ต่อประชากรแสนคน มีค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเจ็บป่วยโดยระยะ 5 ปีแรกของโรค เฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 3,400 บาท และเพิ่มขึ้นมากกว่า 6 เท่าในผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเป็นโรคมานานกว่า 20 ปี(จตุรงค์ ประกายสกุล, 2560) นับเป็นภาระด้านเศรษฐกิจและการเงินของประเทศ และอาจกระทบต่อครอบครัวหากสมาชิกคนหนึ่งคนใดเกิดเจ็บป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหัวหน้าครอบครัว ซึ่งอาจจำเป็นต้องหยุดงานเพื่อเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ซึ่งส่งผลกระทบต่อสมาชิกของครอบครัวในที่สุด

โรคเบาหวาน คือ ภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เนื่องจากขาดฮอร์โมนอินซูลิน หากควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้จะมีภาวะแทรกซ้อนทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการที่พบบ่อยคือ ชาที่ปลายมือ ปลายเท้าประมาณร้อยละ 25-60 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมด (ปิยะดี จินตฤทัย, 2564) อาการชานี้เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยเฉพาะกลุ่มโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันมีโอกาสเกิดแผลที่เท้าร้อยละ 2 ต่อปี เมื่อพิจารณาตลอดช่วงอายุในผู้ป่วยเบาหวานพบว่าโอกาสเป็นแผลที่เท้าสูงถึง ร้อยละ 15-25 หากเคยมีแผลที่เท้ามาก่อนจะมีโอกาสเป็นแผลซ้ำในปีแรกร้อยละ 30-40 ที่สำคัญผู้ป่วยที่ได้รับการตัดนิ้วเท้า ข้อเท้าและตัดขา มากกว่าร้อยละ 80 มีประวัติเคยเป็นแผลมาก่อน ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เกิดแผลจึงมีความสำคัญอย่างมากเพื่อลดโอกาสตัดอวัยวะส่วนล่างในผู้ป่วยโรคเบาหวาน(สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2566) ปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งเสริมให้เกิดแผลที่เท้า ได้แก่ อายุมาก สูบบุหรี่ รองเท้าไม่เหมาะสม ระดับน้ำตาลในเลือดสูง พฤติกรรมการดูแลเท้าไม่ถูกต้อง และเท้าผิดปกติ(สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2566)

การเป็นแผลที่เท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานจะนำไปสู่การตัดนิ้วเท้าหรือถูกตัดขาย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย คือ ไม่สามารถทำกิจกรรมได้เช่นเดิม การเดินเปลี่ยนไป ด้านจิตใจ เครียด ท้อแท้สิ้นหวัง ด้านสังคมรู้สึกอาย และด้านจิตวิญญาณจะโทษสิ่งที่เกิดขึ้นว่าเป็นเวรกรรม (International diabetes federation, 2005) คลินิกเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ดำเนินการให้บริการด้านสุขภาพสำหรับประชาชนทั้งการ

ส่งเสริม ป้องกัน รักษา และฟื้นฟูสุขภาพ โดยการคัดกรองเบื้องต้น ให้การรักษา ให้คำแนะนำป้องกันตั้งแต่เริ่มเป็นโรคเบาหวานในทุกปี แต่ส่วนใหญ่เป็นการให้บริการในลักษณะตั้งรับโดยบุคลากรทางการแพทย์ พบว่ายังมีผู้ป่วยโรคเบาหวานมีปัญหาอาการขาเท้าเพราะควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี อาจเนื่องจากการรับคำสั่งของบุคลากรทางการแพทย์ให้ปฏิบัติตามการรักษาซึ่งไม่ได้เกิดจากแรงจูงใจภายในของผู้ป่วยทำให้การรักษาไม่ประสบความสำเร็จ ดังนั้นการให้บริการเชิงรุกโดยการให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีส่วนร่วมในการกำหนดวิธีการดูแลสุขภาพเท้าของตน เช่น การใช้กระจกส่องเท้าเพื่อตรวจหาความผิดปกติของเท้าทุกวันในเบื้องต้นหากพบปัญหา จะได้เข้ารับการรักษาแต่เนิ่นๆ เพื่อป้องกันผลกระทบที่ตามมา ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าคุณมีส่วนร่วมและเป็นผู้กำหนดวิธีการดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเอง ด้วยวิธีการนี้ร่วมกับการได้รับการตรวจประเมินเท้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งจากบุคลากรทางการแพทย์จะนำไปสู่การป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการสูญเสียอวัยวะส่วนปลายได้ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ 3 คือการสร้างหลักประกันการมีสุขภาพที่ดีและส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านสาธารณสุขไปสู่การปฏิบัติ รวมถึงการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริม สนับสนุน และบูรณาการการดำเนินงานร่วมกัน International diabetes federation, (2005) นับว่าเป็นการเพิ่มศักยภาพในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดี

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการตรวจเท้าด้วยตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่ามี การตรวจเท้าด้วยตนเอง ร้อยละ 61.76 ไม่เคยตรวจ ร้อยละ 38.24 ผลการศึกษาชี้ว่าการตรวจเท้าโดยใช้ อุปกรณ์สำรวจเท้าด้วยตนเองช่วยเพิ่มความสนใจต่อการดูแลสุขภาพเท้าของผู้ป่วยมากขึ้น(กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2566). และมีงานวิจัยที่ใช้โปรแกรมการดูแลเท้าผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานได้รับคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่เท้าเพียง ร้อยละ 48.1 ตรวจพบแผลที่เท้า ร้อยละ 1.02 เกิดแผลที่เท้า ร้อยละ 2.3 ถูกตัดเท้า ร้อยละ 0.64 ส่วนใหญ่ไม่เคยตรวจเท้าด้วยตนเอง และมีพฤติกรรมดูแลเท้าไม่ถูกต้อง(ศิวาพร มหาทำนุโชค, ภัทรมน พันธุ์แพง และอัญชลี กีฬาแปง, 2565). สอดคล้องกับหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร ที่ส่วนใหญ่ไม่เคยตรวจสุขภาพเท้าด้วยตนเองและมีพฤติกรรมดูแลเท้าไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยมองเห็นช่องว่างของปัญหาและเห็นโอกาสในการพัฒนาพฤติกรรม การดูแลเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อลดอาการขาและการไหลเวียนเลือดเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น ซึ่งพฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานประกอบด้วย การดูแลความสะอาดเท้า การตรวจและประเมินเท้า การป้องกันการเกิดแผลที่เท้า การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดบริเวณเท้า การบริหารเท้า และการนวดเท้า

จากที่กล่าวมาข้างต้นดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ความหมายของ Selfie Diabetes Mellitus Foot คืออุปกรณ์ไม้

Selfie ที่สามารถปรับระดับความยาว-สั้นได้ ส่วนปลายของไม้ขีดกระจกเพื่อสำรวจฝ่าเท้า และมีแอปพลิเคชัน LINE Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน” เพื่อให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานในรูปแบบสแกนผ่าน QR code หากผู้ป่วยโรคเบาหวานได้นำนวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการตรวจเท้าด้วยตนเอง ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน จะช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานให้มีพฤติกรรมการดูแลเท้าเพิ่มมากขึ้น นำไปสู่การป้องกันและลดความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้าที่อาจทำให้สูญเสียอวัยวะ (การถูกตัดเท้า) นำไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีในการดูแลเท้าตนเอง ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยโรคเบาหวานในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

สมมติฐานของงานวิจัย

1. หลังจากการทดลองใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าของกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าที่สูงกว่าก่อนการทดลองใช้นวัตกรรม
2. หลังจากการทดลองใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าของกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าที่สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

คำถามการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการใช้นวัตกรรม กระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นอย่างไร
2. พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม กระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นอย่างไร
3. ความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม กระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นอย่างไร

นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

พฤติกรรมการดูแลเท้า หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้า โดยประเมินจากความถี่ของการปฏิบัติในการดูแลเท้า 6 ด้าน ได้แก่ 1.) การควบคุมระดับน้ำตาล 2.) การตรวจเท้า 3.) การดูแลรักษาความสะอาดเท้า 4.) การป้องกันการบาดเจ็บเท้า 5.) การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า 6.) การดูแลบาดแผลเบื้องต้น

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หมายถึง บุคคลที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากการตรวจระดับน้ำตาลในกระแสเลือด พบว่ามีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าคนปกติ (Fasting Plasma Glucose : FPG) > 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือได้รับการตรวจค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังได้รับการรักษาแล้ว พบว่า ค่า (hemoglobin A1C : HbA1c) > 7 mg% และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เช่น ภาวะของโรคที่เกิดจากการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานาน และทำให้เกิดพยาธิสภาพต่ออวัยวะต่างๆของร่างกาย ได้แก่ หัวใจ สมอง แขน ขา ตา ไต และระบบประสาทที่เท้า ส่งผลให้อวัยวะนั้นๆมีการทำงานที่ผิดปกติ (อติเทพ ดารษา, 2565)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความรู้และมีพฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ตีขึ้น
2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนและมีพฤติกรรมดูแลเท้าที่ดีขึ้น
3. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม กระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot

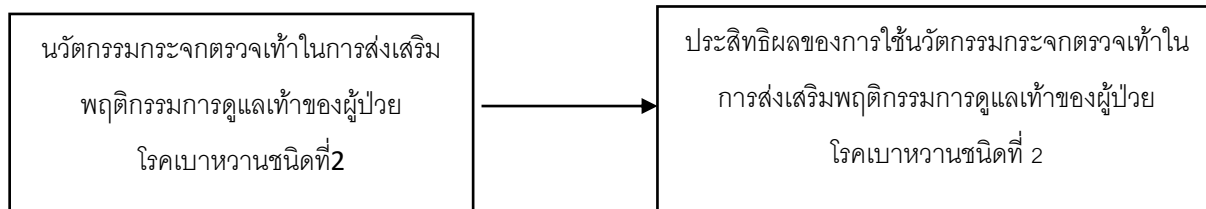
กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดทฤษฎี Health Belief Model (Rosenstock, 1974) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นการอธิบายพฤติกรรมสุขภาพผ่านการรับรู้และความเชื่อของบุคคล การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีการรับรู้ถึงความเสี่ยง (Perceived susceptibility) และความรุนแรงของผลกระทบ (Perceived severity) ที่อาจเกิดขึ้นจากการไม่ดูแลเท้าอย่างเหมาะสม ตระหนักถึงประโยชน์ของการดูแลเท้า (Perceived benefits) และสามารถลดหรือจัดการกับอุปสรรคที่ขัดขวางการปฏิบัติ (Perceived Barriers) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพ (Cues to action) โดยการให้ข้อมูล การสาธิตการใช้กระจกตรวจเท้า และการติดตามจากบุคลากรสุขภาพจะช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการลงมือปฏิบัติ และเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-efficacy) จะเป็นการผลักดันให้ผู้ป่วยสามารถดูแลเท้าด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องและถูกต้อง การใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าจึงถูกออกแบบมาเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วย

เสริมสร้างการรับรู้ในการดูแลสุขภาพทุกมิติ โดยคาดว่าจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลทำที่ดีขึ้น ทั้งในด้านความถูกต้องและความสม่ำเสมอซึ่งจะนำไปสู่การลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนที่เฝ้าจากเบาหวานในระยะยาว

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ตารางที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของการใช้นวัตกรรม Selfie DM Foot ต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานก่อนการใช้นวัตกรรม และหลังการใช้นวัตกรรม Selfie DM Foot คณะผู้จัดทำได้ทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

1. โรคเบาหวาน
2. สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวาน
3. ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานและการเกิดแผล
4. สุขบัญญัติ 10 ประการ
5. โภชนาการสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
6. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus)

เบาหวาน (Diabetes Mellitus) เป็นกลุ่มโรคทางเมตาบอลิซึมที่มีลักษณะของระดับน้ำตาลในเลือดสูง อันเป็นผลมาจากความผิดปกติของการหลั่งอินซูลิน การทำหน้าที่ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่าง (American Diabetes Association [ADA], 2010a) โดยอินซูลินเป็นฮอร์โมนที่สังเคราะห์และหลั่งมาจากเบต้าเซลล์ในต่อมไอส์เลท ออฟ แลงเกอร์ฮาน (islet cell of Langerhans) ของตับอ่อน ซึ่งจะช่วยในการรักษาสมดุลของระดับน้ำตาลในกระแสเลือด การขาดอินซูลินหรือความผิดปกติในการหลั่งอินซูลินจะส่งผลให้ระดับของอินซูลินในร่างกายไม่เพียงพอในการดึงน้ำตาลเข้าสู่เซลล์ ส่งผลให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง (ADA, 2012a) เกิดเป็นภาวะไม่สมดุลของอินซูลินเกิดขึ้น ทำให้เกิดความผิดปกติของการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

1.1 พยาธิสภาพโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความผิดปกติที่สำคัญ 2 ประการคือ ความผิดปกติของเบต้าเซลล์ของตับอ่อน ทำให้ร่างกายไม่สามารถผลิตอินซูลินได้อย่างเพียงพอหรือความสามารถของร่างกายไม่สามารถใช้อินซูลินได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดภาวะดื้ออินซูลิน หรือทั้งสองอย่างร่วมกันซึ่งอินซูลินมีหน้าที่ในการนำกลูโคสจากในกระแสเลือดเข้าสู่เซลล์ไปเผาผลาญเป็นพลังงานหรือเก็บสะสมไว้เพื่อจะนำกลับมาใช้อีกครั้งเมื่อร่างกายมีการหลั่งอินซูลินลดลงไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายจากภาวะที่เบต้าเซลล์ของตับอ่อนทำงานเสื่อมสภาพมากขึ้นระดับอินซูลินที่เคยอยู่ในระดับปกติเริ่มลดต่ำลง ตับจะปล่อยกลูโคสออกมากขึ้นทำให้ระดับน้ำตาลใน

เลือดสูง เมื่อร่างกายมีระดับน้ำตาลที่สูงขึ้น เนื้อเยื่อต้องอาศัยอินซูลินในการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ ถ้าร่างกายมีภาวะดื้ออินซูลินจะทำให้เกิดความผิดปกติของกระบวนการทำงานของอินซูลินในการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ (glucose transporter-4 [GLUT-4]) ทำให้เนื้อเยื่อไม่สามารถนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ได้เพียงพอกับความต้องการ จนระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นและมีอาการแสดงของโรคเบาหวาน นอกจากนี้ยังมีการผลิตน้ำตาลจากตับเพิ่มขึ้นจากการที่ร่างกายขาดอินซูลิน คือร่างกายจะไม่สามารถเก็บกลูโคสในรูปไกลูคากอนที่ตับได้ ระดับน้ำตาลในเลือดจึงสูง โดยเนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้องกับการนำกลูโคสเข้าสู่ร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อลาย ไขมัน และตับ จากการที่อินซูลินลดลงอาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากความผิดปกติในการทำงานของเบต้าเซลล์ทำให้หลังอินซูลินเข้าลงหรือหลังอินซูลินลดลง ทำให้ร่างกายมีระดับกลูโคสในเลือดสูงขึ้น (ADA, 2012 ; Munden, 2007; Unger, 2007)

การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

การวินิจฉัยโรคเบาหวานกระทำได้โดยการเจาะเลือดเพื่อหาระดับน้ำตาลในเลือด สมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (ADA, 2012) ได้กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานไว้ ดังนี้

1. ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1C) มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 6.5
2. ระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาขณะอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (fasting plasma glucose) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ 7.0 มิลลิโมลต่อลิตร
3. ตรวจพบระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาที่ 2 ชั่วโมง (2-hr plasma glucose) หลังดื่มน้ำตาล-กลูโคส 75 กรัม มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
4. ในผู้ที่มีอาการหรืออาการแสดงของภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูง หรือภาวะวิกฤตจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง พบว่ามีระดับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมาซึ่งสุ่มตรวจในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (random plasma glucose) มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

1.2 ชนิดของโรคเบาหวาน

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (ADA, 2012a) จำแนกชนิดโรคเบาหวานตามสาเหตุและพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรค แบ่งออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

1.2.1 โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 diabetes) เกิดจากมีการทำลายเบต้าเซลล์ (β -cell destruction) ในไอสเลท ออฟ แลงเกอร์ฮาน (islet cell of langerhans) ของตับอ่อนทำให้ร่างกายขาดอินซูลินโดยสิ้นเชิง อาการเกิดขึ้นเฉียบพลันรวดเร็ว เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูง พบร้อยละ 5-10 ของเบาหวานทั้งหมด ส่วนใหญ่รูปร่างผอม อายุน้อยกว่า 20 ปี หรือเรียกว่าโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน (insulin-dependent diabetes mellitus/ IDDM)

1.2.2 โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes) เกิดจากการที่ร่างกายหลังอินซูลินลดลงหรือ การที่ร่างกายเกิดภาวะดื้ออินซูลินหรือทั้ง 2 อย่างร่วมกัน พบได้บ่อยถึงร้อยละ 90-95 ของเบาหวานทั้งหมด ส่วนมากพบในผู้ที่อายุมากกว่า 30 ปี รูปร่างท้วมหรืออ้วน

1.2.3 โรคเบาหวานชนิดอื่น ๆ (other specific type of diabetes) คือ โรคเบาหวาน ที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ ที่มีสาเหตุเฉพาะเจาะจง เช่น ความผิดปกติทางพันธุกรรมในการทำหน้าที่ของเบต้าเซลล์ (genetic defects in β -cell function) ของตับ ความผิดปกติทางพันธุกรรม การทำงานของอินซูลิน โรคของตับอ่อน (diseases of the exocrine pancreas) โรคทางต่อมไร้ท่อ (endocrinopathies) ยาหรือสารเคมีบางชนิด (drug or chemical-induced diabetes) การติดเชื้อ (infections) และโรคทางพันธุกรรมอื่น

1.2.4 โรคเบาหวานที่พบขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus [GDM]) คือ ภาวะที่ระดับน้ำตาลสูงขณะตั้งครรภ์ เนื่องจากกรสร้างฮอร์โมนที่ต้านฤทธิ์การทำงานของอินซูลิน และกลับมาสู่ภาวะปกติเมื่อการตั้งครรภ์สิ้นสุดลง ซึ่งทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งมารดาและทารกในครรภ์ได้ ซึ่งหญิงหลัง-คลอดที่มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณร้อยละ 7 ของหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด พบได้ในอายุครรภ์ตั้งแต่ 20-24 สัปดาห์ขึ้นไป ภาวะนี้อาจหายไปได้หลังคลอดบุตร แต่บางรายอาจเป็นอย่างถาวร (ADA, 2012a)

2. สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่พบว่ามี mốiเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก (ADA, 2012a) สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีดังนี้

2.1 กรรมพันธุ์ โรคเบาหวานจะถูกถ่ายทอดจากกรรมพันธุ์ได้โดยไม่รู้ตัว เช่น อาจพบโดยบังเอิญ ในขณะที่ตรวจร่างกายประจำปี ในงานวิจัยพบว่าผู้ที่มีญาติสายตรงที่เป็นเบาหวานจะมีโอกาสเกิดภาวะก่อนเบาหวานหรือเบาหวานสูงถึงร้อยละ 15-20 (Stumvoll, Goldstein, & van Haeften, 2005)

2.2 อ้วน มีโอกาสเสี่ยงกับโรคเบาหวานมากกว่าคนไม่อ้วน 60-80% โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคนอ้วนลงพุง (abdominal obesity) การศึกษาของ Nazarko (2009) พบว่า คนที่มีค่าดัชนี-มวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จะมีโอกาสเกิดภาวะเบาหวานได้สูง คนอ้วนส่วนใหญ่มักจะรับประทานอาหารมาก และมีกิจกรรมทางกายน้อย ร่างกายมีความผิดปกติของการเผาผลาญส่งผลให้ความไวของ อินซูลินลดลง (insulin sensitivity) และส่งเสริมให้เกิดภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) ร่างกายเมื่อเกิดภาวะดื้ออินซูลิน ตับอ่อนจะพยายามหลั่งอินซูลินออกมาเพิ่มขึ้นเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ถ้าภาวะอ้วนคงอยู่เป็นระยะเวลานานจนถึงจุดหนึ่งจนปริมาณการหลั่งอินซูลินที่เพิ่มขึ้นไม่เพียงพอ จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับปกติได้และจะทำให้เกิดเป็นโรคเบาหวานตามมา การลดน้ำหนักเป็นวิธีหนึ่งที่จะทำ

ให้เพิ่มจำนวนอินซูลินรีเซพเตอร์มากขึ้นและจะทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ดีและเป็นปกติได้ การลดน้ำหนักตัวลงร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัวเดิมจะสามารถส่งเสริมการทำหน้าที่ของอินซูลินให้ดียิ่งขึ้น

2.3 อายุ โรคเบาหวานสามารถเกิดได้ทุกวัย แต่จะพบเพิ่มมากขึ้นในวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องควบคุมให้ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 100 mg/dl

2.4 ความเครียด อาจมีการกระตุ้นให้มีการหลั่งฮอร์โมนหลายชนิดในร่างกาย และทำให้ขัดขวางการทำงานของอินซูลินซึ่งจะทำให้โรคเบาหวานแสดงออกได้ เช่น กลูคากอน (glucagon) คอร์ติซอล (cortisol) และแคทีโคลามีน (catecholamines) ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดสูงขึ้น (Guthrie & Guthrie, 2009) ด้วยเหตุนี้ความเครียดเรื้อรังจึงเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคเบาหวาน

2.5 โรคติดเชื้อ เช่น เมื่อตับอ่อนถูกทำลาย เกิดการอักเสบขึ้นจากการติดเชื้อ มีผลทำให้เบต้าเซลล์ ถูกทำลายและตับไม่สามารถเก็บกลูโคสไว้ในรูปของไกลโคเจนได้ ระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดจึงสูงขึ้น (ADA, 2012a)

2.6 ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา การใช้ยาบางชนิดและการใช้ยาบางอย่างเป็นเวลานานๆ เช่น ยาขับปัสสาวะ โดยยานี้จะไปต่อต้านการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ส่งเสริมให้ผู้ที่มีภาวะดื้ออินซูลินเป็นเบาหวานได้เร็วยิ่งขึ้น (ADA, 2012a)

2.7 ฮอร์โมนผิดปกติ เช่น การมีโกรทฮอร์โมนระดับสูงขึ้น (growth hormone) ทำให้มีการสลายตัวของไกลโคเจนเป็นกลูโคสเพิ่มขึ้น ส่วนคอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroids) จะยิ่งทำให้มีการเร่งปฏิกิริยาการสร้างกลูโคสจากสารโปรตีนแคทีโคลามีนสูงทำให้มีการสลายไกลโคเจนเป็นกลูโคสเพิ่มขึ้น (Guthrie & Guthrie, 2009)

อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2

อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวานมักจะเกิดขึ้นในระยะที่การดำเนินของโรคเป็นมากขึ้น อาการและอาการแสดงที่เกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงมีอาการ ดังนี้

1. ปัสสาวะจำนวนมาก (polyuria) (ADA, 2012a) สาเหตุเกิดจากร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก จนทำให้ท่อไตไม่สามารถดูดกลับกลูโคสกลับสู่ร่างกายได้ (renal threshold) (ประมาณ 180 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์หรือ 10 มิลลิโมลต่อลิตร) ทำให้น้ำตาลถูกขับออกทางปัสสาวะและส่งผลให้แรงดันออสโมติก (osmotic pressure) ของปัสสาวะสูงขึ้น ท่อไตจึงไม่สามารถดูดซึมน้ำกลับเข้าสู่ร่างกายได้ ด้วยเหตุนี้ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานจึงถ่ายปัสสาวะออกมาจำนวนมากและบ่อยครั้ง

2. ดื่มน้ำมาก (polydipsia) (ADA, 2012a) สาเหตุมาจากผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ปัสสาวะมากผิดปกติ จึงทำให้ง่ายสูญเสียน้ำออกทางปัสสาวะจำนวนมาก ส่งผลให้มีอาการขาดน้ำอย่างรุนแรงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีอาการกระหายน้ำมากต้องดื่มน้ำบ่อยและจำนวนเพิ่มมากขึ้น

3. ทิวบ้อยและรับประทานอาหารจุ (polyphagia) (ADA, 2012a) เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำพลังงานที่ได้รับจากกระบวนการเผาผลาญของไขมัน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรตไปใช้ได้ เนื่องมาจากความผิดปกติของอินซูลินหรือขาดอินซูลิน ร่างกายจึงมีอาการทิวบ้อยและรับประทานอาหารจุเพื่อชดเชยต่อภาวะขาดสารอาหารที่เกิดขึ้น

4. น้ำหนักตัวลด (weight loss) (ADA, 2012a) สาเหตุมาจากเซลล์ไม่สามารถนำกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่างกายจึงปรับตัวชดเชยโดยการสลายไขมันและโปรตีนที่เก็บสะสมเป็นพลังงาน ส่งผลให้เกิดการสูญเสียเนื้อเยื่อรวมกับการที่ร่างกายสูญเสียน้ำทางปัสสาวะจำนวนมาก จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีน้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็ว

3. ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ภาวะแทรกซ้อนเกิดในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมานานอย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป โดยเฉพาะในผู้ที่มีความคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด การดูแลติดตามผลตรวจน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และการดูแลสุขภาพให้ถูกต้องจะช่วยลดและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนให้ช้าลงหรืออาจป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้ ซึ่งภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานมี ดังนี้

3.1 ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดเล็ก (Microvascular complication)

ภาวะแทรกซ้อนจะมีอุบัติการณ์สูงขึ้นเมื่อเป็นเบาหวานนานขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือดขนาดเล็ก ซึ่งจะเกิดกับอวัยวะ 3 ระบบคือ ตา เรียกว่าเบาหวานขึ้นตา (Diabetic Retinopathy) ไต ทำให้เกิดไตเสื่อมหรือไตวาย (Diabetic Nephropathy) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral neuropathy)

3.1.1 ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา อาการเบาหวานขึ้นตา คือ เส้นเลือดของจอรับภาพของตาจะโป่งพองหรือมีเส้นเลือดแตก แต่อาจไม่มีอาการแสดงออกผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงมักไม่รู้ตัว ยกเว้นความผิดปกติที่เกิดขึ้นในตำแหน่งที่สำคัญของจอรับภาพหรือบริเวณของเส้นเลือดอย่างมากจนบังจอภาพหมดจะทำให้มองไม่เห็นหรือเกิดตาบอดกะทันหัน อาการที่พบบ่อย ๆ มีดังนี้

- มองเห็นภาพซ้อน เกิดจากกล้ามเนื้อตาที่ควบคุมโดยเส้นประสาทสมองทำงาน

ผิดปกติ

- สายตามัวลง ซึ่งเกิดจากการหักเหแสงของเลนส์ผิดปกติในขณะที่น้ำตาลในเลือดสูงหรือเกิดจากต้อกระจก หรือเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของจอประสาทตาที่เรียกว่าเบาหวานขึ้นตา ซึ่งภาวะดังกล่าว ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม จะทำให้ผู้ป่วยตาบอด

- เห็นเงาดำบังเวลามองภาพ ซึ่งอาการดังกล่าวเกิดจากมีเลือดออกในน้ำวุ้นลูกตา
- มองเห็นภาพซ้อน ซึ่งเกิดจากกล้ามเนื้อตาที่ควบคุมโดยเส้นประสาทสมองทำงาน

ผิดปกติ

- ต้อกระจก เป็นภาวะที่เลนส์ของลูกตาขุ่นมัวลงทำให้การมองเห็นลดลง หรือมองไม่เห็น พบในคนสูงอายุ และผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมโรคไม่ดีจะทำให้เกิดต้อกระจกได้เร็วขึ้น

3.1.2 ภาวะแทรกซ้อนทางไต ภาวะเบาหวานแทรกซ้อนทางไตเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากที่สุดอีกสาเหตุหนึ่งของผู้ป่วยเบาหวาน อาการสำคัญที่บ่งชี้ว่ามีเบาหวานลงไต คือ การตรวจพบโปรตีน-อัลบูมินหรือไข่ขาว (albumin) รั่วออกมาในปัสสาวะปริมาณเล็กน้อย คือ ตรวจพบโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะประมาณ 30-300 มิลลิกรัมต่อวัน เมื่อปริมาณโปรตีนรั่วออกมามากขึ้น อาจสังเกตพบปัสสาวะเป็นฟองและมีอาการบวมร่วมด้วยได้ ปริมาณโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะระยะนี้จะมีปริมาณมากกว่า 300 มิลลิกรัมต่อวัน หากไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมจะส่งผลให้การทำงานของไตลดลงและเกิดภาวะไตวายเรื้อรัง ส่งผลให้ต้องรักษาด้วยการฟอกเลือด หรือล้างไต

3.1.3 ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่เส้นประสาท อาการชาที่ปลายเท้า เป็นปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ที่มีโรคหลอดเลือดส่วนปลายอุดตันร่วมด้วย จะส่งผลกระทบต่อต้องถูกตัดนิ้วหรือตัดขาบางส่วนอันเป็นสาเหตุของการเกิดทุพพลภาพในท้ายที่สุด ปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ เป็นต้น อาการชาที่ปลายมือปลายเท้าทั้งสองข้างในระยะแรกบางรายจะมีอาการปวดแสบปวดร้อนหรือปวดเหมือนถูกแทง ส่วนใหญ่อาการมักจะเกิดตอนกลางคืน ในระยะต่อมาอาการปวดจะลดลงแต่จะมีความรู้สึกชาและการรับสัมผัสลดน้อยลง นอกจากนี้อาจมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาได้

3.2 ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular complication) การตีบตันของหลอดเลือดใหญ่ที่สำคัญ ได้แก่ หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ สมอง ทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจตาย อัมพฤกษ์ อัมพาต หรือเกิดการตีบของหลอดเลือดไปเลี้ยงขา เกิดอาการปวดกล้ามเนื้อขา ถ้ามีการอุดตันของหลอดเลือดจนเกิดการตายของเนื้อเยื่อจะนำไปสู่การถูกตัดขา ภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดใหญ่ที่สำคัญ มีดังนี้ (อูยทธิณี สิงห์โกวินท์, 2565)

3.2.1 โรคหลอดเลือดหัวใจ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 18.7 โดยมีโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 4.4 และโรคหลอดเลือดหัวใจร้อยละ 8.1 ในขณะที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เกิดโรคหัวใจจะมีภาวะแทรกซ้อนมากกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวสูงกว่าผู้ป่วยทั่วไป 1.5 เท่า และมีโอกาสเสียชีวิตสูงกว่าเกือบ 2 เท่า

3.2.2 โรคหลอดเลือดสมอง อัตราความชุกของโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคเบาหวานเท่ากับร้อยละ 3.5 ส่วนใหญ่เกิดจากภาวะเส้นเลือดตีบตัน อายุเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุมากกว่า 70 ปีจะมีความเสี่ยงสูงถึง 3 เท่า ส่วนปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญรองลงมา คือ ความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือดผิดปกติ

3.2.3 โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน ปัญหาหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน

โดยเฉพาะที่ขาเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน

3.3 การรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติที่สำคัญ 2 ประการ คือ การหลั่งอินซูลินจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อนบกพร่องและร่างกายมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน ซึ่งการดำเนินโรคจะเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยเบต้าเซลล์ของตับอ่อนจะค่อยๆ เสื่อมลงตามระยะเวลาของโรคที่เป็นมากขึ้นทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในระยะยาวได้ด้วยการควบคุมอาหาร หรือการออกกำลังกายโดยไม่ใช้ยา โดยทั่วไปการใช้ยามักเริ่มต้นด้วยยาลดระดับน้ำตาลชนิดรับประทาน เพราะสะดวกต่อการบริหารยาและที่สำคัญได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยสูงกว่ายาฉีดอินซูลิน ในปัจจุบันมียาลดระดับน้ำตาลชนิดรับประทานหลายกลุ่ม และกลไกการออกฤทธิ์แตกต่างกัน แต่ละกลุ่มมีข้อดีข้อเสีย และความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายต่างกัน การทราบคุณสมบัติทางเภสัชวิทยา กลไกการออกฤทธิ์และผลข้างเคียงของยาแต่ละชนิด จะทำให้การเลือกใช้ยาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ป่วย

ยาลดระดับน้ำตาลชนิดรับประทานจำแนกตามกลไกการออกฤทธิ์มี 4 ประเภท คือ

1. ยาระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อน (Insulin secretagogues) ยาในกลุ่มนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 Sulfonylureas ออกฤทธิ์โดยการจับกับ sulfonylurea receptor ที่เบต้าเซลล์ของตับอ่อน ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ chlorpropamide, glibenclamide, glipizide, gliclazide, gliquidone และ glimepiride

1.2 non-sulfonylurea insulin secretagogues ออกฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลินของตับอ่อนเช่นเดียวกับ sulfonylurea แต่ที่ตำแหน่งต่างกัน ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ repaglinide, nateglinide

2. ยาลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin sensitizer)

2.1 Metformin ออกฤทธิ์โดยการยับยั้งสร้างกลูโคสจากตับเป็นหลักและช่วยให้การออกฤทธิ์ของอินซูลินที่กล้ามเนื้อดีขึ้น

2.2 Thiazolidinediones ออกฤทธิ์โดยการกระตุ้น peroxisome proliferator activated receptor gamma ซึ่งอยู่ที่เซลล์ไขมันเป็นหลัก มีผลทำให้การออกฤทธิ์ของอินซูลินดีขึ้นทั้งเซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์ไขมัน ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ rosiglitazone และ pioglitazone

3. ยาออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ alpha-glucosidase ที่ผนังลำไส้ (alpha-glucosidase inhibitors) ทำให้การดูดซึมกลูโคสจากทางเดินอาหารเกิดขึ้นช้าลง ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ acarbose และ voglibose

4. Dipeptidyl Peptidase (DPP) IV inhibitors เป็นยาที่ยับยั้งเอนไซม์ที่ใช้ในการทำลายฮอร์โมนที่หลั่งจากลำไส้ คือ glucagon-like peptide-1 (GLP-1) และ glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ sitagliptin และ vildagliptin

3.4 การเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ให้นิยามคำว่า เท้าเบาหวาน (Diabetic foot) หมายถึง กลุ่มอาการของเท้าที่เกิดจากปลายประสาทเสื่อม เส้น

เลือดส่วนปลายตีบตัน และการติดเชื้อ ซึ่งก่อให้เกิดบาดแผลและนำไปสู่การสูญเสียการทำงานหรือการถูกตัดขา ร้อยละ 15 ของผู้เป็นโรคเบาหวานที่เกิดแผลที่เท้า แผลจะลุกลามจนเกิดการติดเชื้อไปถึงกระดูก (Osteomyelitis) และร้อยละ 15 ของผู้เป็นเบาหวานที่เกิดแผลที่เท้าจะถูกตัดขา (Amputation) อัตราการถูกตัดขาในผู้เป็นโรคเบาหวานมีตั้งแต่ 2.1 ถึง 13.7 รายต่อปี สูงกว่าคนที่ไม่เป็นเบาหวาน 10 เท่า ร้อยละ 80 ของผู้ถูกตัดขาเคยมีแผลมาก่อน ระดับที่ถูกตัดบ่อยคือนิ้วเท้า ระดับใต้เข่า ระดับเหนือเข่า และกลางฝ่าเท้า ตามลำดับ ภายหลังจากการตัดขา พบว่ามากกว่าร้อยละ 50 จะถูกตัดขาอีกข้างหนึ่งภายในระยะ 2-3 ปี และ 3 ใน 3 จะเสียชีวิตภายใน 5 ปี นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าที่มากที่สุด ได้แก่ เคยมีแผลหรือเคยถูกตัดขามาก่อน เป็นโรคเบาหวานมานาน ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี ปลายประสาทเสื่อม และเส้นเลือดส่วนปลายตีบตัน (Janchai S. 2005)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลที่เท้า

1. ด้านพยาธิสภาพ ได้แก่

1.1 ปลายประสาทเสื่อม (Peripheral neuropathy) เป็นสาเหตุสำคัญและพบได้มาก โดยอุบัติการณ์และความรุนแรงจะเพิ่มขึ้นตามอายุและระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน มีดังต่อไปนี้

ประสาทรับความรู้สึกเสื่อม (Sensory neuropathy) ผู้ป่วยโรคเบาหวานจะสูญเสียการรับความรู้สึกเจ็บปวดหรือความรู้สึกร้อนเย็น ดังนั้นเมื่อเป็นแผลขึ้นแล้วผู้ป่วยมักไม่หยุดใช้เท้าเนื่องจากขาดความรู้สึกเจ็บปวด แผลจึงเกิดการอักเสบลุกลามมากขึ้น

ประสาทควบคุมกล้ามเนื้อเสื่อม (Motor neuropathy) ทำให้กล้ามเนื้อเล็กๆที่เท้าลีบลง กล้ามเนื้อที่เท้าไม่อยู่ในสภาพสมดุลอ่อนแรง ลีบแฟบ เสียสมดุล รูปร่างของเท้าและนิ้วเท้าผิดปกติ ทำให้เกิดเท้าผิดรูป (Charcot Foot) ส่งผลทำให้จุดรับน้ำหนักผิดไป มีโอกาสเกิดตาปลาหรือแผลเป็นได้ง่าย

ประสาทอัตโนมัติเสื่อม (Autonomic neuropathy) ทำให้ระบบประสาทควบคุมเกี่ยวกับการหลั่งเหงื่อ การหดและขยายตัวของหลอดเลือดเสียไป ผิวหนังแห้ง มีเหงื่อออกน้อย และผิวหนังแห้งแตกง่าย เชื้อโรคอาจเข้าไปตามรอยแตกแล้วเกิดเป็นแผลลุกลามมากขึ้นทำให้เท้าบวม รองเท้าจึงคับขึ้นและกดเท้าจนเป็นแผล

1.2 ด้านความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral Vascular Disease, PVD) เนื่องจากเกิดภาวะเส้นเลือดตีบแข็งจนบางครั้งก็อุดตัน ซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้งในหลอดเลือดแดงใหญ่และหลอดเลือดฝอย ทำให้เกิดแผลที่เท้าขึ้นเองได้เนื่องจากเนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งจะพบมากที่ปลายนิ้วเท้าทั้งห้าหรือสันเท้า ในผู้ป่วยบางรายอาจเกิดแผลจากสาเหตุอื่น เช่น อุบัติเหตุ ของมีคม เล็บขบ ยุงกัดและการเกา เป็นต้น การรักษาแผลให้หายเป็นไปได้ยากขึ้นทั้งนี้เนื่องจากหลอดเลือดตีบและไม่มีเลือดไปหล่อเลี้ยงเพียงพอทำให้ไม่มีการสมานของแผล ซึ่งการตีบตันของหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ได้เกิดเพียงเฉพาะที่เท้าเท่านั้น แต่ยังสามารถเกิดกับหลอดเลือดอื่นๆด้วย เช่น หลอดเลือดหัวใจและสมอง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเสริมที่ทำให้มีการตีบตันเร็ว

และมากขึ้นอีก คือการสูบบุหรี่ ไขมันในเลือดสูง และความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงมีความจำเป็นจะต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ต่ำกว่า 130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของโรคเบาหวาน เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงมากกว่าปกติและต่อเนื่องจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่ทำลายหลอดเลือดและส่งผลกระทบต่อหลอดเลือดส่วนปลายนำไปสู่การเกิดแผลที่เท้า

1.3 แรงกดทับและกลไกการบาดเจ็บของเท้า (Foot stress)

แรงกดทับเป็นเวลานานตำแหน่งที่มักพบว่ามีหนังด้านคือบริเวณหัวกระดูกฝ่าเท้ากดลงกับพื้น โดยเฉพาะนิ้วหัวแม่เท้า นิ้วชี้ และนิ้วก้อยของเท้าในผู้ที่เป็โรคเบาหวานมักจะมีเท้าชาเนื่องจากมีความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลายทำให้ไม่รู้สึกรู้สึกรู้สึกเจ็บแม้ว่าหนังด้านนั้นจะหนามาก ผู้ป่วยโรคเบาหวานจะยังคงใช้เท้าเดินต่อไปทำให้หนังด้านมากขึ้นเปรียบเสมือนก้อนกรวดก้อนใหญ่กดเนื้อเท้าจนเนื้อใต้หนังด้านแตกเป็นแผลแบ่งชนิดของแรงและกลไกการบาดเจ็บของเท้าได้ดังนี้

1.3.1 แรงกระทำที่รุนแรงและเฉียบพลัน (High-pressure penetrating injury) เช่น การเดินเหยียบตะปูหรือของมีคม เป็นต้น

1.3.2 แรงกระทำปานกลางที่เกิดเป็นระยะ ๆ (Moderate-pressure repetitive injury) แรงชนิดนี้เกิดจากการเดินในชีวิตประจำวัน ซึ่งในวงจรการเดินปกติในผู้ที่มีเท้าผิดปกติ จะมีบางจุดของฝ่าเท้าที่รับน้ำหนักมากกว่าจุดอื่น เช่น บริเวณหัวกระดูก Metatarsal head จึงเป็นจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดแผล และถ้ามีข้อเท้าติดทำให้แรงกดทับบริเวณนี้เพิ่มขึ้น โอกาสเกิดแผลย่อมมากขึ้น การตรวจร่างกายจะพบหนังด้าน (Callus) บริเวณที่ถูกกดทับหรือเสียดสี ถ้ามีนิ้วเท้าที่งอผิดปกติ (Clawtoes) จะมีแผลที่ปลายนิ้วที่จิกลงพื้น และหลังนิ้วเท้าที่โง่งงขึ้นโดยร่องเท้ากัดร่วมด้วย (Tips-topsulcer) นอกจากนี้ถ้ามีการตัดนิ้วเท้า นิ้วที่เหลือต้องรับน้ำหนักมากขึ้น จึงมีโอกาสเกิดแผลของนิ้วที่เหลือเพิ่มขึ้น

1.3.3 แรงกดทับเล็กน้อยที่เกิดต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน (Low-pressure continuous injury) เช่น การใส่รองเท้าที่คับเกินไปนาน ๆ หลายชั่วโมง โดยไม่รู้สึกรู้สึกรู้สึกปวด ทำให้เกิด Ischemic necrosis บริเวณที่พบแผลบ่อยคือ หลังเท้าหรือด้านข้างนิ้วเท้าที่ถูกร่องเท้ากดรัด

1.4 การติดเชื้อจากภาวะแทรกซ้อน (Infection) ผู้เป็นโรคเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลได้ไม่ดี จะมีความผิดปกติของการทำงานของเม็ดเลือดขาวในการกำจัดเชื้อโรคและการสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย โดยมีจำนวนและความสามารถในการทำลายเชื้อแบคทีเรียลดลงแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานมักจะมีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน ทำให้การอักเสบลุกลาม เกิดเส้นเลือดฝอยอุดตันทำให้เนื้อเยื่อส่วนที่ขาดเลือดไปเลี้ยงเกิดเนื้อตายและเน่า หากมีภาวะแทรกซ้อนทางประสาทและหลอดเลือดด้วย โอกาสรักษาให้หายจะยุ่งยากมากขึ้น ซึ่งสาเหตุดังกล่าวเป็นปัจจัยร่วมที่ทำให้ผู้ป่วยต้องถูกตัดขาหรืออวัยวะบางส่วน

2. ด้านโครงสร้างของเท้า

ลักษณะของเท้าผิดปกติที่พบบ่อยคือ

2.1 นิ้วเท้าหงิก (Claw toe) เกิดจากการเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย เนื่องจากมี Extension ของข้อ Metatarsophalangeal และมี Flexion ของข้อ Interphalangeal ทำให้ fat pad ที่รองรับบริเวณฝ่าเท้าด้านหน้าเลื่อนไปข้างหน้า จึงเกิดแรงกดต่อ Metatarsal head มากกว่าปกติ และทำให้เกิดการเสียดสีส่งผลให้เกิดแผลบริเวณ First metatarsal head และส่วนหลังนิ้วเท้าเนื่องจากเสียดสีกับรองเท้า

2.2 นิ้วเท้ารูปฆ้อน (Hammer toe) พบมีข้อ Distal interphalangeal ยึดออก และข้อ Proximal interphalangeal งอเข้า ส่วนใหญ่จะเกิดกับนิ้วชี้ของเท้าซึ่งอยู่ใกล้กับนิ้วหัวแม่เท้า ทำให้เกิดการกระจายน้ำหนักผิดปกติบริเวณฝ่าเท้าส่วนหน้า

2.3 นิ้วหัวแม่เท้าเกออก (Hallux valgus หรือ Bunion) หมายถึง การผิดรูป และการเหลื่อม (Subluxation) ของข้อ Metatarsophalangeal ของนิ้วหัวแม่เท้า ทำให้บริเวณฐานของนิ้วหัวแม่เท้าปูดออกด้านในโดยมีการเกออกของนิ้วหัวแม่เท้า และมีการเกเข้าของกระดูกฝ่าเท้าอันที่ 1 เป็นลักษณะสำคัญ

2.4 นิ้วหัวแม่เท้าเกเข้าด้านใน (Hallux varus) เป็นความผิดปกติของนิ้วหัวแม่เท้าที่บริเวณ Metatarsophalangeal

2.5 ปลายเท้าชี้ลงพื้น (Equinus deformity) เป็นความผิดปกติบริเวณข้อเท้าเกิดจากเอ็นร้อยหวายตึง หรือมีการหดรั้งทำให้มีการลงน้ำหนักที่ฝ่าเท้าส่วนหน้ามากขึ้นกว่าปกติ

2.6 เท้าชาร์โคท (Charcot's foot) เกิดจากความผิดปกติของระบบประสาท ส่วน Sympathetic nerve ทำให้หลอดเลือดเล็ก ๆ ในเท้าขยายตัว ต่อมาเหงื่อไม่ทำงาน เท้ามีลักษณะอุ่น บวม และแห้ง เนื่องจากการไหลเวียนเลือดเร็วมาก ทำให้เซลล์รับอาหารน้อยลง และเกิดภาวะกระดูกบางร่วมกับมีความผิดปกติของเส้นประสาทควบคุมกล้ามเนื้อทำให้เกิดการผิดรูปของเท้า การกระจายน้ำหนักลงบนเท้าจึงผิดปกติทำให้เกิดการบาดเจ็บของกระดูกและข้อ นอกจากนี้ยังมีการสูญเสียหน้าที่ของเส้นประสาทรับรู้ความรู้สึกทำให้มีการบาดเจ็บต่อไปเรื่อย ๆ โดยผู้เป็นโรคเบาหวานไม่สามารถรับรู้ได้ จึงเกิดการบาดเจ็บต่อกระดูกและข้อซ้ำ ๆ

2.7 ลักษณะข้อโคนนิ้วติดแข็ง (Stiff metatarsophalangeal joint) ส่วนใหญ่เกิดจากการเสื่อมของข้อจากการใช้งานทำให้การลงน้ำหนักฝ่าเท้าในขณะเดินผิดปกติ เกิดเป็นหนังด้านและแตกเป็นแผล

2.8 การถูกตัดนิ้วเท้า เท้า หรือขา (Amputation) ทำให้การกระจายการรับน้ำหนักบริเวณฝ่าเท้าเปลี่ยนไปจากธรรมชาติทั้งในขณะยืนและเดิน บริเวณที่รับน้ำหนักและ/หรือมีการเสียดสีมากจะเกิดหนังด้าน และมีโอกาสแตกเป็นแผล

3. ด้านความผิดปกติของเล็บเท้า

3.1 เล็บม้วน (Involved nail) คือ ส่วนของมุมเล็บและด้านข้างของเล็บม้วนเข้าหากันจนเกือบโค้งเป็นรูปวงกลม ทำให้กอดผิวหนังด้านข้างเล็บเกิดเป็นแผล

3.2 เล็บหนา (Dystrophic calcification) คือ การหนาตัวผิดปกติของตัวเล็บ เล็บมักมีสีเหลือง หรือน้ำตาลเข้มมีการหนาตัวของเล็บมากทำให้ตัดเล็บยาก การที่เล็บหนาอาจไปดันซอกเล็บให้กว้างขึ้น

3.3 เล็บขบ (Ingrown toenail) คือ ส่วนของมุมเล็บด้านล่างโค้งงอจนบริเวณซอกเล็บและผิวหนังด้านข้าง ซึ่งเกิดจากการตัดเล็บไม่ถูกวิธี ทำให้ผิวหนังด้านข้างเล็บที่ขบวมแดงกดเจ็บ พบในคนที่ชอบตัดเล็บให้มีรูปลักษณะโค้ง โดยตัดเอามุมเล็บออก เมื่อเล็บใหม่งอกออกมาก็จะกดแทงเข้าผิวหนัง ทำให้เกิดอาการปวดอักเสบและติดเชื้อตามมา

3.4 เชื้อราที่เล็บ (Onychomycosis) คือ การติดเชื้อราบริเวณฐานหรือตัวเล็บ ลักษณะเล็บจะหนา สีขาว หรือสีเหลือง มีรูพรุน แดงง่าย ลักษณะเล็บเปื่อยยุ่ย มีขุยหนาใต้เล็บ

4. ปัจจัยด้านพฤติกรรมกรดูแลเท้า

ผู้ป่วยโรคเบาหวานมักมีพฤติกรรมกรดูแลเท้าที่ไม่เหมาะสม ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า จากการศึกษาในประเทศไทยคนที่ปัญหาเบาหวานที่เท้าพบว่า มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลเท้าน้อยมาก และยังพบซ้ำอีกว่ามีพฤติกรรมกรดูแลเท้าด้วยตนเองไม่ถูกต้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งการล้างเท้า สัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า ปัญหาพฤติกรรมกรดูแลเท้า มีดังนี้ (อัจฉรา สุวรรณาคินทร์, 2559)

4.1 ด้านการดูแลรักษาความสะอาดผิวหนัง ผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ได้ล้างเท้า หรือฟอกสบู่ตามซอกนิ้วเท้า และส่วนต่าง ๆ ของเท้าทุกวัน และหลังอาบน้ำส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ผ้าเช็ดเท้าให้แห้ง ไม่เช็ดบริเวณซอกนิ้วเท้า มักจะปล่อยให้เท้าแห้งเอง ทำให้ผิวหนังเกิดการหมักหมมของแบคทีเรีย

4.2 ด้านการตรวจเท้าทุกวัน ผู้ป่วยโรคเบาหวานส่วนใหญ่ไม่ได้ตรวจเท้าทุกวันเพื่อค้นหาความผิดปกติ โดยให้เหตุผลว่า ลืม หรือไม่มีเวลาทำ บางรายตรวจเฉพาะเวลาที่รู้สึกเจ็บเท้า หรือมีแผลเกิดขึ้น

4.3 ด้านการป้องกันการเกิดแผลที่เท้า ส่วนใหญ่มักไม่ได้ใช้ครีมทาผิวเพื่อป้องกันผิวแห้งแตก มักจะพบในผู้ชายเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้เมื่อนั่งด้านข้าง มักตัดออกด้วยตนเอง หรือให้ญาติทำให้การปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้องอื่น ๆ ที่พบบ่อยได้แก่ การเดินเท้าเปล่าบนพื้นซีเมนต์ วางกระเป๋าน้ำร้อนประคบบริเวณเท้าเมื่อมีอาการชา หรือการตัดเล็บเท้าไม่ถูกต้องโดยตัดสั้น เฆาะลึกลงไปข้างเล็บ

4.4 ด้านการส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดบริเวณเท้า ผู้ป่วยโรคเบาหวานมักไม่ได้บริหารเท้าเพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดมาเลี้ยงบริเวณเท้า โดยให้เหตุผลว่าไม่ค่อยมีเวลาว่าง

5. ปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน

ปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน ได้แก่

5.1 เพศ พบว่าเพศชายมีโอกาสถูกตัดขาจากการเกิดแผลที่เท้ามากกว่าเพศหญิงเพราะมีการปฏิบัติตัวในการควบคุมโรคเบาหวานแยกว่าเพศหญิง

5.2 อายุ พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุมากจะมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลมากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า อายุที่แตกต่างกันทำให้มีพฤติกรรมที่ต่างกัน ยิ่งอายุมากความสามารถในการช่วยเหลือตนเองยิ่งลดลงต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้น ยิ่งผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานมากขึ้น

5.3 บุหรี่ พบว่าการสูบบุหรี่จะเป็นปัจจัยเสริมทำให้หลอดเลือดเกิดการตีบแคบเร็วขึ้น

5.4 ประวัติเคยมีแผลที่เท้ามาก่อน หรือ มีประวัติเคยได้รับการถูกตัดนิ้วเท้าหรือขา ประสบการณ์การเป็นแผลมักเกิดขึ้นกับรายที่มีแผลเบาหวานมาก่อน

5.5 ระยะเวลาเป็นโรคเบาหวาน การเจ็บป่วยเป็นระยะเวลานานจะทำให้การควบคุมโรคเป็นไปได้ยากขึ้น คุณภาพชีวิตลดลง ระยะการเป็นเบาหวาน ตั้งแต่ 10-25 ปีนั้นมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดแผลมากกว่าคนที่เพิ่งเริ่มเป็น

4. สุขบัญญัติ 10 ประการในการดูแลเท้า

1. ล้างเท้าด้วยน้ำสบู่อ่อนๆและน้ำสะอาดแล้วใช้ผ้าสะอาดซับให้แห้งทุกซอกทุกมุม ด้วยผ้าที่สะอาดและนุ่มโดยเฉพาะบริเวณตามซอกนิ้วเท้าเพื่อป้องกันการอักเสบ ซึ่งเป็นต้นเหตุของการเป็นเชื้อราที่เท้า (โรงพยาบาลวิภาวดี, 2563)

2. สำรวจเท้าทุกวันว่ามีบาดแผลหรือไม่ โดยการส่องกระจก โดยผู้เป็นเบาหวานต้องตรวจดูว่าบริเวณเท้ามีจุดแดง บวม ร้อน ตาปลา หนังก้าวที่แข็งและหนา ตุ่มพอง รอยข้ำ และเล็บมีปัญหาหรือไม่ หากสำรวจแล้วพบปัญหาดังกล่าวให้รีบหาสาเหตุและการแก้ไข หรือรีบไปพบเจ้าหน้าที่ทันที (อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, 2552)

3. ทาครีมหรือโลชั่นให้ทั่วหลังเท้าและฝ่าเท้าเพื่อความชุ่มชื้นทุกวันทันทีหลังอาบน้ำหรือภายหลังจากการขูดหนังที่แข็งออกจากเท้าแล้ว เพื่อคงความชุ่มชื้นเอาไว้ป้องกันมิให้น้ำจากผิวหนังระเหยออกไป โดยควรทาโลชั่นตั้งแต่เช้าถึงปลายเท้า เลี่ยงตามง่ามนิ้วเท้าเพราะมีโอกาสชื้นแฉะได้ง่าย ซึ่งจะใช้โลชั่นชนิดใดก็ได้หรือใช้ยูเรียครีมก็ได้เนื่องจากสามารถลดการสร้างผิวหนังที่หนาแข็งบริเวณเท้า (อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, 2552)

4. สวมถุงเท้าที่เป็นผ้าฝ้ายเพื่อระบายความร้อนได้ดี ผู้ป่วยเบาหวานควรสวมใส่ถุงเท้าเพื่อคงความชุ่มชื้นของผิวหนัง และจากการศึกษาวิจัยพบว่า ถุงเท้าสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดแผลได้ ทั้งนี้เพราะถุงเท้าสามารถลดแรงกด (impact force) และแรงเสียดสี (sheering force) ที่เป็นสาเหตุการเกิดแผล (อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, 2552)

5. เลือกใส่รองเท้าหุ้มส้นให้พอดีกับเท้า ไม่คับ หรือไม่หลวมเกินไป เนื่องจากรองเท้าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งและเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยป้องกันในส่วนของเส้นประสาทที่สูญเสียหน้าที่ ส่งผลทำให้เท้าชา ไม่มีความรู้สึก ชั้นของกล้ามเนื้อใต้ฝ่าเท้าจะฝ่อและบางลง ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดแผลได้ง่าย รองเท้าจึงเป็นอุปกรณ์สำคัญในการปกป้องเท้าไม่ให้เกิดการบาดเจ็บอันจะนำไปสู่การเกิดแผล (อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, 2552)

6. หลีกเลี่ยงการแช่เท้าในน้ำอุ่นหรือน้ำร้อนโดยเด็ดขาด เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานผิวหนังจะแห้ง เนื่องจากต่อมเหงื่อไม่ทำงานหรือทำงานน้อยลง โดยวิธีการทำให้ผิวหนังชุ่มชื้นมีได้หลายวิธี เช่น ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดทำความสะอาด หรือ อาบน้ำชำระร่างกายปกติ หรือแช่เท้าในน้ำธรรมดาประมาณ 15-20 นาที และในผู้ป่วยเบาหวานที่กรณีหนังแข็งมากควรหลีกเลี่ยงการใช้น้ำอุ่น (อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, 2552)

7. การตัดเล็บควรตัดในแนวตรงและตะไบมุมเล็บ เพื่อป้องกันการเกิดเล็บขบ หรือให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตัดเล็บให้ หรือหากมีเล็บขบเกิดขึ้น มีเล็บม้วนหรือเล็บที่หนาและผิดปกติ ผู้ป่วยควรปรึกษาเจ้าหน้าที่เพราะสาเหตุดังกล่าวอาจนำไปสู่การเกิดแผลและนำไปสู่การติดเชื้อได้ (อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, 2552)

8. หมั่นบริหารบริเวณเท้าอยู่เสมอ เพื่อให้เลือดไหลเวียนดีขึ้น เนื่องจากแผลที่เกิดจากหลอดเลือดที่ตีบตันผู้ป่วยจะมีอาการปวดบวมหรือชาเมื่อเดิน หากมีอาการขาดเลือดรุนแรงจะทำให้มีการตายของนิ้ว (Toe Gangrene) ซึ่งนิ้วจะมีลักษณะแห้งและฝ่อลง (Dry Gangrene) แผลชนิดนี้จะเป็นแผลเรื้อรังและเกิดที่ส่วนปลายของนิ้วทั้ง 5 นิ้ว ลักษณะจะเป็นรอยแผลตื้นๆ ผิวหนังโดยรอบเป็นสีดำคล้ำจนกลายเป็นเนื้อตาย และหากการตายของนิ้วมีการติดเชื้อร่วมด้วยจะทำให้นิ้วมีลักษณะบวมและมีหนอง (อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, 2552)

9. หากพบว่ามีแผลที่เท้า ควรรีบไปพบแพทย์ เพื่อรักษา ไม่ควรนั่งนอนใจ เนื่องจากการเกิดแผลสำหรับผู้ที่เท้าขาดความรู้สึก หนังกที่หนาและแข็งจะกีดกันเนื้อเยื่อด้านล่างขาดเลือดและออกซิเจน ถ้าพบว่ามีเลือดหรือน้ำเหลืองไหลออกมาจากด้านล่างของหนังแสดงว่าบริเวณนั้นเกิดแผลขึ้นแล้ว (อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, 2552)

10. หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ เพื่อป้องกันเส้นเลือดตีบ เนื่องจากสารพิษในบุหรี่มีฤทธิ์ที่ทำให้หลอดเลือดส่วนปลายมีการหดตัวทำให้เส้นเลือดอุดตัน ส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดลดลงและอาจทำให้เกิดแผลที่เท้า และหากแผลที่เท้ามีการติดเชื้อลุกลามขึ้นจะนำไปสู่การถูกตัดขาได้ (อำภพร นามวงศ์พรหม, 2553)

5. โภชนาการสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

โรคเบาหวาน เป็นโรคที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลกลูโคสในเลือดไปใช้ได้เหมาะสม ซึ่งอาหารที่รับประทานเข้าไปจะถูกเปลี่ยนเป็นกลูโคส ถ้ารับประทานอาหารมากเกินไป น้ำตาลที่นำไปใช้ได้ไม่หมดจะสะสมอยู่ในกระแสเลือดถ้ามีมากก็จะออกมาในปัสสาวะได้ เอนไซม์อินซูลินซึ่งสร้างจากตับอ่อนเป็นตัวการนำกลูโคสที่มีนี้เข้าเซลล์เพื่อไปใช้เป็นพลังงาน ถ้าเอนไซม์อินซูลินมีน้อยหรือตับอ่อนสร้างเอนไซม์อินซูลินไม่เพียงพอและออกฤทธิ์ได้ไม่ดีก็จะทำให้ร่างกายใช้กลูโคสไม่ได้ จึงทำให้เกิดเป็นโรคเบาหวานขึ้น (ฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลศิริราช, 2564)

หลักในการเลือกรับประทานอาหาร

1. รับประทานอาหารให้หลากหลายและมีความสมดุลของสารอาหาร รับประทานให้เป็นเวลา
2. หลีกเลี่ยงของหวานและอาหารที่มีส่วนผสมของน้ำตาล
3. รับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ที่มีใยอาหารมากขึ้น

4. รับประทานอาหารตามปริมาณที่นักกำหนดอาหารกำหนดไว้

ข้อดีของการควบคุมอาหารในผู้ป่วยเบาหวาน

1. รักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติ
2. รักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ลดหรือชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อน
4. ได้รับสารอาหารครบตามความเหมาะสมของร่างกาย ส่งผลทำให้สุขภาพแข็งแรงและดำรงชีวิต

ศูนย์สิริธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ, (ม.ป.ป.)

อาหารเบาหวาน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 อาหารที่ไม่ควรรับประทาน

- ขนมหวานและอาหารที่มีน้ำตาล เช่น ทองหยอด ก้อยเชื่อม ขนมหวานที่ใส่กะทิ เช่น ขนมบัวลอย ขนมฟักทองแกงบวด ขนมเบเกอรี่ เช่น ขนมเค้ก ขนมปังชนิดใส่หวาน
- เครื่องดื่มที่มีรสหวาน เช่น น้ำอัดลม น้ำหวาน น้ำผลไม้ กาแฟ-ชาที่ใส่น้ำตาล / นมข้นหวาน
- นมปรุงแต่ง เช่น นมช็อกโกแลต นมรสหวาน

กลุ่มที่ 2 อาหารที่ควรกำหนดปริมาณในการบริโภค

- ข้าว แป้ง น้ำตาล ผักบางประเภท (ฟักทอง เผือก มัน ข้าวโพด) และผลไม้ ถ้ารับประทานมากเกินไป จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงอย่างรวดเร็วและอ้วนง่าย ควรรับประทานตามความต้องการของร่างกาย โดยเลือก รับประทานข้าวหรือแป้งที่ขัดสีแต่น้อย เช่น ข้าวกล้อง ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ขนมปังโฮลวีท เพราะมีวิตามินและเส้นใยสูงและควรหลีกเลี่ยงการรับประทานน้ำตาล (ศูนย์สิริธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ, ม.ป.ป.)

คำแนะนำในหมวดข้าว แป้ง น้ำตาล สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

1. ควรรับประทานเป็นข้าวกล้อง ข้าวไม่ขัดสี ขนมปังโฮลวีท แทนข้าวขาว หรือข้าวเหนียว เพราะมีวิตามินและเส้นใยสูง ควรรับประทาน 1 กำมือ/มื้อ หรือ 1 ทัพพี/มื้อ สำหรับผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรัง แนะนำให้รับประทานเป็นข้าวขาวเนื่องจากข้าวกล้องมีฟอสฟอรัสสูง
2. ธัญพืชและถั่ว พืชตระกูลถั่ว มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ และใยอาหารสูง ซึ่งเป็นแป้งที่ย่อยได้ช้า จึงมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยเบาหวาน เช่น ลูกเดือย ข้าวฟ่าง ข้าวไม่ขัดสี ถั่ว ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วแดง อัลมอนต์ แมคคาเดเมีย เกาลัด เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ควรระวังนอกจากถั่วเปลือกแข็งหรือเมล็ดพืช มีใยอาหาร โปรตีนสูงแต่ก็มีไขมันสูงด้วย จึงควรระวังในการบริโภคปริมาณสูง
3. น้ำตาลที่ใช้สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน เช่น น้ำตาลซูคราโลส หญ้าหวาน
4. หลีกเลี่ยงขนมเคลือบน้ำตาล ขนมอบ ของหวาน เบเกอรี่ ขนมไทย (โรงพยาบาล

ศิริราช ปิยมหาราชการุณย์, 2564)

- เนื้อสัตว์ ถ้ารับประทานมากเกินไป จะส่งผลให้เกิดไขมันและโคเลสเตอรอลสูง ควรเลือกรับประทานเนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมันและหนัง เนื้อสัตว์ที่มีไขมันน้อย เช่น เนื้อปลา สันในไก่ ไช้ขาว เต้าหู้ที่ทำจากถั่ว และลดอาหารที่มี โคเลสเตอรอลสูง โดยเฉพาะเครื่องในสัตว์ อาหารทะเล (ไข่แดง กุ้ง หอย ปูและปลาหมึก) ยกเว้นปลา (ศูนย์สิริธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ, ม.ป.ป.)

คำแนะนำในหมวดเนื้อสัตว์ สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

1. แนะนำรับประทานเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน และไม่ติดหนัง เช่น เนื้อปลา สันในไก่ ไช้ขาว เต้าหู้ถั่ว
2. แนะนำรับประทานไขมันไม่เกิน 1 ฟอง/วัน แต่หากผู้ป่วยมีไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูง แนะนำหลีกเลี่ยงไข่แดงหรือทานไข่ได้ 2-3 ฟอง/สัปดาห์
3. ลดอาหารที่มีโคเลสเตอรอลสูง โดยเฉพาะเครื่องในสัตว์ อาหารทะเล (ไข่แดง กุ้ง หอย ปู และปลาหมึก) ยกเว้นปลา(โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์, 2564)

- ไขมัน ควรบริโภคไขมันที่มาจากพืช เช่น น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มาจากไขมันอิ่มตัว เช่น น้ำมันปาล์ม กะทิ ครีมเทียม น้ำมันหมูหรือน้ำมันไก่ (ศูนย์สิริธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ, ม.ป.ป.)

คำแนะนำในหมวดน้ำมันสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

1. แนะนำให้ใช้น้ำมัน 6 ช้อนชา/วัน ไขมันที่มาจากพืช เช่น น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพดในการประกอบอาหาร
2. ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มาจากไขมันอิ่มตัว เช่น น้ำมันปาล์ม กะทิ ครีมเทียม น้ำมันหมูหรือน้ำมันไก่ เพื่อลดไขมันและโคเลสเตอรอล
3. เลือกรับประทานอาหารที่มีไขมันน้อยเป็นส่วนประกอบ เช่น อาหารประเภทต้ม อบ นึ่ง ย่าง แทนการทอด หรือผัด (โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์, 2564)

กลุ่มที่ 3 อาหารที่รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน

- ผักหลากสี โดยเฉพาะผักใบเขียว

คำแนะนำในหมวดผัก สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

1. แนะนำให้รับประทานผักใบและก้านหลากหลายชนิด หลากหลายสีในแต่ละวัน เน้นผักที่ไม่ใช่พืชหัว เพื่อเป็นการเพิ่มใยอาหาร รับประทาน 2 กำมือ/มื้ออาหาร การรับประทานพืชหัวถึงแม้จะมีปริมาณใยอาหารอยู่มาก แต่ก็มีแป้งและน้ำตาลสะสมอยู่มากเช่นกัน ดังนั้นจึงควรบริโภคในปริมาณที่จำกัด

2. เน้นเพิ่มเมนูผักในอาหารแทนการเติมน้ำผักคั้น/สกัด/แยกกาก

- เครื่องเทศและเครื่องปรุง เช่น กระเทียม พริกไทย มะนาว น้ำส้มสายชู มัสตาร์ด
- ชา กาแฟ ที่ไม่ใส่น้ำตาล หรือน้ำตาลที่ใช้สำหรับเบาหวาน เช่น น้ำตาลซูคราโลส หญ้าหวาน
- อาหารประเภท อบ นึ่ง ตุ่น ต้ม

การติดตามรักษาตามนัด

- พบแพทย์ตามนัดสม่ำเสมอ เพื่อตรวจติดตามน้ำตาลในเลือด
- ใช้อาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด
- ไม่ควรปรับหรือลดขนาดยาเองตามความรู้สึก
- ห้ามซื้อยาชุดมารับประทานเอง การใช้สมุนไพรควรพิจารณาร่วมกันกับแพทย์ผู้รักษา

6. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า มีทฤษฎีและงานวิจัยที่ศึกษาด้านพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยสรุปสาระสำคัญ ดังนี้

6.1 ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม

ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 2001) เป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นการดูแลตนเองของบุคคล โดยใช้ระบบการพยาบาลเข้าไปช่วยแก้ไขความบกพร่องในการดูแลตนเองของบุคคล ซึ่งการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างต่อเนื่องด้วยตัวของผู้ป่วยเองเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการใช้ชีวิตประจำวันที่บ้านมีเพียงตัวผู้ป่วยเท่านั้นที่จะดูแลตนเองได้ดีที่สุด ดังนั้นการที่ผู้ป่วยได้รับความรู้ที่เหมาะสม ฝึกทักษะจำเป็นที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วย จะช่วยลดการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยได้

6.2 งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

จิตรัตน์ เอียงเอื้อ และคณะ (2565) ศึกษาเรื่องประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจต่อพฤติกรรมดูแลเท้าด้วยตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลกันตังอำเภอกันตังจังหวัดตรัง ผลการทดลองพบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมเสริมพลังอำนาจผู้ป่วยโรคเบาหวานมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลเท้าเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001)

เนตรนภา บุญธนาพิศาน (2564) ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดหลังการทดลองดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าการส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดลดลงได้เป็นอย่างดี

รัชก หฤทัยถาวร และคณะ (2563) ศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลเท้าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์ เป็นวิจัยกึ่งทดลอง วัดผลก่อนและหลังทดลอง ผลการศึกษาพบว่า หลังใช้โปรแกรมการดูแลเท้าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พฤติกรรมการดูแลเท้าของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนใช้โปรแกรม และดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

กนกวรรณ ผมทอง และคณะ (2562) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าที่มารับการตรวจรักษา ณ หน่วยบริการหอผู้ป่วยนอก คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลสุรินทร์ จำนวน 85 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการดูแลเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการดูแลเท้าและแรงสนับสนุนจากครอบครัว ($\beta = .37, p < .001$ และ $\beta = .34, p < .01$) ตามลำดับ

ยุวณูช กุลาคี และคณะ (2562) ศึกษาเรื่องแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับดูแลผู้ป่วยเบาหวาน การศึกษาพฤติกรรมในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันแยกความพึงพอใจด้านที่ 3 ด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านภาพรวมของแอปพลิเคชัน คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 5 ด้าน ($\bar{X} = 3.53, SD = 0.64$) อยู่ในระดับมาก

อรไท แดงชาติ (2562) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในโรงพยาบาลดาราธรรมิ ในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 โดยคัดเลือกผู้ป่วยที่สามารถอ่านภาษาไทยหรือฟังภาษาไทยเข้าใจ ผลการวิจัยพบว่า ระดับพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในโรงพยาบาลดาราธรรมิ โดยภาพรวมเฉลี่ยอยู่ที่ระดับปานกลาง ($mean \pm SD = 1.95 \pm 0.53$) เพศ ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และการสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ต้องจิตร์ เอี่ยมสมบูรณ์ และคณะ (2560) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าและแผลที่เท้าด้วยตนเองของผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ทำการวิจัยแบบกึ่งทดลองสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลองโดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าและเบาหวานที่เท้าโดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง หลังทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลเท้าและแผลที่เท้าด้วยตนเองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

อโนทัย ผลิตนนท์เกียรติ (2560) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดแผลที่เท้า ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการเกิดแผลขาดเลือดมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.14 ($SD = 0.19$) ด้านการเกิดแผลติดเชื้อ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.01 ($SD = 0.11$) การเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จิรปรียา บุญสงค์ และคณะ (2559). ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

ตำบลดงขวาง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีผลต่างคะแนนค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางเท้า และพฤติกรรมการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางเท้าเพิ่มมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.01)

หนึ่งฤทัย จันทร์อินทร์ และคณะ (2558) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการตรวจรักษาที่ศูนย์เบาหวานโรงพยาบาลตากสิน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการดูแลเท้าที่แตกต่างจากเดิมหลังรู้ว่าเป็นเบาหวาน คือให้ความสำคัญกับการดูแลเท้ามากขึ้น เริ่มมีความคิดริเริ่มในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันเพื่อช่วยในการมองเห็นให้ชัดขึ้นหรือขอให้ญาติเป็นผู้ตรวจดูเท้าให้

อำภาพร นามวงศ์พรหม และน้ำอ้อย ภัคดีวงศ์ (2553) ได้ศึกษาเรื่องการเกิดแผลที่เท้าและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เป็นเบาหวานที่มาใช้บริการแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 4 แห่ง จำนวน 1,291 ราย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ภาวะโภชนาการ ($p = .014$) การสูบบุหรี่ ($p = .010$) ลักษณะและสภาพเท้า ($p = .000$) การรับรู้ความรู้สึกของประสาทส่วนปลาย ($p = .000$) และพฤติกรรมการดูแลเท้า ($p = .010$)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยในอดีตที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยพบว่ายังไม่มีผู้ทำการศึกษาถึงการวิจัยเรื่อง “ประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรม Selfie DM Foot ต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร” ผู้วิจัยได้พัฒนานวัตกรรม Selfie DM Foot ขึ้นมา เพื่อช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าให้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อช่วยในการป้องกันและลดความเสี่ยงการเกิดแผลลูกกลม หรือติดเชื้อจนอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่อาจทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูญเสียอวัยวะ หรือการถูกตัดเท้าได้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร” โดยรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง (Pretest -Posttest Control Group Design) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มโรคเบาหวานที่ได้ใช้นวัตกรรม กับกลุ่มโรคเบาหวานที่ไม่ได้รับการดูแลตามปกติจากหน่วยบริการปฐมภูมิในอำเภอเมืองสมุทรสาคร

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง (Pretest -Posttest Control Group Design)

สถานที่ศึกษา หน่วยบริการปฐมภูมิในอำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 2 แห่ง คือ สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี จังหวัดสมุทรสาคร (บ้านคอกกระปือ) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาดี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 24 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ทำการสุ่มอย่างง่าย มา 2 แห่ง ได้แก่ สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี (บ้านคอกกระปือ) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาดี

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G Power และเปิดตารางโคเฮน (Cohen, 1988) โดยกำหนดค่า Power = 0.8, ขนาดอิทธิพล (Effect size) ขนาดกลาง = 0.4 α err prob = 0.05 จะได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 41 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 จะได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 46 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ แห่งละ 23 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion Criteria)

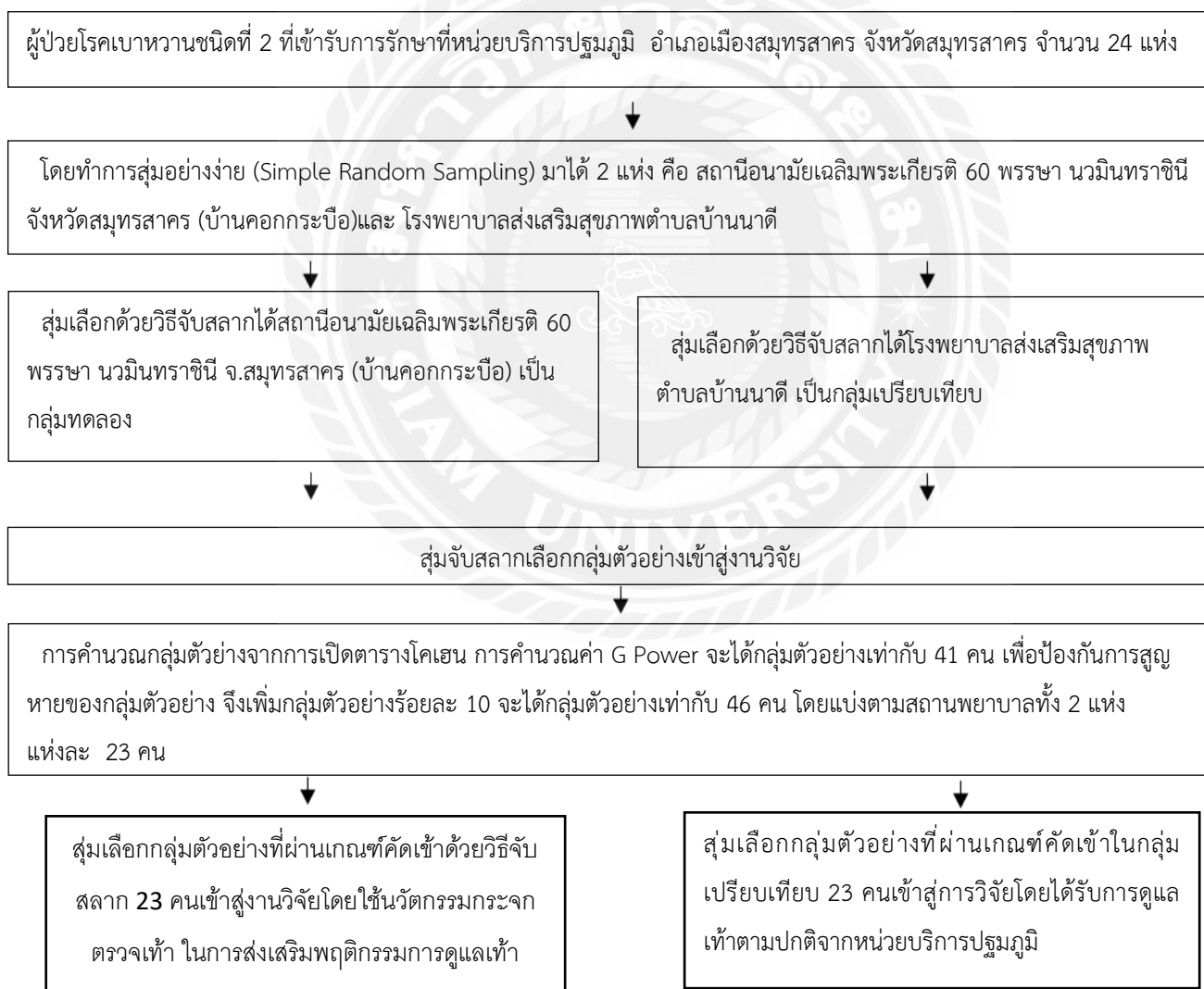
1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 40 ปีขึ้นไป
2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ยังไม่เกิดแผลที่เท้า

3. รู้สึกตัวดีมีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สื่อสารด้วยภาษาไทยได้ และสามารถให้ข้อมูลได้ด้วย
ได้และสามารถให้ข้อมูลได้ด้วยตนเอง
4. ผู้ที่ใช้โทรศัพท์มือถือถือระบบปฏิบัติการ Android หรือ iPhone Operating System (IOS)
5. มีความสมัครใจที่จะเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ไม่สมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัยต่อ
2. เข้าร่วมกิจกรรมไม่ถึงร้อยละ 80
3. เกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อได้ เช่น เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับอุบัติเหตุ โทรศัพท์ชำรุด เป็นต้น

แผนผังการดำเนินการวิจัย



ตารางที่ 3.1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยเรื่อง “ประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรม กระจกตรวจเท้า (Selfie Diabetes Mellitus Foot) ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร” ได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม (เลขที่อนุมติ SN-IRB 2567/005) วันที่รับรอง 02/08/2567 ถึง 25/10/2567 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล ยึดหลักการเคารพความเป็นบุคคลโดยจะไม่ระบุชื่อ-นามสกุล ในแบบสอบถามแต่จะใช้รหัสในการระบุลงในข้อมูลแทน ผู้เข้าร่วมการวิจัยต้องมีความสมัครใจที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับ หลังจากเสร็จสิ้นการวิจัยผู้วิจัยจะทำลายข้อมูลที่เก็บรวบรวมทั้งหมด การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ในช่วงของการวิจัยกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวหรือออกจากกลุ่มการทำวิจัยได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล การวิจัยครั้งนี้มีความเสี่ยงต่ำโดยที่ผู้วิจัยจะใช้แบบสอบถามและการใช้นวัตกรรม กระจกตรวจเท้า (Selfie Diabetes Mellitus Foot) โดยกลุ่มตัวอย่างจะไม่ได้รับการบาดเจ็บหรืออันตรายใดๆ นอกจากอาจเกิดความเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย หรือเกิดความวิตกกังวลจากการทำแบบสอบถามและเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยจะให้ผู้เข้าร่วมวิจัยหยุดพักจนกว่าอาการจะดีขึ้น หากเกิดปัญหาจากการทำวิจัยสามารถติดต่อผู้วิจัยทางโทรศัพท์ได้ตลอดเวลา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง มีดังนี้

1.1 นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเอง (Theory of Self-Care) ของโอเร็ม อุปกรณ์ประกอบด้วย กระจกเงา ขนาด 10×15 เซนติเมตร, ไม้ Selfie ขนาดความยาวประมาณ 120 เซนติเมตร ชนิดสามารถปรับระดับความยาว-สั้นได้ นำมาประกอบกันโดยนำกระจกเงายึดติดไว้ที่ส่วนปลายไม้ Selfie อย่างมั่นคงและสามารถพับเก็บได้ เมื่อใช้งานผู้ป่วยนั่งที่เก้าอี้และเหยียดขาด้านที่จะใช้กระจกส่องไปด้านหน้าให้ตั้งใช้มือด้านที่ถนัดจับบริเวณด้ามจับยึดให้มั่นแล้วเลื่อนปรับความยาวไม้ Selfie ให้พอดีกับเท้า จากนั้นใช้กระจกส่องให้ทั่วเท้าตามต้องการ

1.2 แอปพลิเคชัน LINE Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน” เพื่อให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานในรูปแบบสแกนผ่าน QR code ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาจากการทบทวนวรรณกรรมในผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อนำไปสู่พฤติกรรมการป้องกันการเกิดแผลที่เท้า

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 13 ข้อ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วยเรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ที่มาของรายได้ ระยะเวลาในการเจ็บป่วย โรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ วิธีการรักษาและควบคุมระดับน้ำตาล การสูบบุหรี่ อาการชา อาการตาพร่ามัว ระดับผลน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และผลการตรวจ DTX

2.2) แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของ รววรรณ แสนโคตร และคณะ (2558) เป็นแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการดูแลสุขภาพเท้าในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประกอบด้วยข้อคำถาม 24 ข้อ มี 6 ด้าน ได้แก่ 1) การควบคุมอาหาร 2) การตรวจเท้า 3) การดูแลรักษาความสะอาดเท้า 4) การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า 5) การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า และ 6) การดูแลบาดแผลเบื้องต้น ใช้มาตรวัดแบบการประมาณค่า (Rating Scale) มี 4 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) คือ ไม่เคยปฏิบัติ มีค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน, ปฏิบัติบางครั้ง/1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ มีค่าคะแนนเท่ากับ 2 คะแนน, ปฏิบัติบ่อยครั้ง/3-4 ครั้งต่อสัปดาห์มีค่าคะแนนเท่ากับ 3 คะแนน, ปฏิบัติเป็นประจำ/ทุกวัน มีค่าคะแนนเท่ากับ 4 คะแนน โดยกำหนดระดับการแปรผลโดยใช้สูตรการคำนวณอันตรภาคชั้น แปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 1-4 คะแนน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ โดยใช้หลักเกณฑ์ของการแบ่งความกว้างอันตรภาคชั้น ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปรผล
ระหว่าง 3.26 – 4.00	มีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าดีมาก
ระหว่าง 2.51 – 3.25	มีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าดี
ระหว่าง 1.76 – 2.50	มีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าพอใช้
ระหว่าง 1.00 – 1.75	มีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าไม่ดี

รายละเอียดของแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบด้วยพฤติกรรมทางบวก จำนวน 22 ข้อ คือ ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 และข้อที่ 23 พฤติกรรมทางลบ จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อที่ 15 และข้อที่ 24

เกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ยแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานแบ่งการให้คะแนน เป็น 3 ระดับ (อุเทน ปัญโญ, 2553) ดังนี้

คะแนนระหว่าง 2.50 – 3.00 หมายถึง พฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับดี

คะแนนระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง พฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนระหว่าง 0.00 – 1.49 หมายถึง พฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับไม่ดี

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม กระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot

เป็นแบบประเมินความพึงพอใจมีทั้งหมด 4 ด้าน คือ 1) ด้านโครงสร้าง 2) ด้านการใช้งาน 3) ด้านเนื้อหาคำแนะนำใน QR Code และ 4) ด้านคุณค่าโดยสรุป ทั้งหมด 13 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 1 ข้อ ที่ตรงกับความพึงพอใจมากที่สุด แต่ละข้อให้คะแนนเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ		การแปลผล
5	หมายถึง	ความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	ความพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	ความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	ความพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	ความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ย แบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot นำมาแบ่งการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (Best, 1981)

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจในนวัตกรรมระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจในนวัตกรรมระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจในนวัตกรรมระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจในนวัตกรรมระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในนวัตกรรมระดับมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และแบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า ไปประเมินดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content Validity Index : CVI) และประเมินนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านสุขภาพ จำนวน 3 ท่าน ค่า CVI = 1.00 สำหรับค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จากงานวิจัยของรารวรรณ แสนโคตร และคณะ(2558) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.70

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 พัฒนานวัตกรรม นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า (Selfie Diabetes Mellitus Foot) ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ดังนี้

1.1 ผู้ทำวิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม รวบรวมข้อมูล ปัญหาการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และออกแบบนวัตกรรม นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า (Selfie Diabetes Mellitus Foot) ในการ

ส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้โปรแกรมแอปพลิเคชันให้ความรู้เรื่องการดูแลเท้าในรูปแบบสแกนผ่าน QR code และแอปพลิเคชัน Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน” เพื่อสื่อสารและติดตามการใช้งานกับกลุ่มทดลอง

1.2 พัฒนาแอปพลิเคชัน Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน” นำเสนอต่อ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาแอปพลิเคชันและนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

1.3 ทดสอบนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทดลองใช้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หน่วยบริการปฐมภูมิ ในอำเภอเมืองสมุทรสาคร จำนวน 8 คน ติดตามจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์) เป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยให้ทำแบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot และทำแบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot หลังการใช้

ระยะที่ 2 ศึกษาประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ภายหลังจากได้รับอนุมัติการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยประสานงานผู้อำนวยการสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี (บ้านคอกกระบือ) จังหวัดสมุทรสาคร และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาดีเพื่อขอความอนุเคราะห์ดำเนินการวิจัย ชี้แจงขั้นตอน และเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

2. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะตรงเกณฑ์ในการคัดเลือกที่กำหนดไว้ โดยแบ่งตามสถานพยาบาลที่เลือกไว้ ทั้ง 2 แห่ง แห่งละ 23 คน

3. ก่อนการวิจัย ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจนเป็นที่เข้าใจแล้ว กลุ่มตัวอย่างลงนามยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย

4. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามวันและเวลาที่นัดหมาย

กลุ่มเปรียบเทียบ เป็นกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติจากหน่วยบริการปฐมภูมิ โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งแรก กลุ่มเปรียบเทียบจะทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานก่อน และเมื่อครบระยะเวลาการวิจัย 8 สัปดาห์ จะทำแบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานอีกครั้ง

กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ได้รับนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า ซึ่งจะมี QR Code เพื่อสแกน QR Code ผ่าน Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน” เพื่อเข้าชมคลิปวิดีโอความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเนื้อหาประกอบด้วย 5 คลิป ได้แก่ 1) สาเหตุของโรคเบาหวาน 2) ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน 3) การรับประทานอาหารในผู้ป่วยโรคเบาหวาน 4) การออกกำลังกายเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และ 5) สุขบัญญัติ 10

ประการ ผู้วิจัยจะติดตามผลการใช้นวัตกรรมผ่าน LINE Official Account ทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ทั้งหมดรวม 24 ครั้ง ระยะเวลาติดตามครั้งละไม่เกิน 30 นาที กิจกรรมมีดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยแจกนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า พร้อมกับให้กลุ่มทดลองทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานก่อน พร้อมกับอธิบายการใช้และ แสแกน QR Code เพื่อศึกษาพฤติกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน หัวข้อที่ 1 สาเหตุของโรคเบาหวาน ผู้วิจัย สอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากคลิป พร้อมให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 2 ให้กลุ่มทดลองสแกน QR Code เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสวมใส่รองเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้วิจัย สอบถามความรู้ที่ได้จากคลิปวิดีโอ พร้อมให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 3 ให้กลุ่มทดลองสแกน QR Code เพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารในผู้ป่วย โรคเบาหวาน ผู้วิจัยสอบถามความรู้ที่ได้จากคลิปวิดีโอ พร้อมให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 4 ให้กลุ่มทดลองสแกน QR Code เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายเท้าของผู้ป่วย โรคเบาหวาน ผู้วิจัยสอบถามความรู้ที่ได้จากคลิปวิดีโอ พร้อมให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 5 ให้กลุ่มทดลองสแกน QR Code เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสุขบัญญัติ 10 ประการสำหรับผู้ป่วย โรคเบาหวาน ผู้วิจัยสอบถามความรู้ที่ได้จากคลิปวิดีโอ พร้อมให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 6 ผู้วิจัยติดตามสอบถามถึงปัญหาและอุปสรรคในการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า พร้อมให้ คำแนะนำและพูดเสริมแรงให้กำลังใจเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเอง

สัปดาห์ที่ 7 ผู้วิจัยติดตามให้กลุ่มทดลองสาธิตการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า พร้อมทั้งให้สาธิตการบริหาร เท้าตามคลิปวิดีโอ และให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยติดตามให้กลุ่มทดลองสาธิตการบริหารเท้าพร้อมทั้งสอบถามความรู้ที่ได้จากการดูคลิป วิดีโอทั้งหมด และให้ทำแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานอีกครั้ง

วิธีการใช้นวัตกรรม

1. นำนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ให้กลุ่มทดลองใช้ส่องเท้าตนเอง เพื่อตรวจหาความผิดปกติโดย

- 1.1. นำไม้ออกจากถุง
- 1.2. ยึดไม้ออกสุดความยาวของไม้
- 1.3. ปรับองศาของกระจก
- 1.4. อยู่ท่าที่สะดวกต่อการส่องเท้า
- 1.5. แล้วนำไม้ส่องทั่วบริเวณเท้า สามารถเอียงไปมาได้ตามต้องการ
- 1.6. หลังจากดูเสร็จแล้ว พับเก็บเข้าถุงตามเดิม
- 1.7. สามารถใช้นวัตกรรมต่อเนื่องได้ทุกวัน



(รูปที่1)



(รูปที่2)



(รูปที่3)



(รูปที่4)

รูปภาพที่ 3.1 วิธีการใช้นวัตกรรมการตรวจเท้า

2. สแกน QR code ที่ติดอยู่หลังกระจกของนวัตกรรมเพื่อดูคลิปวิดีโอการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเพื่อให้กลุ่มทดลองได้มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน รู้วิธีการป้องกันตนเองจากโรคเบาหวานไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้อง มี 5 หัวข้อ ดังนี้

- หัวข้อที่ 1 สาเหตุของโรคเบาหวาน
- หัวข้อที่ 2 ภาวะแทรกซ้อน
- หัวข้อที่ 3 การรับประทานอาหาร
- หัวข้อที่ 4 การออกกำลังกาย
- หัวข้อที่ 5 สุขบัญญัติ 10 ประการ



รูปภาพที่ 3.2 Line Official “ใส่ใจสองเท้าเบาหวาน”

3. แอด Line Official “ใส่ใจสองเท้าเบาหวาน” เพื่อติดตามการดูแลเท้าทุกวันจันทร์ วันพุธวันศุกร์ รวมทั้งหมด 24 ครั้ง ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ติดตามดูแลผู้ป่วยใช้เวลาไม่เกิน 30 นาทีในการพูดคุย สอบถามให้ความรู้ และให้กำลังใจในการดูแลตนเองจากโรคเบาหวาน

4. ในระหว่างที่กำลังทำการวิจัย เกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อได้ เช่น เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับอุบัติเหตุ โทรศัพท์ชำรุด และมีแผลที่เท้า จะสิ้นสุดการวิจัยกับบุคคลนั้น

7) ภายหลังจากติดตามกลุ่มตัวอย่างครบ 8 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองทำแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานและแบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม Selfie DM Foot หลังใช้นวัตกรรม ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบทำแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานหลังการวิจัย

คะแนนเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ ดังนี้

ใช้นวัตกรรม 60-46 ครั้ง = ระดับ 3 หมายถึง ปฏิบัติพฤติกรรมกรรมการตรวจเท้าเป็นประจำหรือสม่ำเสมอทุกวัน

ใช้นวัตกรรม 45-31 ครั้ง = ระดับ 2 หมายถึง ปฏิบัติพฤติกรรมกรรมการตรวจเท้าบ่อยครั้ง

ใช้นวัตกรรม 30-16 ครั้ง = ระดับ 1 หมายถึง ปฏิบัติพฤติกรรมกรรมการตรวจเท้านานๆครั้ง

ใช้นวัตกรรม 15-1 ครั้ง = ระดับ 0 หมายถึง ปฏิบัติพฤติกรรมกรรมการตรวจเท้าน้อยที่สุด

8) เมื่อการเก็บข้อมูลสิ้นสุดลง ผู้วิจัยแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการสิ้นสุดของการเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ พร้อมทั้งกล่าวขอบคุณในความร่วมมือเข้าร่วมโครงการวิจัย

9) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล

สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ 1) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังใช้นวัตกรรม ใช้สถิติทดสอบทีแบบจับคู่ (Paired t-test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ใช้สถิติทดสอบทีแบบอิสระจากกัน (Independent sample t-test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



บทที่ 4 ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 หน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาครมีวัตถุประสงค์ที่จะ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แห่ละ 23 คน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอ ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 46 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.52 อายุเฉลี่ย 61.39 ปี (S.D.= 10.23) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 78.30 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 52.20 มีรายได้จากตนเอง ร้อยละ 58.70 ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 8.30 ปี (S.D.=5.86) ส่วนใหญ่มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วม ร้อยละ 73.90 การรักษาส่วนใหญ่ใช้การรับประทานยาเม็ด ร้อยละ 95.70 มีส่วนน้อยสูบบุหรี่ ร้อยละ 6.50 มีอาการชาเท้า ร้อยละ 76.10 มีอาการตาพร่ามัว ร้อยละ 41.30 ระดับน้ำตาลสะสมส่วนใหญ่ มากกว่า 6.5 ร้อยละ 60.90 ระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ย 6.96 mg/dl (S.D.=1.02) ค่าน้ำตาลปลายนิ้วส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 100-125 mg/dl ร้อยละ 45.70 ค่าน้ำตาลปลายนิ้วเฉลี่ย 122.35 mg/dl (S.D.=30.95)

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล (n = 46 คน)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=23)		กลุ่มควบคุม (n=23)		รวม (n=46)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	10	43.50	7	30.40	17	37.00
หญิง	13	56.50	16	69.60	29	63.00
อายุ						
< 60	13	61.90	8	38.10	21	45.65
≥ 60	10	40.00	15	60.00	25	54.34
อายุเฉลี่ย (S.D.)	58.48 (8.15)		64.30 (11.40)		61.39 (10.23)	
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา	19	82.60	17	73.90	36	78.30

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล (n = 46 คน)(ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=23)		กลุ่มควบคุม (n=23)		รวม (n=46)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มัธยมศึกษา	2	8.70	4	17.40	6	13.00
อุดมศึกษา	2	8.70	2	8.70	4	8.70
อาชีพ						
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	0.00	1	4.30	1	2.20
รับจ้าง/ค้าขาย/เอกชน	16	69.60	8	34.80	24	52.20
เกษตรกร	0	0.00	2	8.70	2	4.30
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	7	30.40	12	52.20	19	41.30
ที่มาของรายได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
ตนเอง	16	69.60	11	47.80	27	58.70
ครอบครัว	7	30.40	9	39.10	16	34.80
สวัสดิการของรัฐ	5	21.70	8	34.80	13	28.30
ประกันสังคม บำนาญ	0	0.00	1	4.30	1	2.20
ระยะเวลาในการป่วยเป็นโรคเบาหวาน						
<5 ปี	12	52.20	7	30.40	19	41.30
5-9 ปี	4	17.40	4	17.40	8	17.40
≥10 ปี	7	30.40	12	52.20	19	41.30
ระยะเวลาป่วยด้วย โรคเบาหวานเฉลี่ย (S.D.)	7.18 (0.90)		9.48 (6.38)		8.30 (5.86)	
โรคประจำตัวอื่นๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
โรคความดันโลหิตสูง	16	69.60	18	78.30	34	73.90
โรคไขมันในเลือดสูง	8	34.80	11	47.80	19	41.30
โรคหลอดเลือดสมอง	0	0.00	2	8.70	2	4.30
โรคจอประสาทตาเสื่อม	1	4.30	2	8.70	3	6.50
โรคไต	0	0.00	1	4.30	1	2.20
โรคหัวใจ	0	0.00	1	4.30	1	2.20
อื่นๆ (เกาต์)	2	8.70	1	4.30	3	6.50
วิธีการรักษาและควบคุมระดับน้ำตาล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
รับประทานยาเม็ด	21	91.30	23	100.00	44	95.70
ไม่มีฉีดอินซูลิน	23	100.00	23	100.00	46	100.00

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล (n = 46 คน)(ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=23)		กลุ่มควบคุม(n=23)		รวม (n=46)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ควบคุมอาหาร	8	34.80	8	34.80	16	34.80
การสูบบุหรี่						
สูบบุหรี่	3	13.00	0	0.00	3	6.50
ไม่สูบบุหรี่	20	87.00	23	100.00	43	93.50
อาการชา						
มี	5	21.70	6	26.10	35	76.10
ไม่มี	18	78.30	17	73.90	11	23.90
อาการตาพร่ามัว						
มี	14	60.90	5	21.70	19	41.30
ไม่มี	9	39.10	18	78.30	27	58.70
ระดับน้ำตาลสะสม(HbA1C)						
<6.5	12	52.20	6	26.10	18	39.10
≥6.5	11	47.80	17	73.90	28	60.90
น้ำตาลสะสมเฉลี่ย (S.D.)	6.66 (0.85)		7.26 (1.09)		6.96 (1.02)	
ผลการตรวจ DTX						
<100	5	21.70	4	17.40	9	19.60
100-125	11	47.80	10	43.50	21	45.70
≥126	7	30.40	9	39.10	16	34.80
ค่าน้ำตาลปลายนิ้วเฉลี่ย (S.D.)	121.91 (36.62)		122.78 (24.85)		122.35 (30.95)	

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังใช้นวัตกรรม

ก่อนใช้นวัตกรรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ การควบคุมอาหาร $\bar{X} = 3.32$ (S.D. =0.53) ระดับดีมาก การตรวจเท้า $\bar{X} = 2.38$ (S.D.=1.09) ระดับพอใช้ การดูแลรักษาความสะอาดเท้า $\bar{X} = 3.24$ (S.D.=0.81) ระดับดี การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า $\bar{X} = 3.09$ (S.D.=0.52) ระดับดี การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า $\bar{X} = 2.72$ (S.D.=0.94) ระดับดี

การดูแลบาดแผลเบื้องต้น $\bar{X} = 2.81$ (S.D.=0.80) ระดับดี พฤติกรรมการดูแลเท้าโดยรวม $\bar{X} = 3.05$ (S.D.=0.53) ระดับดี

หลังใช้นวัตกรรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ การควบคุมอาหาร $\bar{X} = 3.68$ (S.D.=0.20) ระดับดีมาก การตรวจเท้า $\bar{X} = 3.42$ (S.D.=0.41) ระดับดีมาก การดูแลรักษาความสะอาดเท้า $\bar{X} = 3.69$ (S.D.=0.37) ระดับดีมาก การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า $\bar{X} = 3.44$ (S.D.=0.42) ระดับดีมาก การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า $\bar{X} = 3.26$ (S.D.= 0.55) ระดับดีมาก การดูแลบาดแผลเบื้องต้น $\bar{X} = 3.30$ (S.D.=0.38) ระดับดีมาก พฤติกรรมการดูแลเท้าโดยรวม $\bar{X} = 3.62$ (S.D.=0.26) ระดับดีมาก โดยก่อนและหลังใช้นวัตกรรมในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันของคะแนนเฉลี่ยของการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้นวัตกรรม พบว่า ด้านการดูแลรักษาความสะอาดเท้าและด้านการดูแลรักษาความสะอาดเท้า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 2 ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังใช้นวัตกรรม (n = 46)

พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2	ก่อนใช้		หลังใช้		Paired t-test		
	นวัตกรรม	แปลผล	นวัตกรรม	แปลผล	t		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
1. การควบคุมอาหาร							
กลุ่มทดลอง	3.32	0.53	ดีมาก	3.68	0.20	ดีมาก	3.001*
กลุ่มเปรียบเทียบ	3.29	0.28	ดีมาก	3.52	0.26	ดีมาก	2.853*
2. การตรวจเท้า							
กลุ่มทดลอง	2.38	1.09	พอใช้	3.42	0.41	ดีมาก	4.128*
กลุ่มเปรียบเทียบ	1.84	0.83	พอใช้	2.65	0.77	ดี	3.918*
3. การดูแลรักษาความสะอาดเท้า							
กลุ่มทดลอง	3.24	0.81	ดี	3.69	0.37	ดีมาก	2.774*
กลุ่มเปรียบเทียบ	3.09	0.56	ดี	3.17	0.65	ดี	0.512
4. การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า							
กลุ่มทดลอง	3.09	0.52	ดี	3.44	0.42	ดีมาก	2.840*
กลุ่มเปรียบเทียบ	3.01	0.69	ดี	3.29	0.52	ดีมาก	2.086*
5. การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า							
กลุ่มทดลอง	2.72	0.94	ดี	3.26	0.55	ดีมาก	3.672*

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังใช้นวัตกรรม (n = 46)(ต่อ)

พฤติกรรมดูแลเท้าของ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2	ก่อนใช้		หลังใช้		Paired t-test		
	นวัตกรรม	แปลผล	นวัตกรรม	แปลผล			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	t		
กลุ่มเปรียบเทียบ	2.16	0.82	พอใช้	2.72	0.72	ดี	4.203*
6. การดูแลบาดแผลเบื้องต้น							
กลุ่มทดลอง	2.81	0.80	ดี	3.30	0.38	ดีมาก	3.002*
กลุ่มเปรียบเทียบ	2.72	0.75	ดี	2.86	0.61	ดี	0.994
พฤติกรรมการดูแลเท้าโดยรวม							
กลุ่มทดลอง	3.05	0.53	ดี	3.62	0.26	ดีมาก	5.517*
กลุ่มเปรียบเทียบ	2.80	0.42	ดี	3.17	0.45	ดี	4.299*

* p-value < 0.05

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ก่อนใช้นวัตกรรม คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ การควบคุมอาหาร การตรวจเท้า การดูแลรักษาความสะอาดเท้า การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า และการดูแลบาดแผลเบื้องต้น ของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ยกเว้นด้านการส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้าที่กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

หลังใช้นวัตกรรม กลุ่มทดลองได้ใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยในด้านการควบคุมอาหาร การตรวจเท้า การดูแลรักษาความสะอาดเท้า การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า และการดูแลบาดแผลเบื้องต้นสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการดูแลตามปกติ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนด้านการป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (n = 46)

พฤติกรรมการดูแลเท้า ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2	กลุ่มทดลอง (n=23)		แปลผล	กลุ่ม เปรียบเทียบ (n=23)		แปลผล	Independent sample t-test t
	\bar{x}	SD		\bar{x}	SD		
1. การควบคุมอาหาร							
ก่อนการทดลอง	3.32	0.53	ดีมาก	3.29	0.28	ดีมาก	-0.259
หลังการทดลอง	3.68	0.20	ดีมาก	3.52	0.26	ดีมาก	-2.372*
2. การตรวจเท้า							
ก่อนการทดลอง	2.38	1.09	พอใช้	1.84	0.83	พอใช้	-1.894
หลังการทดลอง	3.42	0.41	ดีมาก	2.65	0.77	ดี	-4.208*
3. การดูแลรักษาความสะอาดเท้า							
ก่อนการทดลอง	3.24	0.81	ดี	3.09	0.56	ดี	-0.687
หลังการทดลอง	3.69	0.37	ดีมาก	3.17	0.65	ดี	-3.313*
4. การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า							
ก่อนการทดลอง	3.09	0.53	ดี	3.01	0.69	ดี	-0.481
หลังการทดลอง	3.44	0.42	ดีมาก	3.29	0.53	ดีมาก	-1.085
5. การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า							
ก่อนการทดลอง	2.72	0.94	ดี	2.16	0.82	พอใช้	-2.123*
หลังการทดลอง	3.26	0.55	ดีมาก	2.72	0.72	ดี	-2.810*
6. การดูแลบาดแผลเบื้องต้น							
ก่อนการทดลอง	2.81	0.80	ดี	2.76	0.75	ดี	-0.428
หลังการทดลอง	3.30	0.38	ดีมาก	2.86	0.61	ดี	-2.960*
พฤติกรรมการดูแลเท้าโดยรวม							
ก่อนการทดลอง	3.05	0.53	ดี	2.80	0.42	ดี	-1.784
หลังการทดลอง	3.62	0.26	ดีมาก	3.17	0.45	ดี	-4.146*

* p-value < 0.05

ส่วนที่ 4.4. ความพึงพอใจผู้ใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้า

จากการใช้นวัตกรรม Selfie DM foot พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้ใช้นวัตกรรม Selfie DM foot มีความพึงพอใจ ด้านโครงสร้างนวัตกรรม ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.34 (S.D.=0.40) ด้านการใช้งานนวัตกรรม ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.67 (S.D.=0.44) ด้านเนื้อหาคำแนะนำใน QR code ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.61 (S.D.=0.55) ความพึงพอใจในนวัตกรรมในภาพรวม ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.87 (S.D.=0.34) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4.4 ความพึงพอใจผู้ใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้า กลุ่มทดลอง (n = 23)

ความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม Selfie DM foot	Min	Max	Mean	SD.	แปลผล
1.ด้านโครงสร้างนวัตกรรม	3.60	4.80	4.34	0.40	มาก
2.ด้านการใช้งานนวัตกรรม	3.50	5.00	4.67	0.44	มากที่สุด
3.ด้านเนื้อหาคำแนะนำใน QR code	3.00	5.00	4.61	0.55	มากที่สุด
4.ความพึงพอใจในนวัตกรรมในภาพรวม	4.00	5.00	4.87	0.34	มากที่สุด

ส่วนที่ 5. ความสม่ำเสมอของการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้า

ความสม่ำเสมอของการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ใช้เป็นประจำทุกวัน ร้อยละ 26.10 ใช้ 3 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 73.90

ตารางที่ 4.5 ความสม่ำเสมอของการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ต่อพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานในกลุ่มทดลอง (n = 23)

ความสม่ำเสมอของท่านในการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot	จำนวน (n = 23)	ร้อยละ
1. ใช้เป็นประจำทุกวัน	6	26.10
2. ใช้ 3 วันต่อสัปดาห์	17	73.90
3. ไม่ใช้ได้นวัตกรรม	0	0.00

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง การทดลอง (Pretest -Posttest Control Group Design) โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม กระจกตรวจเท้า
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม เปรียบเทียบ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ในการส่งเสริม พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมงานวิจัย ทั้งหมด 46 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยให้กลุ่มสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี (บ้านคอกกระปือ) เป็นกลุ่มทดลอง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาดี เป็นกลุ่ม ควบคุม โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งหมด 8 สัปดาห์ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน โดยกลุ่มทดลองจะได้ใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ในระหว่างการทำวิจัย ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลจากหน่วยบริการปฐมภูมิ ตามปกติ หลังจากครบ 8 สัปดาห์ จะมีการให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลเท้า และ กลุ่มทดลองจะได้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot โดย หลังจากการเก็บข้อมูลและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สรุปได้ว่า กลุ่มทดลองหลังการใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot มีพฤติกรรมการดูแลเท้าด้านการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้น 0.37, ด้านการตรวจเท้า ที่สูงขึ้น 1.02 , ด้านการดูแลรักษาความสะอาดเท้าสูงขึ้น 0.46, ด้านการป้องกันการบาดเจ็บที่เท้าสูงขึ้น 0.35, ด้านการส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและการบริหารเท้าสูงขึ้น 0.79, ด้านการดูแลบาดแผลเบื้องต้นสูงขึ้น 0.54 เมื่อเทียบกับก่อนใช้นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot ดังตารางที่ 2 และเมื่อนำกลุ่มทดลองมา เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมแล้ว พฤติกรรมการดูแลเท้าของกลุ่มทดลองนั้นมีพฤติกรรมการดูแลเท้าที่ดีกว่า ควบคุม โดยด้านการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่ากลุ่มควบคุม 0.18 , ด้านการตรวจเท้าสูงกว่ากลุ่ม ควบคุม 0.76, ด้านการดูแลรักษาความสะอาดเท้าสูงกว่ากลุ่มควบคุม 1, ด้านการป้องกันการบาดเจ็บที่เท้าสูง

กว่ากลุ่มควบคุม 0.11, ด้านการส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและการบริหารเท้าสูงกว่ากลุ่มควบคุม 0.52 และด้านการดูแลบาดแผลเบื้องต้นสูงกว่ากลุ่มควบคุม 0.44 ดังตารางที่ 3 และความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมของกลุ่มทดลอง ด้านโครงสร้างนวัตกรรม พอใจมาก, ด้านการใช้งานนวัตกรรม พอใจมากที่สุด, ด้านเนื้อหาคำแนะนำใน QR Code พอใจมากที่สุด และด้านความพึงพอใจนวัตกรรมในภาพรวม พอใจมากที่สุด ดังตารางที่ 4

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังที่กลุ่มทดลองใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลเท้าสูงขึ้น สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งเกิดจากการที่ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรมกระจกตรวจเท้าที่มีการสอดแทรกสื่อให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานโดยเน้นเรื่อง สาเหตุของการเป็นโรค ภาวะแทรกซ้อน อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน การออกกำลังกาย และสุขบัญญัติ 10 ประการในการดูแลเท้าให้กลุ่มทดลองได้ศึกษาผ่านการสแกน QR code ร่วมกับการแนะนำให้ใช้นวัตกรรมเพื่อตรวจเท้าด้วยตนเอง และติดตามประเมินพฤติกรรมการดูแลเท้าของกลุ่มทดลองทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ผ่านโทรศัพท์เพื่อกระตุ้นให้กลุ่มทดลองได้ปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่องมีการกล่าวชมเชยให้กำลังใจ เพื่อสร้างความมั่นใจในการดูแลเท้าตนเอง ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมปฏิบัติดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเป็นแผลจากโรคเบาหวาน สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้าในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่านวัตกรรมกระจกตรวจเท้ามีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งอธิบายได้จากคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลเท้าของกลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายด้านพบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลเท้าของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังตารางที่ 2 นอกจากนี้กระจกตรวจเท้าด้วยตนเองให้กลุ่มทดลองได้นำไปใช้ ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มทดลองสแกน QR code ที่ติดอยู่หลังกระจกนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า เพื่อเข้าชมคลิปวิดีโอการให้ความรู้และการปฏิบัติตัวในผู้ป่วยเบาหวาน เช่น อาการ อาการแสดง สุขบัญญัติ 10 ประการในการดูแลเท้าโดยคำแนะนำประกอบด้วย การตรวจฝ่าเท้า ส้นเท้า ซอกระหว่างนิ้วเท้า การคลำและกดหาจุดหนังแข็ง การดูแลความสะอาดเท้าด้วยน้ำสบู่อ่อนและเช็ดให้แห้งทันทีแล้วทาโลชั่น วิธีป้องกันการบาดเจ็บที่เท้าโดยการเลือกรองเท้าขนาดพอดีและสวมถุงเท้าพร้อมทั้งตรวจสอบทุกครั้งก่อนสวม รวมถึงการบริหารเท้าเพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือด คำแนะนำเบื้องต้นหากเกิดมีแผลก่อนไปพบแพทย์ ผู้วิจัยยังย้ำเตือนกลุ่มทดลองโดยการโทรศัพท์ติดตามสอบถาม ชักประวัติการตรวจประเมินเท้าเป็นรายบุคคลโดยใช้เวลา 30 นาทีต่อคน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ผู้วิจัยได้เสริมแรง กล่าวชมเชยกลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมในทุกวัน และให้กำลังใจกลุ่มทดลองที่ยังใช้น้อย พร้อมสอดแทรกการให้สุขศึกษาและตอบข้อสงสัย ปัญหาและอุปสรรคนับว่าเป็นการดูแลแบบองค์รวมทำให้กลุ่มทดลองเกิดความมั่นใจในการดูแล สุขภาพเท้าจนทำให้เกิดพฤติกรรมดูแลเท้าจากการจัดกระทำด้วยนวัตกรรมกระจกตรวจเท้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของหนึ่งฤทัย จันทรอินทร์, อภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ และพรทิพย์ มาลาธรรม (2558) เรื่องพฤติกรรมดูแลเท้าของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 โดยจัดการดูแลเท้าเป็น 5 ด้านคือ 1) การตรวจเท้า 2) การดูแลความสะอาดของ

ผิวหนังและเล็บ 3) การป้องกันการเกิดแผลที่เท้า 4) การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดที่เท้า และ 5) การดูแลรักษาเมื่อเกิดแผลที่เท้า ซึ่งพบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการดูแลเท้าแตกต่างจากก่อนการทดลอง โดยให้ความสำคัญกับการดูแลเท้า ตรวจสอบเท้าด้วยตนเอง ใช้ครีมทาที่เท้า ตัดเล็บเป็นแนวตรง และมีความคิดริเริ่มในการใช้อุปกรณ์ตรวจเท้า ซึ่งสอดคล้องกับนิศากร บุตรโพธิ์ (ม.ป.ป.) ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โปรแกรมประกอบด้วย 1) กิจกรรมการดูแลเท้า 2) การสอนทำความสะอาดและตรวจสอบเท้า และ 3) การเสริมสร้างความมั่นใจในการดูแลเท้าผ่านการฝึกปฏิบัติ การศึกษาพบว่า ด้านการประเมินสภาพผิวของเท้า ด้านความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าและ ด้านสมรรถภาพร่างกายเบื้องต้นมีความเสี่ยงลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และยังสอดคล้องกับการศึกษาของดวงใจ พรหมพยัคฆ์, มณฑนา อัจฉริยศักดิ์ชัย, ศักดา เปรมไทยสงค์ (2560). เรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการดูแลเท้าโดยรวมอยู่ในระดับดี ส่วนรายด้านพบว่า ด้านพฤติกรรมด้านการป้องกันการเกิดแผลที่เท้ามีระดับดีมาก พฤติกรรมด้านการดูแลรักษาความสะอาดผิวหนังและด้านการตรวจเท้าอยู่ในระดับพอใช้ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลที่เท้า คือ สภาวะเท้า และประวัติการถูกตัดเท้าหรือนิ้วเท้า แต่พฤติกรรมการดูแลเท้ากลับไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าซึ่งคล้ายกับกลุ่มทดลองในครั้งนี้ โดยพบว่า ด้านการป้องกันการบาดเจ็บที่เท้าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p > 0.05$) ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากทั้ง 2 กลุ่มได้รับคำแนะนำการปฏิบัติตัวจากแพทย์และพยาบาลในหน่วยบริการปฐมภูมิเมื่อเข้ารับการรักษาตามปกติจึงอาจทำให้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรู้ในการดูแลเท้าไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับการศึกษาของต้องจิตร์ เอี่ยมสมบูรณ์ และคณะ(2560). ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเท้าและแผลที่เท้าด้วยตนเองของผู้ป่วยเบาหวานโดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถแห่งตนเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ใช้เครื่องมือทดลอง 4 ชนิด คือ 1) โปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเท้า 2) สมุดบันทึกการดูแลเท้าและแผลที่เท้า 3) คู่มือการดูแลเท้าและแผลที่เท้า และ 4) เครื่องวัดขนาดแผลเบาหวานที่เท้า ผลทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตน ความคาดหวังในผลของการปฏิบัติ และการปฏิบัติพฤติกรรมดูแลเท้าและแผลที่เท้าด้วยตนเองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

2. พฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า พบว่า กลุ่มทดลองหลังจากใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลเท้าเพิ่มขึ้นจากก่อนใช้นวัตกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยก่อนทดลองภายในกลุ่มทดลองคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลเท้าไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่าเนื่องจากการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในหน่วยบริการปฐมภูมิจะให้การดูแลผู้ป่วยตามปกติทั่วไปและนัดติดตามอาการเป็นระยะ เช่น การนัดเจาะเลือด การปรับยาตามการแปลผลของค่าน้ำตาล การให้สุขศึกษาตามปกติ ไม่ลงรายละเอียดในการดูแลเท้าอย่างเป็นขั้นตอน มีเพียงการบอกกล่าวจากเจ้าหน้าที่ให้ดูแลเท้าไม่ให้เปื้อนแผลเพราะจะทำให้หายช้า หลังจากผู้วิจัยได้ร่วมประชุมกับเจ้าหน้าที่เพื่ออธิบายขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อให้มีพฤติกรรมดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลให้รับทราบแล้ว จึงได้พัฒนานวัตกรรมกระจกตรวจเท้า และมีโปรแกรมให้ความรู้แก่กลุ่มทดลองอย่างเป็นแบบแผน โดยการสร้างแอปพลิเคชันไลน์ “ใส่ใจสองเท้าเบาหวาน” เพื่อให้กลุ่มทดลองได้นำไปศึกษาและปฏิบัติ จากนั้นผู้วิจัยจะติดตามทางโทรศัพท์ สัปดาห์ละ 3 วัน ตลอด

ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ด้วยการถามปัญหาและอุปสรรคในการนำใช้นวัตกรรม กระตุ้นให้ศึกษาโปรแกรมที่ได้แทรกความรู้เป็นคลิปวิดีโอสั้น ๆ ไว้ ภายหลังทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมดูแลเท้าทั้งโดยรวม และรายด้านเพิ่มขึ้น ดังนี้ ด้านการควบคุมระดับน้ำตาลและการดูแลความสะอาดเท้าอยู่ในระดับดี ด้านการตรวจเท้า การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า การส่งเสริมการไหลเวียนเลือด การบริหารเท้า และการดูแลบาดแผลเบื้องต้นอยู่ในระดับปานกลาง

จากการติดตามกลุ่มทดลองพบว่ามีกลุ่มทดลอง ร้อยละ 26 ใช้นวัตกรรมดูแลเท้าทุกวัน ร้อยละ 73.90 ใช้ 3 วัน/สัปดาห์ จากการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองเห็นความสำคัญในการดูแลสุขภาพเท้าของตนเองแม้ผู้วิจัยไม่ได้ติดตามทุกวัน ส่วนกลุ่มทดลองที่ไม่ปฏิบัติทุกวันผู้วิจัยได้เสริมแรงจูงใจด้วยการชื่นชมและสร้างความมั่นใจพร้อมกับแนะนำให้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องซึ่งจะเป็นผลดีต่อผู้ป่วย เพราะสามารถเห็นความผิดปกติตั้งแต่เนิ่นๆ การจัดการกระทำนี้ส่งผลให้กลุ่มทดลองมั่นใจในการดูแลเท้าไปในทิศทางที่ดี สอดคล้องกับทฤษฎี Health Belief Model (1974). ที่กล่าวว่า บุคคลจะแสวงหาแนวทางเพื่อจะปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อป้องกันและฟื้นฟูสภาพร่างกายเพื่อป้องกันโรค โดยบุคคลจะต้องมีความรู้สึกกลัวต่อโรคที่คุกคามตนและตนเองรู้สึกว่าจะต้านโรคได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จิรปริยา บุญสงค์, จิระศักดิ์ เจริญพันธ์ และ จิราพร วรวงศ์ (2559). ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันการภาวะแทรกซ้อนทางเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพโดยใช้ทฤษฎีการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวานต่อพฤติกรรมป้องกันการภาวะแทรกซ้อนทางเท้า และพฤติกรรมป้องกันการภาวะแทรกซ้อนทางเท้าเพิ่มมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และสอดคล้องกับวัชรพร เชนสุวรรณ, นฤมล บริสุทธิ์ธรรม และสิรินันต์ หมุนทา (2559). ศึกษาความชุกของการเกิดแผลที่เท้าและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรได้รับการส่งเสริมให้มีความรู้เกี่ยวกับโรคและมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของตนเอง รวมถึงส่งเสริมให้ครอบครัวได้มีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยด้วย เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเท้าที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่องป้องกันการเกิดแผลหรือการกลับเป็นซ้ำของแผลที่เท้า การถูกตัดนิ้วเท้า และการสูญเสียความรู้สึกที่เท้า

3. ความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า ต่อการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากการศึกษพบว่า หลังสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มทดลองได้ใช้นวัตกรรมกระจกตรวจเท้า แล้วมีความพึงพอใจด้านโครงสร้างนวัตกรรมในระดับพอใจมาก ส่วนความพึงพอใจด้านการใช้งานนวัตกรรม ด้านเนื้อหาคำแนะนำใน QR Code และความพึงพอใจนวัตกรรมในภาพรวมกลุ่มทดลองพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของรัตนา แสงสว่างโชติ, จิรพรรณ โพธิ์ทอง และสุภาภรณ์ วรอรุณ (2565). ศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ด้วยกลาเมพริ้วเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพและกึ่งทดลอง ผลการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองที่ใช้กลาเมพริ้วเท้า มีค่าเฉลี่ยจากจำนวนจุดที่เท้าโดยโมโนฟิลาเมนต์น้อยกว่าก่อนการทดลอง และน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p < 0.05$) และพบว่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อการนวดเท้าด้วยกลาเมพริ้วโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.48$, $SD = .71$) และสอดคล้องกับการศึกษาของอนงค์ เอื้อวัฒนา, อนุรักษ์ ชิตดี, และปิยพร นิสสัยกล้า (2561). ศึกษาเรื่องระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลที่เท้าโรงพยาบาลอำนาจเจริญ ผลการวิจัยพบว่า ระดับความพึงพอใจโดยรวมของทีมสหสาขาวิชาชีพ

ต่อการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ส่งผลให้พยาบาลวิชาชีพและพยาบาลผู้จัดการรายการณที่ปฏิบัติงานที่งานผู้ป่วยนอกและหอผู้ป่วยในได้รับการพัฒนาศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยที่มีแผลเบาหวานที่เท้าและเรียนรู้การทำงานเป็นทีม ทำให้เกิดเครือข่ายในการทำงานและเกิดแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีแผลเบาหวานที่เท้าอย่างครอบคลุม

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. นวัตกรรมในงานวิจัยนี้มีข้อที่ควรปรับปรุง คือ ควรมีไฟส่องสว่างติดที่กระจกเพื่อเพิ่มความสว่างในการมองเห็น และควรพัฒนานวัตกรรมให้สามารถใช้ในพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ สำหรับสื่อการสอน ควรลดเสียงดนตรีลงเพื่อให้สามารถฟังเสียงบรรยายได้ชัดเจนมากขึ้น

2. การติดตามการใช้งาน กลุ่มทดลองจำเป็นจะต้องมีโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ Android หรือ iPhone Operating System (IOS) และเข้าถึงสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ อาจทำให้การใช้นวัตกรรมและการติดตามในกลุ่มทดลองบางคนไม่สะดวกดังนั้น ควรมีการใช้รูปแบบการเยี่ยมบ้าน เพื่อติดตามผลการใช้งานนวัตกรรมและซักถามข้อสงสัยในการใช้งาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในด้านการใช้เครื่องมือสื่อสารและเทคโนโลยี หากมีการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีช่วงอายุประมาณ 30 ปีขึ้นไป หรือเริ่มเป็นเบาหวานตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อเป็นการสร้างเสริมพฤติกรรมทางสุขภาพที่ดีและเป็นการป้องกันโรคแทรกซ้อนให้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อไป

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ผมทอง เขมารดี มาสิงบุญ และวัลภา คุณทรงเกียรติ. (2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 37(4)*, 109-118.
<https://he01.tcithaijo.org/index.php/jnatned/article/view/233672/160582>
- กรมควบคุมโรค. (2565). สถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลก. [https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2023/08/SDGgoal3.pdf](https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2566). แผนการขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 3.

<a href=).
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. (2564). อาหารสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน. https://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/sirirajonline2021/Article_files/1477_1.pdf
- จตุรงค์ ประกายสกุล. (2560). คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในโรงพยาบาล สาราณี จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตที่ไม่มีการตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่.
- จิรปริยา บุญสงค์, จีระศักดิ์ เจริญพันธ์, และจิราพร วรวงศ์. (2559). ผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรม การป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบลดงขวาง อำเภอมือง จังหวัดนครพนม. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัด ขอนแก่น, 23(2)*, 46-59.
- ธิดารัตน์ เอียงเอื้อ, กัลยากร สามารถ, จุฑาทิพย์ เสนีย์, สิริวิศร์ ภูวกรพิพัฒน์, ราตรี ลีเป้า, ปัทมา รักเกื้อ, และ เสาวนีย์ โปะกะบุตร. (2565). ประสิทธิภาพของโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจต่อพฤติกรรม การดูแลเท้าด้วยตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ศูนย์สุขภาพชุมชนโรงพยาบาลกันตัง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง. *วารสารโรงพยาบาลชลบุรี, 47(2)*, 121-128
- ดวงใจ พรหมพยัคฆ์, มณฑนา อัจฉริยศักดิ์ชัย และศักดา เปรมไทยสงค์. (2560). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ การเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารวิชาการสาธารณสุข, 26(2)*, 353-361.
- ต้องจิตร เอี่ยมสมบูรณ์, ธราดล เก่งการพานิช, มณฑา เก่งการพานิช, และศรีธัญญา เบญจกุล. (2560). ผลของ โปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรม การดูแลเท้าและแผลที่เท้าด้วยตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาล กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร. *วารสารสาธารณสุข, 47(3)*, 291-302.
- นิศากร บุตรีโพธิ์. (ม.ป.ป.). ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้และพฤติกรรม การดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกสะอาด อำเภอมือง จังหวัดอุดรธานี. สืบค้นจาก <https://backoffice.udpho.org/openaccess/control/download.php?id=Mjg0>

- เนตรนภา บุญธนานิธาน. (2564). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้. *วิทยานิพนธ์ พย.ม.การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 1(1),60-65.
<https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5211/3/62062310.pdf>
- ปิยะดี จินตฤทัย. (2564). ผลของการเดินจงกรมที่มีผลต่ออาการชาปลายเท้าในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
<http://ir-ithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1755/1/g611130470.pdf>
- ฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลศิริราช. (2564). โรคเบาหวานคืออะไร. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. Retrieved from <https://si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1477>
- ยุวณัฐ กุลาดี พัทธนิกันต์ พงษ์ธนู และชินาพัฒน์ สุกุลราศรีสวย. (2562). แอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับดูแลผู้ป่วยเบาหวานการศึกษาพฤติกรรมในประเทศไทย. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์*, 11(1), 11-21.
<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/spurst/article/view/195962/154645>
- รัชนก หฤทัยถาวร, มุกดา หนุ่ยศรี, & วาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล. (2563). ผลของโปรแกรมการดูแลเท้าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์. *วารสารพยาบาลไทย*, 15(2), 92-104.
- รัตนา แสงสว่างโชติ, จิรพรรณ โพธิ์ทอง และสุภาภรณ์ วรอรุณ. (2565). การพัฒนารูปแบบการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยกะลามะพร้าว. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี*, 5(2), 1-16.
- รารวรรณ แสนโคตร, ลักษณ์ มาทอ และสุกัลยา อมตฉายา. (2558). การพัฒนาแบบวัดพฤติกรรมการดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะเสื่อมของเส้นประสาทส่วนปลาย. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 33(4), 74-83
- โรงพยาบาลของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ. สภาคณะที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย, 6(1), 56-67.
https://apheit.bu.ac.th/journal/science-vol6-1/6_14_formatted%20V6-1.pdf
- โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์. (2564). อาหารแลกเปลี่ยนสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน. สืบค้นจาก <https://www.siphospital.com/tv/news/article/share/food-exchange?lang=th>
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าข้าม. (2560). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่.
<https://www.nkp-hospital.go.th/th/Hed/mFile/20180316191617.pdf>

วัชรพร เซยสุวรรณ, นฤมล บริสุทธิ์ธรรม และสิรินันต์ หมุนทา. (2559). ความชุกของการเกิดแผลที่เท้าและ
 ปังจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก. *วารสารแพทย์
 ทหารเรือ*, 43(1), 1-16.

ศิวาพร มหาทำนุโชค ภัทรมน พันธุ์แพง และอัญชลี กีฬาแปง. (2565). การศึกษาการตรวจเท้าด้วยตนเองของ
 ผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดแม่ฮ่องสอน. *วารสารสถาบันบำราศนราดูร*, 16(1), 22-32.

ศูนย์สิริธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. (ม.ป.ป.). อาหารสำหรับผู้เป็นเบาหวาน.
<https://search.app/8HJBWPCZxqGo9waw7>

สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2556). แนวทาง
 เวชปฏิบัติการณ์ป้องกันและดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานที่มีสภาวะแทรกซ้อนที่เท้า. กรุงเทพฯ: ชุมชุม
 สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
<http://www.imrta.dms.moph.go.th//imrta/images/cpg2013-1.pdf>.

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, (2566). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566*. ศรีเมืองการ
 พิมพ์.

หนึ่งฤทัย จันทรอินทร์, อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ และพรทิพย์ มาลาธรรม. (2558). พฤติกรรมการดูแลเท้า
 ของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *รามาริบัติพยาบาลสาร*, 21(2), 119-213.
<https://www.rama.mahidol.ac.th/ramanursej/rnj-v21-no2-may-aug-2015-05>

อดิเทพ ดารดาช. (2565). ปังจัยที่มีผลต่อความรู้รอบด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่
 ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตที่ไม่มีการศึกษาพิมพ์). มหาวิทยาลัยนเรศวร.
 อนงค์ เอื้อวัฒนา, อนุรักษ์ ชิดดี และปิยพร นิสสัยกล้า (2561). ระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลที่เท้า
 โรงพยาบาลอำนาจเจริญ. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 36(1), 198-206.

อโนทัย ผลิตนนท์เกียรติ. (2560). ปังจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ใน
 โรงพยาบาลของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ. *สมาคม
 สถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย*, 6(1), 56-67.
https://www.journals.apheit.org/journal/science-vol6-1/6_14_formatted%20V6-1.pdf

อัญชณี สิงห์โกวิท. (2565). โรคแทรกซ้อนเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวาน.
<https://www.phyathai.com/th/article/3572-11/08/2021>

อัจฉรา สุวรรณนาคินทร์. (2559). คู่มือการพยาบาลการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลในผู้เป็นเบาหวาน.
 ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล.

- Retrieved from https://www2.si.mahidol.ac.th/division/nursing/sins/attachments/article/251/sins_nursing_manual_2560_11.pdf
- อุเทน ปัญญา. (2553). เอกสารประกอบการเรียนการสอนรายวิชาสถิติและการวิจัยทาง โภชนศาสตร์ศึกษา. สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรไท แดงชาติ. (2562). พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในโรงพยาบาลดารา รังษี. *วารสารโรงพยาบาลนครพิงค์*, 10(2), 31-45.
<https://he01.tcithaijo.org/index.php/jnkp/article/download/241279/164798/>
- อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ, สุวีพร คนละเอียด. (2552). แนวทางการดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน.
<https://www.slideshare.net/slideshow/ss-25126406/25126406>
- อำภพร นามวงศ์พรหม และน้ำอ้อย ภัทติวงศ์. (2553). การเกิดแผลที่เท้าและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารสภาการพยาบาล*, 25(2), 51-63.
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/2622/2003>
- American Diabetes Association. (2010). Standards of medical care in diabetes-2010. *Diabetes Care*, 34(Suppl. 1), S62-S69.
- American Diabetes Association. (2012a). Standards of Medical Care in Diabetes—2012. *Diabetes Care*, 35(Supplement 1), S11–S63.
- Best, J. W. (1981). *Research in education* (4th ed.). Prentice-Hall.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- International Diabetes Federation. (2005). *Diabetes fact sheet* [internet]. Brussels: International working group on the diabetic foot. [cited 2012 Jun 20]. Available from: http://www.idf.org/webdata/docs/background_info_AFR.pdf.
- Janchai S. Diabetic foot care: Prevention of lower extremity amputation. *Chula Medicine Journal*. 2005; 49(3):173-88.
<https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol49/iss3/6/>
- Boulton AJ. The diabetic foot: a global view. *Diabetes Metab Res Rev*. 2000;16 (Supple):S2-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11054879/>
- Frykberg RG. Diabetic foot ulcers: current concepts. *J Foot Ankle Surg*. 1998;37(5):440-6.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9798178/>
- Munden, J. (2007). *Diabetes mellitus: A guide to patient care*. Philadelphia: Lippincott

Williams & Wkllins.

Nazarko, L. (2009). *Nursing in care homes* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

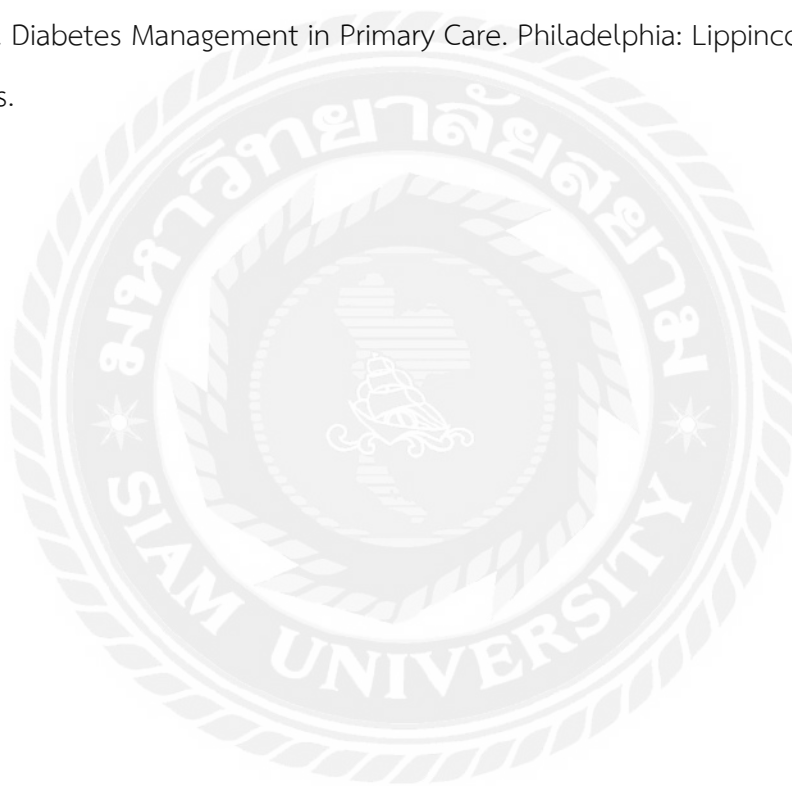
Orem, D. E., Taylor, S. G., & Renpenning, K. M. (2001). *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.).
Mosby.

Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328–335.

Stumvoll, M., Goldstein, B. J., & van Haeften, T. W. (2005). Type 2 diabetes: Principles of pathogenesis and therapy. *The Lancet*. 2005; 365(9467): 1333–1346.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)61032-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)61032-X)

Unger, J. (2007). *Diabetes Management in Primary Care*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.



ภาคผนวก ก.





แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง ประสิทธิผลของการใช้กระจกตรวจเท้า (Selfie Diabetes Mellitus Foot) ในการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร

การศึกษาค้นคว้าอิสระเพื่อการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot กับพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

คำชี้แจง

1. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่ท่านต้องการลงในช่องและเติมข้อความหรือตัวเลขลงในช่องว่างที่มีให้
2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 13 ข้อ
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 24 ข้อ
ส่วนที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot
3. ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ
ทั้งนี้ทางคณะผู้จัดทำวิจัย ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

ส่วนที่ 1

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง 3) เพศทางเลือก

2. อายุปีเดือน

3. ระดับการศึกษาสูงสุดที่จบ

- 1) ประถมศึกษา 2) มัธยมศึกษาตอนต้น
 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช 4) อนุปริญญา / ปวส
 5) ปริญญาตรี 6) สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

- 1) ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ 2) รับจ้างทั่วไป 3) เกษตรกร
 4) พนักงานโรงงาน/บริษัท/เอกชน 5) ค้าขาย/ทำธุรกิจ 6) ไม่ได้ประกอบอาชีพ
 7) อื่นๆ ระบุ

5. ที่มาของรายได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) จากอาชีพ/งานที่ทำ 2) จากคนในครอบครัว
 3) บัตรสวัสดิการของรัฐ 4) อื่นๆ ระบุ

6. ระยะเวลาในการป่วยเป็นโรคเบาหวานปี

7. ท่านมีโรคที่ไม่ติดต่อเรื้อรังอื่นๆ นอกจากโรคเบาหวาน เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ โรคไขมันในเลือดสูง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) โรคความดันโลหิตสูง 2) โรคไขมันในเลือดสูง
 3) โรคหลอดเลือดสมอง 4) โรคจอประสาทตาเสื่อม
 5) โรคไต 6) โรคหัวใจ 7) อื่นๆ ระบุ

8. วิธีการรักษาและควบคุมระดับน้ำตาล

- 1) รับประทานยาเม็ดเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล 2) ฉีดยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล
 3) ควบคุมอาหาร 4) อื่นๆ ระบุ

9. การสูบบุหรี่

- 1) ไม่สูบ 2) สูบ จำนวน..... มวน/วัน ระยะเวลาที่สูบ.....ปี

10. อาการชา

- 1) ไม่มีอาการชาที่เท้า 2) มีอาการชาที่เท้า

11. อาการตาพร่ามัว มองเห็นภาพไม่ชัด

1) มี

2) ไม่มี

12. ระดับผลน้ำตาลสะสมในเลือด (Hb A1c)mg% (ภายใน 1 ปี ที่ผ่านมา)

13. ผลการตรวจ DTXmg/dl วันที่



ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

คำชี้แจง: คำถามแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นกรอธิบายถึงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลเท้าของผู้ป่วย โรคเบาหวาน ใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ผู้ป่วยปฏิบัติบ่อยเพียงใด ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องผู้ป่วยต้องการตอบ โดย กำหนดระดับปฏิบัติ ดังนี้

ระดับ 3 หมายถึง ปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ 7 วัน/สัปดาห์

ระดับ 2 หมายถึง ปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ 3-5 วัน/สัปดาห์

ระดับ 1 หมายถึง ปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ 1-2 วัน/สัปดาห์

ระดับ 0 หมายถึง ไม่ปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ เลย

พฤติกรรมการดูแลเท้า	7 วัน/ สัปดาห์ (3)	3-5 วัน/ สัปดาห์ (2)	1-2 วัน/ สัปดาห์ (1)	ไม่ปฏิบัติ เลย (0)
1. การควบคุมระดับน้ำตาล				
1) ท่านเลือกรับประทานอาหารที่มีแป้งและน้ำตาลน้อย ไขมันต่ำ เช่น รับประทานข้าวสวยแทนข้าวเหนียว เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ปลา ผัก และผลไม้ที่ไม่หวานมาก				
2) ท่านรับประทานอาหารเช้า 3 มื้อ				
3) ท่านออกกำลังกายชนิดที่มีแรงกระแทกน้อย เช่น การเดิน แกว่งแขน อย่างน้อย 30 นาทีต่อครั้ง				
4) ท่านฉีดยาหรือรับประทานยาเบาหวานตามแพทย์สั่ง				
2. การตรวจเท้า				
5) ท่านทำการตรวจเท้าทั้งฝ่าเท้า ส้นเท้า ซอกระหว่างนิ้วเท้า และ ซอกเล็บเท้าด้วยตนเอง				
6) ท่านทำการตรวจเท้าด้วยวิธีการดูสภาพเท้าร่วมกับการคลำเท้าเพื่อ ค้นหาความผิดปกติ				
7) ท่านตรวจเท้าด้วยการคลำและกดหาจุดหนังแข็ง หรือจุดกดเจ็บ				
8) ถ้ามองเห็นไม่สะดวก เช่น ตำแหน่งฝ่าเท้า ท่านจะใช้ กระจกส่อง หรือให้ญาติช่วยตรวจเท้าให้				
3. การดูแลรักษาความสะอาดเท้า				
9) ท่านล้างเท้าด้วยน้ำสะอาด และฟอกด้วยสบู่อ่อนให้ทั่วส้นเท้า ฝ่าเท้า หลังเท้า ซอกนิ้วเท้าและเล็บเท้า				
10) ภายหลังกาล้างเท้าหรือเมื่อเท้าเปียกน้ำ ท่านใช้ผ้าสะอาดซับเท้าและ ซอกนิ้วเท้าให้แห้งทันที				

พฤติกรรมการดูแลเท้า	7 วัน/ สัปดาห์ (3)	3-5 วัน/ สัปดาห์ (2)	1-2 วัน/ สัปดาห์ (1)	ไม่ปฏิบัติ เลย (0)
11) หลังการล้างเท้าและซับเท้าให้แห้งท่านทาโลชั่นหรือวาสลีนบ้าง				
12) ถ้าเท้าเป็นองศาหรือสากปรักมากท่านจะรีบล้างเท้าให้สะอาดทันที				
4. การป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า				
13) หลังจากทำความสะอาดเท้า ท่านดูแลผิวหนังที่แข็ง ผิวแห้ง และแตกด้วยการใช้ครีมขี้ผึ้งหรือครีมในทิศทางเดียวกัน แล้วนวดเบาๆ ด้วยโลชั่นหรือวาสลีน				
14) ท่านเลือกสวมรองเท้าที่นุ่ม ขนาดพอดีกับเท้า และสวมถุงเท้า ทุกครั้งทำสวมรองเท้า				
15) ท่านเดินเท้าเปล่าขณะเดินนอกบริเวณบ้าน				
16) ท่านตรวจดูภายในรองเท้าว่ามีเศษหินกรวดทราย หรือวัตถุใดๆอยู่ภายในพร้อมทั้งเคาะออกก่อนสวมใส่ รองเท้า				
5. การส่งเสริมการไหลเวียนเลือดและบริหารเท้า				
17) ท่านบริหารนิ้วเท้าในท่างอนิ้วเท้าขมวด และกางนิ้วออก ทำ 10 ครั้ง				
18) ท่านบริหารข้อเท้าในท่าหมุนปลายเท้าเป็นวงกลม 10 ครั้ง				
19) ท่านบริหารข้อเท้าในท่ากระดกข้อเท้าขึ้น และกดข้อเท้าลง ทำ 10 ครั้ง				
20) ท่านบริหารนิ้วเท้าในการทำขยุ้มกระดาษ และวางลง ทำข้างละ 5 ครั้ง				
6. การดูแลบาดแผลเบื้องต้น				
21) กรณีมีบาดแผลเกิดขึ้นที่เท้าเล็กน้อย ท่านทำความสะอาดแผลด้วยการใช้น้ำเกลือสำหรับล้างแผล				
22) กรณีมีแผลที่เท้าท่านดูแลและรักษาบาดแผลให้สะอาด และแห้ง				
23) กรณีมีจุดกดเจ็บมากๆบริเวณใดหนึ่งข้างที่ฝ่าเท้า ท่านจะไปพบแพทย์				
24) กรณีมีตุ่มพองที่เท้า ท่านจะรักษาตุ่มพองที่เท้าด้วยการเจาะให้ของเหลวแตกออกให้หมด				

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความพึงพอใจของท่าน พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงนวัตกรรมต่อไป

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านโครงสร้าง					
1. นวัตกรรมอุปกรณ์มีความเหมาะสม					
2. ความแข็งแรงของไม้เท้าจับ					
3. นวัตกรรมมีขนาดพอดี น้ำหนักเบา					
4. กระจกที่ใสมองเห็นภาพได้ชัดเจน					
5. ง่ายต่อการซ่อมแซมบำรุงรักษา					
ด้านการใช้งาน					
6. ความสะดวกในการใช้งาน					
7. สามารถพกพาได้สะดวก					
ด้านเนื้อหาคำแนะนำใน QR Code					
8. สาเหตุการเกิดโรคเบาหวาน การเกิดแผลที่เท้า					
9. ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน					
10. อาหารเกี่ยวกับโรคเบาหวาน					
11. การออกกำลังกายบริหารเท้า					
12. สุขบัญญัติ 10 ประการในการดูแลเท้า					
ด้านคุณค่าโดยสรุป					
13. นวัตกรรม Selfie DM Foot สามารถใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน					

14. ความสม่ำเสมอของท่านในการใช้นวัตกรรม Selfie DM Foot

- 14.1 ใช้นวัตกรรมเป็นประจำทุกวัน
- 14.2 ใช้นวัตกรรม 3 วันต่อสัปดาห์
- 14.3 ไม่ได้ใช้นวัตกรรมเลย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ขอขอบพระคุณ



ภาพการประดิษฐ์นวัตกรรม Selfie Diabetes Mellitus Foot





สื่อวิดีโอ

สไลด์ที่ 1

- กลุ่มทดลองได้รับ นวัตกรรม Selfie DM Foot ผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้และขั้นตอนการใช้นวัตกรรมให้แก่ผู้ทดลอง
- ให้กลุ่มทดลองสแกน QR Code ดูคลิปวิดีโอการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

หัวข้อที่ 1 สาเหตุของโรคเบาหวาน





สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวาน

1. กรรมพันธุ์

โรคเบาหวานจะถูกถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้โดยไม่รู้ตัว เช่น อาจพบโดยบังเอิญในขณะที่ตรวจร่างกายประจำปี



Autosomal Dominant

Carrier Father (Mutated Gene) x Carrier Mother (Mutated Gene)

Affected Son or Daughter (Mutated Gene) 50% Probability

Unaffected Son or Daughter 50% Probability

ภาพที่ 1.1 การถ่ายทอดพันธุกรรม (Rita Aron, C. 2008)

2. คนอ้วน

มีโอกาสเสี่ยงกับโรคเบาหวานมากกว่าคนไม่อ้วน 60-80%




ภาพที่ 1.2 คนอ้วน (Rita Aron, C. 2008)

3. อายุ

โรคเบาหวานสามารถเกิดได้ทุกวัย ส่วนใหญ่จะพบในผู้สูงอายุ ที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป โดยผู้สูงอายุต้องควบคุมให้ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 100 mg/dl




ภาพที่ 1.3 ผู้ชายวัยอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป (Rita Aron, C. 2008)

4. ความเครียด

มีการกระตุ้นให้มีการหลั่งฮอร์โมนหลายชนิดในร่างกาย ทำให้ขัดขวางการทำงานของอินซูลิน ส่งผลทำให้โรคเบาหวานแสดงออกได้




ภาพที่ 1.4 ความเครียดกระตุ้นการหลั่งฮอร์โมน (Rita Aron, C. 2008)

5. โรคติดเชื้อ

เมื่อตับอ่อนถูกทำลายจากการติดเชื้อก็จะทำให้การหลั่งฮอร์โมนอินซูลินลดน้อยลง เช่น การติดเชื้อเนื่องมาจากการผ่าตัดต่างๆ




ภาพที่ 1.5 เท้าติดเชื้อเนื่องจากการผ่าตัด (Rita Aron, C. 2008)

6. ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา

การใช้ยาบางชนิดหรือการใช้ยาบางอย่างเป็นเวลานานๆ เช่น ยาขับปัสสาวะ กลุ่มยาสเตียรอยด์ อาจทำให้เกิดเป็นภาวะแทรกซ้อนและเป็นโรคเบาหวานได้




ภาพที่ 1.6 การใช้ยาขับปัสสาวะ เป็นเวลานาน (Rita Aron, C. 2008)

7. พฤติกรรมการดื่มสุรา

ผู้ที่ดื่มสุราหรือของมีแอลกอฮอล์เป็นประจำจะทำให้ตับเสื่อมสมรรถภาพ และทำให้มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานได้



ภาพที่ 1.7 พฤติกรรมการดื่มสุราเป็นประจำ (Rita Aron, C. 2008)

สาเหตุของการเกิดแผล จากโรคเบาหวาน

1. ปลายประสาทรับรู้เสื่อม

1.1 ประสาทรับความรู้สึกเสื่อม



ผู้ป่วยเบาหวานจะสูญเสียการรับความรู้สึกเจ็บปวดหรือความรู้สึกที่ร้อนเย็นเมื่อเป็นผลจึงเกิดการอักเสบลุกลามมากขึ้น

ภาพที่ 1.1.1 ปลายประสาทที่ตายหรือได้รับบาดเจ็บในโรคเบาหวาน (AAO, 2008)

1.2 ประสาทควบคุมกล้ามเนื้อเสื่อม



กล้ามเนื้อเล็กๆ ที่เท้าสับลง กล้ามเนื้อที่เท้าไม่อยู่ในสภาพสมดุลทำให้เกิดเท้าผิดรูป (Charcot Foot) ส่งผลทำให้จุดรับน้ำหนักผิดไป มีโอกาสเกิดตาปลาหรือแผลเป็นได้ง่าย

ภาพที่ 1.1.2 การรับประสาทควบคุมกล้ามเนื้อเสื่อมในโรคเบาหวาน (AAO, 2008)

- สอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากคลิป พร้อมให้คำแนะนำ

3. การติดเชื้อ จากภาวะแทรกซ้อน

ทำให้การอักเสบลุกลามมากขึ้น เส้นเลือดฝอยอุดตันทำให้เนื้อเยื่อส่วนที่ขาดเลือดไปเลี้ยงส่งกลิ่นเหม็นเน่า ยิ่งหากมีภาวะแทรกซ้อนทางประสาทและหลอดเลือดแล้ว โอกาสที่จะรักษาให้หายยิ่งยากมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยร่วมที่ทำให้ผู้ป่วยต้องถูกตัดขาหรืออวัยวะบางส่วนออก



ภาพที่ 3.1 การติดเชื้อจากภาวะแทรกซ้อนในโรคเบาหวาน (AAO, 2008)

DIABETIC FOOT



เส้นเลือดตีบแข็งและอุดตัน ส่งผลทำให้เกิดแผลที่เท้าขึ้นเอง เนื่องจากเนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง พบมากที่ปลายนิ้วเท้าทั้งห้าหรือสันเท้า ผู้ป่วยบางรายอาจเกิดแผลจากสาเหตุอื่น เช่น อุบัติเหตุ ของมีคม เล็บขบ ยุงกัดและการเกา

ภาพที่ 3.1 การติดเชื้อที่เท้า ปลายเท้า และสันเท้า (AAO, 2008)

1.3 ประสาทอัตโนมัติเสื่อม



ทำให้ระบบประสาทที่ควบคุมเกี่ยวกับการหลั่งเหงื่อ การหดและขยายตัวของหลอดเลือดเสียไป ผิวหนังแห้งแตกง่าย มีเหงื่อออกน้อย เชื้อโรคอาจเข้าไปตามรอยแตกแล้วเกิดเป็นแผลลุกลามมากขึ้น

ภาพที่ 1.1.3 โรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง (AAO, 2008)

- สอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากคลิป พร้อมให้คำแนะนำในการดูแลเท้า
- ติดตามผลในแต่ละสัปดาห์จาก Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน” กลุ่มทดลองสามารถใช้นวัตกรรมได้ทุกวัน

สัปดาห์ที่ 2

- ดูคลิปวิดีโอให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

หัวข้อที่ 2 ภาวะแทรกซ้อน



ตามัวนำไปสู่ต้อกระจก

ตามัวขณะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ผู้ป่วยเบาหวานอาจมีอาการตามัว ในขณะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง เนื่องจากเลนส์ตาเกิดการบวม น้ำ เวลามองภาพไม่สามารถปรับโฟกัสภาพให้เห็นชัดได้ ลักษณะที่เกิดเหมือนกับคนที่มีสายตาสั้น อาการเหล่านี้เกิดเพียงชั่วคราว เมื่อควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ระดับสายตาจะกลับคืนมาได้

ที่มา : มหาวิทยาลัยมหิดล (2553)



ต้อกระจก

ตามัวเนื่องจากเป็นต้อกระจกผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานนาน ๆ เลนส์ตาที่ใสจะขุ่น ที่เราเรียกว่าต้อกระจก เกิดเนื่องจากน้ำตาลในเลือดมีการเปลี่ยนแปลงเป็นสารซอโรบิตอล และฟรุกโตส ซึ่งสารเหล่านี้จะสะสมที่เลนส์ตาทำให้เลนส์ขุ่นบังแสงมิให้เข้าสู่ขั้วตา วิธีรักษาคือ เมื่อต้อกระจกขุ่นมาก ทำการผ่าตัดเอาเลนส์ที่ขุ่นออก และให้ผู้ป่วยใส่แว่น

ที่มา : บทสรุป (2566)

เบาหวานขึ้นจอประสาทตา



ที่มา : โรงพยาบาล ชู ชูฯ จุฬ (2560)

ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานาน จอประสาทตามีการเปลี่ยนแปลงโดยในระยะแรก หลอดเลือดฝอยที่ประสาทตา มีการโป่งพอง และอาจแตกเห็นเป็นจุดเลือดออกเล็ก ๆ อาจพบไขมัน ออกจากผนังหลอดเลือดไขมันเหล่านี้ ถ้ารวมอยู่บริเวณจุดรับภาพ จะทำให้ตามัวมองภาพไม่ชัด

เลือดออกภายในลูกตา



ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานานเป็นสิบ ๆ ปี จอประสาทตาตรงส่วนที่ขาดเลือดจะถูกกระตุ้น ให้เกิดเส้นเลือดขึ้นมาใหม่ ซึ่งมีผนังประและแตกออกง่าย ในระยะที่มีเส้นเลือดผิดปกติเกิดขึ้นจะอันตรายมาก เพราะเส้นเลือดแตกง่าย ทำให้เลือดออกภายในลูกตา และตามัวลงทันที นอกจากนี้ผู้ป่วยอาจมีเนื้อเยื่อคล้ายพังคิงงอกตามเส้นเลือด และดึงรั้งให้ชั้นของประสาทตาหลุดทำให้ตาบอดได้

ที่มา : โรงพยาบาลเจ้าพระยา(2567)

ภาวะแทรกซ้อนที่ไต

ระยะแรกผู้ป่วยจะไม่มีอาการ แต่ตรวจพบโปรตีนอัลบูมินหรือไข่ขาวรั่วออกมาในปัสสาวะ ปริมาณเล็กน้อย คือตรวจพบโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะประมาณ 30 - 300 มิลลิกรัมต่อวัน ระยะต่อมาเมื่อปริมาณโปรตีนรั่วออกมามากขึ้นอาจสังเกตพบปัสสาวะเป็นฟองและมีอาการบวมได้ในระยะนี้ จะตรวจพบความดันโลหิตสูงร่วมด้วย (ปริมาณโปรตีนอัลบูมินในปัสสาวะระยะนี้จะมีปริมาณมากกว่า 300 มิลลิกรัมต่อวัน) หลังจากนั้นถ้ายังไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม จะส่งผลให้การทำงานของไตลดลงและเกิดภาวะไตวายเรื้อรังในที่สุด

ต้องรักษาด้วยการฟอกเลือดหรือล้างไต



ที่มา : ศูนย์เบาหวาน (2563)

ภาวะแทรกซ้อนที่ไต

ปัสสาวะเป็นฟอง

ตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะ

การฟอกไต




ที่มา : ศูนย์เบาหวาน (2563)

3. แผลติดเชื้อ

เกิดจากการที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ส่งผลให้ปลายประสาทเสื่อมและนำไปสู่การเกิดแผลที่เท้าได้ง่าย และแผลหายยาก ส่งผลให้เกิดแผลเรื้อรัง และเกิดการอักเสบติดเชื้อของแผลได้



ลักษณะแผลติดเชื้อที่เท้า





ที่มา : แคนแอดคำ เบลกันส์ (2561)

ที่มา : ประชาไททีวีออนไลน์ (2561)

2. แผลขาดเลือด

แผลขาดเลือด (Ischemic ulcer) มักเกิดบริเวณส่วนปลายของนิ้วเท้าทั้ง 5 แต่ที่พบบ่อย คือ นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วก้อย บริเวณปลายเท้าด้านข้างตรงตำแหน่งโคนนิ้วหัวแม่มือและโคนนิ้วก้อย รวมทั้งสันเท้า แผลขาดเลือดส่วนใหญ่มักจะมีอาการเจ็บปวด และมีโอกาสติดเชื้อได้เช่นเดียวกับแผลทั่วไป แผลชนิดนี้มักพบในผู้ป่วยสูงอายุ อาจคล้ายกับซีฟงที่เท้าได้น้อยลงหรือคล้ายไม่พบก็ได้ หากคล้ายไม่ได้ ต้องรีบไปพบแพทย์โดยเร็ว

ที่มา : สถาบันวิจัยและการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ (2560)

ลักษณะของแผลขาดเลือดที่เท้า



ที่มา : ศูนย์เบาหวานและโรคไต (2564)

ที่มา : ศูนย์เบาหวานและโรคไต (2564)

- สอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากคลิป พร้อมให้คำแนะนำในการดูแลเท้า
- ติดตามผลในแต่ละสัปดาห์จาก Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน”

สัปดาห์ที่ 3

- ดูลิขิตวิดีโอให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

หัวข้อที่ 3 การรับประทานอาหาร



อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

หลักในการเลือกรับประทานอาหาร

1. รับประทานอาหารให้หลากหลายและมีความสุขของสารอาหารรับประทานให้เป็นเวลา
2. หลีกเลี่ยงของหวานและอาหารที่มีส่วนผสมของน้ำตาล
3. รับประทานอาหารที่มีใยอาหารมากขึ้น
4. รับประทานอาหารตามปริมาณที่นักโภชนาการกำหนดไว้

ข้อดีของการควบคุมอาหาร

1. รักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติ
2. รักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ลดหรือชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อน
4. ได้รับสารอาหารครบตามความเหมาะสมของร่างกาย ส่งผลทำให้สุขภาพแข็งแรง

อาหารเบาหวานแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

- กลุ่ม 1 อาหารที่ไม่ควรรับประทาน**
 - ขนมหวานและอาหารที่มีน้ำตาลสูง
 - เครื่องดื่มที่มีรสหวาน
 - นมปรุงแต่ง
- กลุ่ม 2 อาหารที่ควรกำหนดปริมาณ**
 - ข้าว แป้ง น้ำตาล
 - ผักบางประเภท
 - เนื้อสัตว์ไขมัน
- กลุ่มที่ 3 อาหารที่รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน**
 - เน้นผักใบและก้านหลากหลายชนิดและหลากสีในแต่ละวัน
 - ชา - กาแฟที่ไม่ใส่น้ำตาลหรือครีมเทียม

การวางแผนการรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ

มีผัก 1/5 จาน
ผักใบเขียวหรือผักสีส้มในจาน

ข้าวแป้ง 1/4 จาน
ต้มเป็นก๋วยเตี๋ยว
โรตีสีดำ
แกงส้มหรือแกงจืด
รังนกไข่

เนื้อสัตว์ 1/4 จาน
เลือกเนื้อสัตว์ไขมัน
ต่ำและไขมัน
อิ่มตัวต่ำ

นมสดรสจืดไขมัน
ต่ำหรือ 1 ส่วนต่อลิตร

ผู้เป็นเบาหวานควรระวังในการเลือกอาหารโดยใช้หลัก
"สองหวาน สองมัน สองเค็ม"

หมวดอาหารที่แนะนำ สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

หมวดแป้ง

แนะนำ

- ข้าวไม่ขัดสี
- ธัญพืช-ข้าว
- ขนมปังโฮลวีท
- น้ำตาลหญ้าหวาน

หมวดแป้ง

ไม่แนะนำ

- ขนมปัง เบเกอรี่
- ขนมหวาน

หมวดผลไม้

ผลไม้ที่แนะนำ

ผลไม้ที่ไม่แนะนำ

หมวดผลไม้

ไม่แนะนำ

ผลไม้เชื่อม

ผลไม้กวน

ผลไม้กระป๋อง

หรือกึ่งซีอิ๊ว

หมวดผัก

แนะนำ

ไม่แนะนำ

หมวดเนื้อสัตว์

แนะนำ

ไม่แนะนำ

หมวดน้ำมัน

แนะนำ

ไม่แนะนำ

การมาตามนัด

1. พบแพทย์ตามนัดสม่ำเสมอ เพื่อตรวจติดตามน้ำตาลในเลือด
2. ใช้ยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด
3. ไม่ควรปรับหรือลดขนาดยาเองตามความรู้สึก
4. ห้ามซื้อยาชุดมารับประทานเอง การใช้สมุนไพรควรพิจารณา ร่วมกับแพทย์ผู้รักษา

หมวดนม

แนะนำ

ไม่แนะนำ

เป้าหมายในการควบคุมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FPG)	80 - 130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง (2hPP)	< 180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
ระดับน้ำตาลเฉลี่ย (HbA1c)	< 7.0%
ความดันโลหิต	< 130/80 มิลลิเมตรปรอท
ระดับไขมันคอเลสเตอรอล ไลโปโปรตีนความหนาแน่นต่ำ (LDL-C)	< 100 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในผู้ป่วยเบาหวานทั่วไป < 70 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจ หรือมีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจสูง
ระดับคอเลสเตอรอล ไลโปโปรตีนความหนาแน่นสูง (HDL-C)	≥ 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในผู้ชาย ≥ 50 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในผู้หญิง
ระดับไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	< 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
พลาสมา	< 90 มิลลิเมตร ไรซ์ < 80 มิลลิเมตร ไรซ์สูง
คีโตนูเรีย (Urine ketone body (KB))	18.5 - 22.9 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

การควบคุมระดับน้ำตาล

- สอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากคลิป พร้อมให้คำแนะนำในการดูแลเท้า
- ติดตามผลในแต่ละสัปดาห์จาก Line Official Account “ใส่ใจส่งเท้าเบาหวาน”

สัปดาห์ที่ 4

- ดูคลิปวิดีโอให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

หัวข้อที่ 4 การออกกำลังกาย



ทำไม ผู้ป่วยเบาหวานต้องบริหารเท้า

เท้าเป็นอวัยวะที่มีโรคแทรกซ้อนจากเบาหวานได้บ่อย เนื่องจาก

1. ปัญหาหลอดเลือดแดงส่วนปลายบกพร่อง
2. การสูญเสียปลายประสาทรับความรู้สึกบริเวณเท้า
3. การเกิดแผลบริเวณเท้า
4. การผิดรูปของเท้าให้กล้ามเนื้อบริเวณเท้าอ่อนแรง

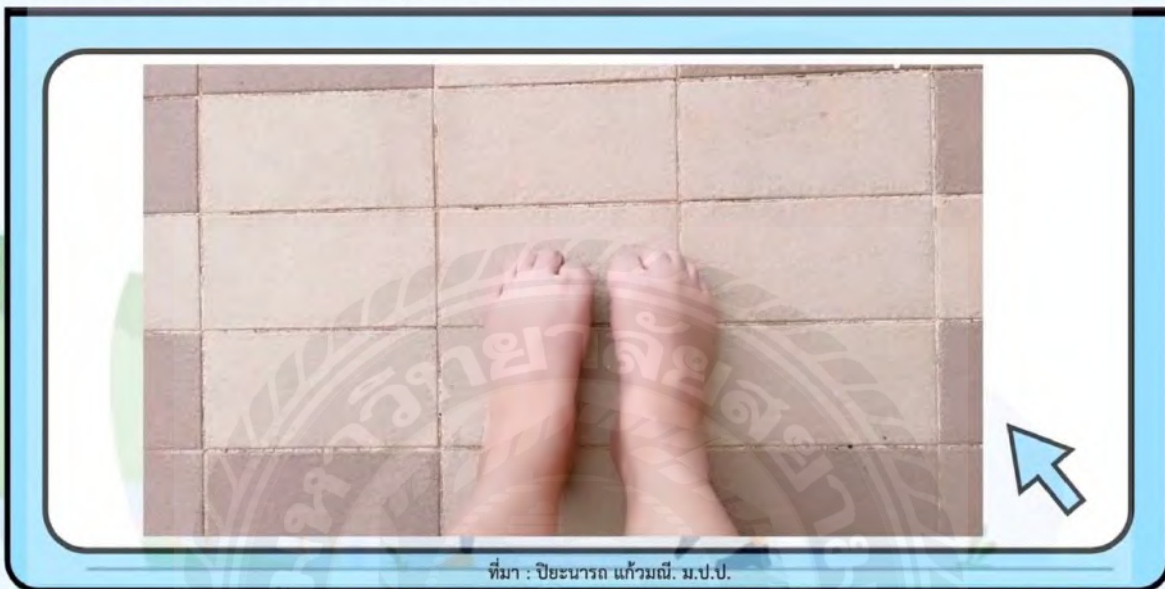
ประโยชน์ของการบริหารเท้า

1. กระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกบริเวณเท้า
2. เพิ่มการไหลเวียนโลหิตไปยังบริเวณปลายเท้า
3. เกิดการซ่อมแซมแผลได้ดีในกรณีที่มีแผลที่เท้า
4. กล้ามเนื้อภายในเท้าสามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มีทั้งหมด 4 ท่า

ท่าที่ 1 บริหารนิ้วเท้าในท่างอนิ้วเท้าจุ่มลงและกางนิ้วออกทำ 10 ครั้ง

ท่าที่ 1 บริหารนิ้วเท้าในท่างอ-ขึ้น



ท่าที่ 1 บริหารนิ้วเท้าในท่างอ-ขึ้น

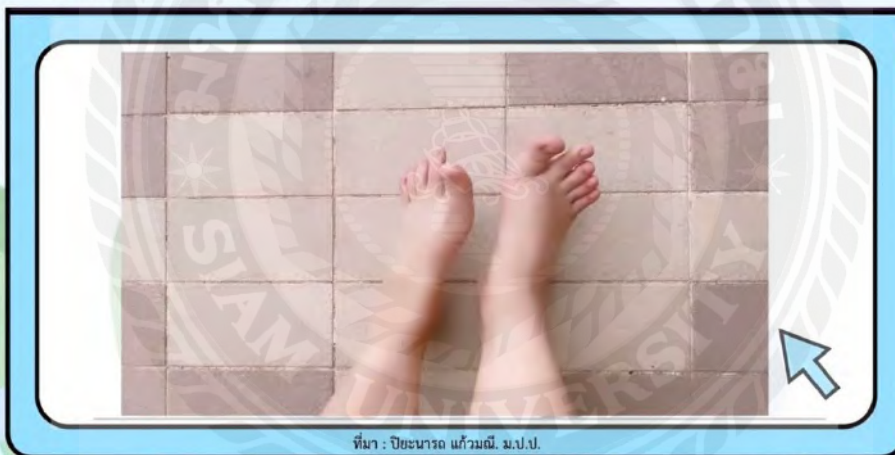


ท่าที่ 2 บริหารข้อเท้าในท่าหมูนปลายเท้าเป็นวงกลม 10 ครั้ง

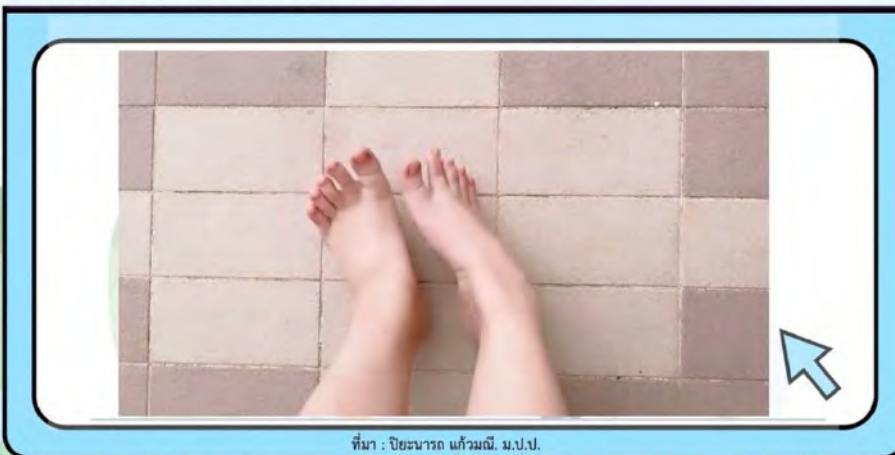
ท่าที่ 2 ปลายเท้าวาดวงกลม



ท่าที่ 2 ปลายเท้าวาดวงกลม



ท่าที่ 2 ปลายเท้าวาดวงกลม



ท่าที่ 3 บริหารข้อเท้าในท่ากระดกข้อเท้าขึ้น และกดข้อเท้าลงทำ 10 ครั้ง



ท่าที่ 4 บริหารนิ้วเท้าในการทำขยุ้มกระดาษ และวางลงทำข้างละ 5 ครั้ง



- สอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากคลิป พร้อมให้คำแนะนำในการดูแลเท้า
- ติดตามผลในแต่ละสัปดาห์จาก Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน”

สัปดาห์ที่ 5

- ดูลิขิตวิดีโอให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

หัวข้อที่ 5 สุขบัญญัติ 10 ประการ



2. ตรวจสอบเท้าทุกวันว่ามีบาดแผลหรือไม่ โดยการส่องกระจก

ที่มา: พิชัย เจริญ (2551)

3. ทาครีมหรือโลชั่นให้ทั่วหลังเท้าและฝ่าเท้า เพื่อความชุ่มชื้น

ที่มา: พิชัย เจริญ (2551)

4. สวมถุงเท้าที่เป็นผ้าฝ้าย เพื่อระบายความร้อนได้ดี

ที่มา: เชนดิศูแลงเจ้าภาพราน (2562)

5. เลือกใส่รองเท้าหุ้มส้นให้พอดีกับเท้า ไม่คับ ไม่หลวมเกินไป

ที่มา: เชนดิศูแลงเจ้าภาพราน (2562)

6. หลีกเลี่ยงการแช่เท้าในน้ำอุ่น หรือน้ำร้อนโดยเด็ดขาด

ที่มา: เชนดิศูแลงเจ้าภาพราน (2562)

7. การตัดเล็บควรตัดในแนวตรงและตะไบมุมเล็บ เพื่อป้องกันการเกิดเล็บขบ หรือให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตัดเล็บให้

ที่มา: ศูนย์สหเวชฯ โทรเวชฯ และตอนโร้ด (2567)



- สอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากคลิป พร้อมให้คำแนะนำในการดูแลเท้า
- ติดตามผลในแต่ละสัปดาห์จาก Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน”

สัปดาห์ที่ 6

- ติดตามสอบถามเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรม Selfie DM Foot นวัตกรรมมีปัญหาหรือไม่ พร้อมให้คำแนะนำและเสริมแรงพูดให้กำลังใจเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองและป้องกันโรค

สัปดาห์ที่ 7

- ติดตามผลในแต่ละสัปดาห์จาก Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน” กลุ่มทดลองสาธิตการใช้ นวัตกรรม Selfie DM Foot พร้อมทั้งสาธิตการบริหารเท้าตามคลิป พร้อมให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 8

- ติดตามผลในแต่ละสัปดาห์จาก Line Official Account “ใส่ใจส่องเท้าเบาหวาน” กลุ่มทดลองสาธิตการบริหารเท้า พร้อมทั้งสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการดูคลิปวิดีโอ และการทำการประเมินผล