



ผลการดูแลผู้ป่วยคลินิกเท้าเบาหวานในกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรี

Clinical Outcome of Diabetic Foot Clinic at Department of Physical Medicine and Rehabilitation Saraburi Hospital

Received: October 28, 2021

Revised: December 13, 2021

Accepted: December 14, 2021

มัทนา สารีคำ¹ และ กุลนาถ มากบุญ²

Mattana Sareekam¹ and Kunlanat Makboon²

บทคัดย่อ

การดูแลแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานมีความสำคัญในการช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิจัยแบบย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการดูแลผู้ป่วยคลินิกเท้าเบาหวานของกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการที่แผนก ระหว่างตุลาคม 2561 ถึงมีนาคม 2564 จำนวน 51 คน ศึกษาโดยการทบทวนบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยและสัมภาษณ์เพื่อประเมินคุณภาพชีวิตทางโทรศัพท์ ด้วยแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI)

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 55.2 ± 10.8 ปี ส่วนใหญ่ผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง นอกจากนี้ผู้ป่วย 27 คนมีแผลขณะแรกเข้าคลินิกซึ่งมีจำนวนแผลรวมกันทั้งสิ้น 29 แผล โดยร้อยละ 74.5 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับรักษาจากคลินิกอย่างน้อย 1 ปี มีผลลัพธ์การรักษาในทางที่ดีไม่มีภาวะแทรกซ้อน ซึ่งผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนที่เท้าหรือผู้ป่วยถูกตัดขาทั้งระดับเหนือเข่าและได้เข่าเป็นศูนย์ อย่างไรก็ตามยังพบว่า มีผู้ป่วยถูกตัดนิ้วเท้าอัตราส่วนร้อยละ 3.9 และต้องได้รับการผ่าตัดอัตราส่วนร้อยละ 9.8 นอกจากนี้พบว่า ร้อยละ 72.4 ของแผลเท้าเบาหวานทั้งหมดหายในช่วงระยะเวลา 1 ปี โดยมีอัตราการเกิดแผลใหม่ร้อยละ 7.8 และอัตราการเกิดแผลซ้ำร้อยละ 5.9 ตามลำดับ สำหรับการศึกษาคุณภาพชีวิตพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตในระดับปานกลาง โดยสรุปการดูแลแผลที่เท้าที่ดีสามารถลดภาวะแทรกซ้อนได้และควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติมเพื่อให้ผลการวิจัยครอบคลุมทุกด้าน

คำสำคัญ: เท้าเบาหวาน, แผลที่เท้า, ผู้ป่วยเบาหวาน, การตัดขา, คุณภาพชีวิต

¹ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรี

² วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี

¹ Department of Rehabilitation Medicine, Saraburi hospital

² Sirindhorn College of Public Health, Supanburi



Abstract

A good care of diabetic foot is important to reduce severe complication efficiently. This retrospective descriptive study aimed to study clinical outcomes of patients treated at diabetic foot clinic at the department of physical medicine and rehabilitation, Saraburi hospital. The sample was patients who continuously attended the diabetic foot clinic for at least 1 year from October, 2018 to March, 2021. In total, 51 patients were included in this study. The medical records were reviewed and patients were interviewed to assess the quality of life by telephone using WHOQOL-BREF-THAI questionnaire.

The results revealed that the mean age of patients was 55.2 ± 10.8 years. Most of the patients were considered as high risk category to future ulcer. In addition, there were 27 patients which had total 29 ulcers combined. Clinical outcomes of patients treated at diabetic foot clinic at least one year showed percentage of good outcome as 74.5% (with no complication). The rate of patient died from the complication of foot ulcer or patient majorly amputated was 0. However, there were some patients had toe amputation with the rate of 3.9% and some were underwent surgical procedures with the rate of 9.8. Moreover, 72.4% of ulcers were healed by one year, 7.8% of patients developed new ulcers and 5.9% of patients had recurrent ulcers, respectively. For the quality of life, most of the patients were at moderate level. Conclusively, diabetic foot care can reduce complication and further qualitative research can cover all aspects of detail.

Keyword: Diabetic foot, Ulcer, Diabetic patient, Amputation, Quality of life

บทนำ

แผลเท้าเบาหวานเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยเบาหวานพบได้ร้อยละ 15-25 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด และยังเป็นสาเหตุหลักของการถูกตัดขาถึงร้อยละ 60 ในผู้ป่วยที่ถูกตัดขาที่ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ⁽¹⁾ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ป่วยสูญเสียคุณภาพชีวิตอีกด้วย การเกิดแผลและการถูกตัดขามีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดที่คล้ายกัน โดยแผลเท้าเบาหวานนั้นเป็นผลจากหลายปัจจัยร่วมกันและมีปัจจัยเสี่ยงหลักคือ 1. ภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม ซึ่งเป็นปัจจัยหลักของการเกิดแผลเท้าที่พบได้บ่อยที่สุด

ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการรับรู้ที่เท้าส่งผลทำให้ผู้ป่วยประเมินความรุนแรงที่เท้าผิดพลาดทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำๆที่เท้า และทำให้กล้ามเนื้อในเท้าอ่อนแรงไม่สมดุล ฝ่อลีบเกิดการผิดรูปของเท้า ส่งผลให้การกระจายน้ำหนักที่ฝ่าเท้าผิดปกติเกิดเป็นหนังด้านแข็ง และเกิดการเสียดสีกับรองเท้าทำให้เกิดแผล 2. ภาวะหลอดเลือดส่วนปลายตีบ ทำให้อวัยวะส่วนปลายขาดเลือดและขาดออกซิเจน นำไปสู่การถูกตัดขาได้ 3. แรงกดทับ ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้หลายกลไก เช่น 1) แรงกดน้อย-ระยะเวลานาน เช่น การใส่รองเท้าที่คับเกินไปนานๆหลายชั่วโมง 2) แรงปานกลาง



ที่เกิดเป็นระยะๆ เช่น การเกิดแผลที่หัวกระดูก Metatarsal ซึ่งเป็นจุดที่รับน้ำหนักมากกว่าจุดอื่นในวงจรการเดินหรือการเกิดแผล 4. การติดเชื้อที่แผล เมื่อประกอบกับภาวะเส้นเลือดตีบและการลงน้ำหนักผิดปกติโดยไม่รู้ตัวทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน การติดเชื้อลุกลาม และถูกตัดเท้าได้⁽²⁾

จากปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการดูแลเท้าผู้ป่วยนั้นมีความสำคัญจะต้องมีทั้งความรู้ทางการแพทย์และมีความเข้าใจในหลักชีวกลศาสตร์ของเท้า นอกจากนี้พบว่าการดูแลผู้ป่วยด้วยทีมสหสาขาวิชาชีพและเป็นองค์รวมสามารถลดอัตราการถูกตัดขาได้ถึงร้อยละ 49-85⁽³⁾ และมีหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่าการดูแลผู้ป่วยของคลินิกเท้าเบาหวานที่นำหลักการดังกล่าวมาใช้นั้นให้ผลลัพธ์ในการรักษาที่ดี เช่น คลินิกเท้าเบาหวาน ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์⁽⁴⁾

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรีได้นำความรู้ด้านชีวกลศาสตร์เท้า⁽²⁾ และได้ประยุกต์ใช้แนวทางเวชปฏิบัติจากหลายแหล่ง เช่น สมาคมเท้าเบาหวานโลก⁽⁵⁾ สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย⁽⁶⁾ และได้ นำความรู้เรื่องแผลและการเลือกใช้อุปกรณ์^(7,8) และความรู้เรื่องกายอุปกรณ์^(9,10,11) มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยแผลเท้าเบาหวาน โดยมีกระบวนการดูแลซึ่งประกอบด้วยหลายกระบวนการ เช่น การซักประวัติ การตรวจประเมินผิวหนังเท้าและเส้น การประเมินรองเท้าของผู้ป่วย การประเมินการรับรู้ความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้าด้วย 10 g Monofilament test หรือ Toe touch test⁽¹²⁾ การตรวจหลอดเลือดส่วนปลายเท้าโดยคลำชีพจร

หรือ Ankle brachial index (ABI) การประเมินแรงกดทับที่เท้า การจำแนกความเสี่ยงต่อการถูกตัดเท้า การให้ความรู้ การดูแลเท้าด้วยตนเอง รวมถึงให้คำแนะนำในการเลือกรองเท้าและการดูแลผู้ป่วยที่มีแผลเท้าเบาหวานอย่างมีขั้นตอนซึ่งประกอบด้วย การแยกชนิดแผลที่เท้า เลือกรักษา ปฏิชีวนะ ตกแต่งแผล ทำความสะอาดแผลโดยวัสดุทำแผลพิเศษ และให้การดูแลโดยการลดแรงกระทำที่จุดเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า (Off-loading) ด้วยวิธีต่างๆ ตามแนวทางที่ได้วางไว้ เนื่องจากทางกลุ่มงานต้องการดูแลผู้ป่วยให้ครอบคลุมทุกมิติ ซึ่งเป็นการเสริมหรือทำให้การดูแลผู้ป่วยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นโดยนำข้อดีของแต่ละแนวทางปฏิบัติมาประยุกต์รวมกันเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเท้าเบาหวานของกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรี

จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มี การประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย ด้วยเหตุนี้ การศึกษาเรื่องผลการดูแลผู้ป่วยเท้าเบาหวานในกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรีจึงเป็นการนำข้อมูลจากการรักษาผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่แผนกมาวิเคราะห์และดูผลลัพธ์จากการรักษาตามแนวทางที่แผนกได้ใช้กับผู้ป่วยรวมถึงการประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มาเข้ารับบริการจากคลินิก เพื่อนำผลการศึกษามาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการรักษาพยาบาลคลินิกเท้าเบาหวานให้ดียิ่งขึ้นต่อไป



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากคลินิกเท้าเบาหวาน
2. เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลในคลินิกเท้าเบาหวาน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) โดยประชากรในการศึกษาค้างนี้ คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการคลินิกเท้าเบาหวานกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟูโรงพยาบาลสระบุรีระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 31 มีนาคม 2564 จำนวน 64 คน

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเบาหวานทุกรายที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 51 คน เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) คือ 1) ผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวาน 2) ผู้ป่วยที่มารับบริการต่อเนื่องในคลินิกอย่างน้อย 1 ปี และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลที่บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เวชระเบียนผู้ป่วยในคลินิกเท้าเบาหวาน ข้อมูลจากเวชระเบียนเฉพาะผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าได้ถูกนำมาสกัดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยคลินิกเท้าเบาหวาน ได้แก่

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย เป็นต้น

ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินเรื่องการเกิดแผลและความเสี่ยงของผู้ป่วยแรกรับ ได้แก่ ประวัติแผลที่เท้า ประวัติการถูกตัดขา เท้า หรือนิ้วเท้า ประวัติการมีแผลในปัจจุบัน ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลเท้าเบาหวาน (International Working Group on the Diabetic Foot, IWGDF ulcer risk) ซึ่งแบ่งระดับการประเมินเป็น 4 ระดับ คือ

กลุ่มความเสี่ยงต่ำมาก (CAT 0) คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่มีประวัติแผลที่เท้าหรือถูกตัดขาหรือเท้าและประเมินการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย 10 g Monofilament ให้ผลปกติและวัดชีพจรเท้าได้ปกติหรือวัด Ankle brachial index (ABI) ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9

กลุ่มเสี่ยงต่ำ (CAT 1) คือ ผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติแผลที่เท้าหรือถูกตัดขาหรือเท้า แต่ประเมินการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย 10 g Monofilament ให้ผลผิดปกติ หรือวัดชีพจรเท้าเบาลงหรือวัด Ankle brachial index (ABI) ได้น้อยกว่า 0.9

กลุ่มเสี่ยงปานกลาง (CAT 2) คือ ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์กลุ่มเสี่ยงต่ำร่วมกับมีเท้าผิดปกติ

กลุ่มเสี่ยงสูง (CAT 3) คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ประเมินการรับรู้ความรู้สึกที่เท้าด้วย 10 g Monofilament ให้ผลผิดปกติ หรือวัดชีพจรเท้าเบาลงหรือวัด Ankle brachial index (ABI) ได้น้อยกว่า 0.9 ร่วมกับมีประวัติอย่างใดอย่างหนึ่งคือ เคยมีแผลที่เท้า เคยถูกตัดขาหรือเท้า หรือมีไตวายระยะสุดท้าย

1.2 ระยะเวลาการมีแผลก่อนเข้าคลินิก (เดือน) ขนาดแผล (ตารางเซนติเมตร) และตำแหน่งแผลโดยดูจากบริเวณที่เกิดแผล



2. ข้อมูลด้านผลการรักษาพยาบาล ได้แก่

2.1 อัตราการเสียชีวิตจาก
ภาวะแทรกซ้อนที่เท้า/ตัดเท้า คือ ผู้ป่วยที่เสียชีวิต
จากภาวะแทรกซ้อนจากแผลที่เท้า/ตัดเท้าต่อ
จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2.2 อัตราผู้ป่วยที่เกิดแผลใหม่ คือ
ผู้ป่วยที่เกิดแผลใหม่ต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
ทั้งหมด

2.3 อัตราผู้ป่วยที่เกิดแผลซ้ำ คือ
ผู้ป่วยที่เกิดแผลซ้ำต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่าง
ทั้งหมด

2.4 อัตราผู้ป่วยถูกตัดขาหรือเท้า
หรือนิ้วเท้า แยกเป็น อัตราผู้ป่วยที่ถูกตัดขาเหนือ
เข่าหรือต่ำกว่าเข่า (major amputation) คือ ผู้ป่วย
ที่ถูกตัดขาเหนือเข่าหรือต่ำกว่าเข่าในช่วง 1 ปี
หลังเข้าคลินิก ต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
อัตราผู้ป่วยที่ถูกตัดขาด้านต่ำกว่าข้อเท้า (Minor
amputation) คือ ผู้ป่วยที่ตัดขาในระดับที่ต่ำกว่าข้อ
เท้าลงไปในช่วง 1 ปีหลังเข้าคลินิก ต่อจำนวน
กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

**2. แบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การ
อนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-
BREF-THAI)⁽¹³⁾** ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด
26 ข้อคำถาม เพื่อประเมินคุณภาพชีวิตและ
สุขภาพโดยรวม ซึ่งจะประเมินองค์ประกอบของ
คุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านสุขภาพกายด้าน
จิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่ง
แวดล้อม โดยมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 26 - 130
คะแนน การแปลผลระดับคุณภาพชีวิตแบ่งตาม

ระดับช่วงคะแนนโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่
ไม่ดี (26 - 60 คะแนน) ปานกลาง (61- 95
คะแนน) และดี (96 - 130 คะแนน) เครื่องมือนี้มี
ระดับความเชื่อมั่น Cronbach's alpha coefficient
เท่ากับ 0.8406 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.6515

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
ในการคำนวณ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean)
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, SD)
และค่ามัธยฐาน (Median) สำหรับข้อมูลพื้นฐาน
ของผู้ป่วยคลินิกเท้าเบาหวาน และการหาคะแนน
ของแต่ละองค์ประกอบและคะแนนรวมสำหรับการ
หาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย นอกจากนี้ได้
วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยการทดสอบ
Fisher's exact ระหว่างการหายของแผลกับ
ระยะเวลาการมีแผลก่อนเข้าคลินิกและ
ความสัมพันธ์ระหว่างการหายของแผลกับขนาด
ของแผล

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองโครงการ
วิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
ในมนุษย์โรงพยาบาลสระบุรี รหัสโครงการ
SRBR64-019 เลขที่หนังสือรับรอง EC019/22564

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษารั้งนี้ พบว่า
ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 51) มีอายุเฉลี่ย 55 ปี
(SD = 10.8) มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 27.5 กก./ม² (SD =
4.9) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มที่เริ่มเป็นโรคอ้วนและผู้ป่วย
ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการในคลินิกเท้าเบาหวาน (N = 51)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	26 (51.0)
หญิง	25 (49.0)
อายุ (ปี) ค่าเฉลี่ย (Mean $\pm$ SD) เท่ากับ 55.2 $\pm$ 10.8	
ดัชนีมวลกายเฉลี่ย (กก./ม ²) ค่าเฉลี่ย (Mean $\pm$ SD) เท่ากับ 27.5 $\pm$ 4.9	
ประเภทชนิดเบาหวาน	
เบาหวานชนิดที่ 1	1 (2.0)
เบาหวานชนิดที่ 2	50 (98.0)

จากการประเมินผู้ป่วยเมื่อแรกรับเข้าคลินิกเท้าเบาหวาน พบว่า มากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยเคยมีแผลที่เท้าแต่มีส่วนน้อยที่เคยถูกตัดขา อย่างไรก็ตามประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วยเคยถูกตัดนิ้วเท้าหรือเท้ามาแล้วซึ่งจากการประเมิน

ความเสี่ยงต่อการเกิดแผลตามเกณฑ์สมาคมเท้าเบาหวาน โลก (IWGDF ulcer risk) ของผู้ป่วยกลุ่มนี้พบว่าส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (CAT 3) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลเรื่องการเกิดแผลและความเสี่ยงของผู้ป่วยแรกรับ (N = 51)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
ผู้ป่วยเคยมีแผลที่เท้า	31 (60.8)
ผู้ป่วยเคยถูกตัดนิ้วเท้าหรือเท้า	14 (27.4)
ผู้ป่วยเคยถูกตัดขา	
เคยถูกตัดขาระดับใต้เข่า	6 (11.8)
ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผล (IWGDF ulcer risk)	
ความเสี่ยงต่ำ (CAT 1)	10 (19.6)
ความเสี่ยงปานกลาง (CAT 2)	3 (5.9)
ความเสี่ยงสูง (CAT 3)	38 (74.5)



นอกจากนี้จากตารางที่ 3 พบว่าเมื่อแรกได้รับพบจำนวนแผลทั้งหมดจากผู้ป่วยทุกคนรวมกัน 29 แผล จากผู้ป่วยทั้งหมด 27 คน (ร้อยละ 53) (ข้อมูลไม่ได้แสดงในตารางที่ 3) โดยขนาดแผลที่พบเป็นแผลขนาดเล็กก็มีขนาดน้อยกว่า 2 ตารางเซนติเมตร ซึ่งค่ามัธยฐานของขนาดแผล

ผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ 1.5 ตารางเซนติเมตร (ข้อมูลไม่ได้แสดงในตารางที่ 3) และพบว่าระยะเวลาการเกิดแผลก่อนเข้าคลินิกของผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระยะเวลามากกว่า 3 เดือน โดยตำแหน่งที่เกิดแผลส่วนใหญ่ ได้แก่ นิ้วเท้า หัวกระดูก Metatarsal และฝ่าเท้า โดยเกือบครึ่งหนึ่งของแผลที่พบเป็นแผลติดเชื้อ

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับแผลของผู้ที่มีแผลขณะแรกรับ (N=29)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
ขนาดแผล (ตารางเซนติเมตร, ซม ²)	
≤ 2	17 (58.6)
2-4	6 (20.7)
≥ 4	6 (20.7)
ระยะเวลาการมีแผลก่อนเข้าคลินิก (เดือน)	
≤ 1	9 (31.0)
1-3	5 (17.3)
≥ 3	15 (51.7)
ตำแหน่งแผล	
นิ้วเท้า	9 (31.0)
หัวกระดูก Metatarsal	7 (24.2)
ฝ่าเท้า	8 (27.6)
สันเท้า	1 (3.4)
หลังเท้า	4 (13.8)
การเกิดแผลติดเชื้อ	14 (44.8)



ตารางที่ 4 ผลการดูแลผู้ป่วยในคลินิกเท้าเบาหวานในช่วง 1 ปีหลังเข้ารับบริการจากคลินิก (N = 51)

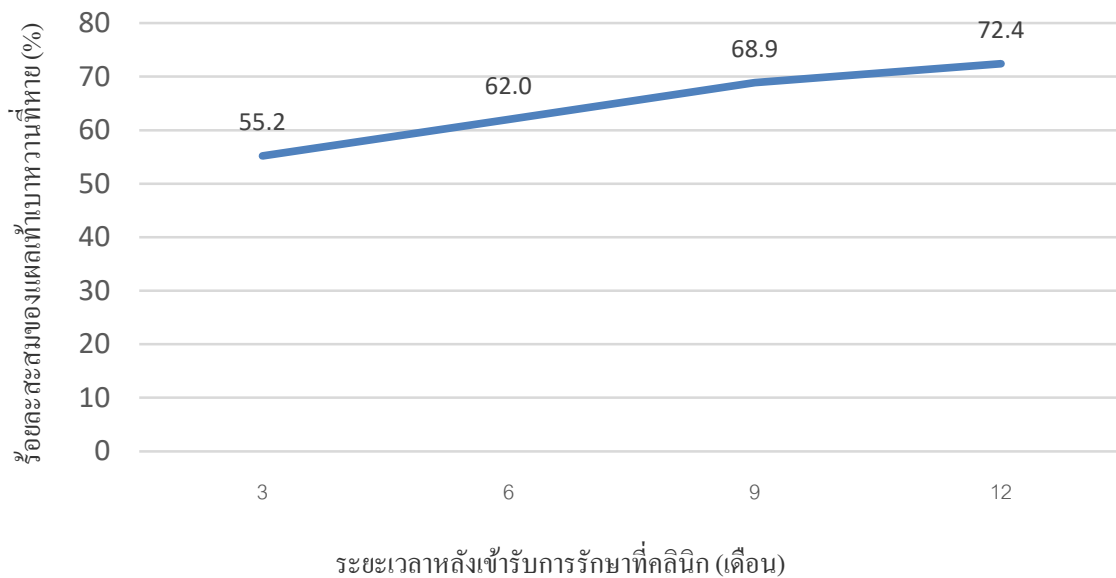
ผลการรักษา	จำนวน (ร้อยละ)
ผู้ป่วยเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนที่เท้า/ตัดเท้า	0 (0)
ผู้ป่วยถูกตัดขาหรือเท้าหรือนิ้วเท้า	
ผู้ป่วยถูกตัดขาเหนือเข่าหรือต่ำกว่าเข่า (Major amputation)	0 (0)
ผู้ป่วยถูกตัดขาด้านล่างข้อเท้า (Minor amputation)	2 (3.9)
ผู้ป่วยต้องเข้ารับหัตถการเพื่อรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เท้า	5 (9.8)
ผู้ป่วยที่เกิดแผลใหม่	4 (7.8)
ผู้ป่วยที่เกิดแผลซ้ำ	3 (5.9)

จากการทบทวนเวชระเบียนในเรื่องของผลการดูแลรักษาผู้ป่วยในคลินิกเท้าเบาหวานในช่วง 1 ปี หลังเข้ารับบริการจากคลินิก พบว่าผู้ป่วย 38 คน (ร้อยละ 74.5) มีผลลัพธ์ในการรักษาที่ดีขึ้น ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (ข้อมูลไม่ได้แสดงในตารางที่ 4) นอกเหนือจากผู้ป่วย 38 คนนี้ไม่พบผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนที่เท้า/ตัดเท้าหรือมีอัตราตายเท่ากับศูนย์ แต่พบผู้ป่วย 13 คนเกิดอาการแทรกซ้อน ทั้งนี้มีผู้ป่วย 1 คน ที่มีอาการแทรกซ้อนมากกว่าหนึ่งประเภทคือเกิดแผลใหม่และต้องเข้ารับหัตถการ ดังตารางที่ 4 โดยอาการแทรกซ้อนที่พบบนพบผู้ป่วยถูกตัดขาด้านล่างข้อเท้าซึ่งจัดเป็นการตัดอวัยวะในระดับไม่รุนแรง (Minor amputation) ด้วยอัตรา ร้อยละ 3.9 เพียง 2 ราย อย่างไรก็ตามพบว่ามี

อัตราการเข้ารับหัตถการเพื่อรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เท้าประมาณร้อยละ 9.8 นอกจากนั้นผู้ป่วยที่เกิดแผลใหม่และเกิดแผลซ้ำพบในอัตราส่วนร้อยละ 7.8 และ 5.9 ตามลำดับดังตารางที่ 4 และเมื่อพิจารณาสัดส่วนการหายของแผลกับระยะเวลาที่แผลหายในช่วง 1 ปี ในกลุ่มผู้ป่วยที่พบแผลเมื่อแรกเริ่ม ซึ่งมีจำนวนแผลทั้งหมดรวมกัน 29 แผล พบว่ามีแผลที่หายทั้งสิ้นในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา 21 แผล (ร้อยละ 72.4) โดยมีร้อยละสะสมของแผลที่หายกับระยะเวลาที่ 3, 6, 9, และ 12 เดือน ดังภาพที่ 1 โดยแผลที่หายมีค่ามัธยฐานของระยะเวลาการหายของแผลเท่ากับ 1.6 เดือน



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างการหายของแผลและระยะเวลาหลังเข้ารับการรักษาที่คลินิกเท้าเบาหวาน
กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสระบุรี



ตารางที่ 5 ข้อมูลคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการคลินิกเท้าเบาหวาน (N = 34)

คุณภาพชีวิตรายด้าน	คะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพชีวิต
ด้านสุขภาพกาย	23.8	ปานกลาง
ด้านจิตใจ	21.5	ปานกลาง
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	10.3	ปานกลาง
ด้านสิ่งแวดล้อม	29.2	ปานกลาง
คุณภาพชีวิตโดยรวม	90.9	ปานกลาง

เมื่อประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วยด้วยแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก ชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) พบว่ามีผู้ป่วยเข้าร่วมการประเมินทั้งสิ้น 34 คน (ร้อยละ 67) ซึ่งแบ่งการประเมินคุณภาพชีวิตออกเป็น 4 ด้าน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับคุณภาพชีวิตในแต่ละด้านในระดับปานกลาง ซึ่งทำให้คุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน ดังตารางที่ 5

นอกจากนี้จากการหาความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบ Fisher's exact พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการหายของแผลกับระยะเวลาการมีแผลก่อนเข้าคลินิกที่น้อยกว่า 1 เดือน ($p = 0.03$) แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการหายของแผลกับระยะเวลาการมีแผลก่อนเข้าคลินิกที่มากกว่า 1 เดือน และยังไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการหายของแผลกับขนาดแผลที่มากกว่า 4 ตารางเซนติเมตร ($p = 0.03$) โดยพบว่าผู้ที่มี



ขนาดแผลที่มากกว่า 4 ตารางเซนติเมตร จะมีอัตราการหายน้อยกว่ากลุ่มอื่นอีกด้วย

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ค่อนข้างจะเป็นผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดแผลเบาหวาน มีโรคอ้วนและมีประวัติเคยมีแผลที่เท้ามาก่อนแล้วซึ่งมีบางส่วนของผู้ป่วยที่เคยได้รับการตัดขาแต่เป็นการตัดขาในระดับได้เข้าซึ่งเป็นระดับที่ไม่รุนแรงมาก (Minor amputation) อย่างไรก็ตามผลทางคลินิกในการดูแลรักษาเท้าของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาก่อนเป็นเวลา 1 ปี พบว่าไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนที่เท้า/ตัดเท้าและไม่พบผู้ป่วยที่ถูกตัดขาเหนือเข่าหรือต่ำกว่าเข่าเลย ซึ่งเป็นผลทางการรักษาที่ค่อนข้างดีมากเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Bangchokdee S. และคณะ (2013)⁽⁴⁾ และการศึกษาของ Joret MO. และคณะ (2019)⁽¹⁴⁾ ซึ่งยังพบผู้ป่วยเสียชีวิตและถูกตัดขาอยู่ส่วนหนึ่ง นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมีอัตราการเข้ารับหัตถการเพื่อรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เท้า อัตราการเกิดแผลใหม่และแผลซ้ำที่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของ Bangchokdee S. และคณะ (2013)⁽⁴⁾ อีกด้วย สำหรับสัดส่วนของแผลเท้าเบาหวานที่หายในช่วงระยะเวลา 1 ปี นั้นพบว่ามีความโน้มในการหายของแผลที่ดีกว่าเนื่องจากมีสัดส่วนร้อยละสะสมของแผลเท้าเบาหวานที่หายในช่วงเวลา 3, 6 และ 9 เดือนที่มากกว่า การศึกษาดังกล่าวข้างต้น⁽⁴⁾ และเมื่อพิจารณาจำนวนแผลทั้งหมดที่หายในช่วงเวลาที่ศึกษาพบว่ามียอดอัตราการหายของแผลที่

ค่อนข้างสูงและใกล้เคียงกับการศึกษาของ Hamon J. และคณะ (2010)⁽¹⁵⁾ และ Felipe R. และคณะ (2021)⁽¹⁶⁾ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าค่ามัธยฐานขนาดแผลของการศึกษานี้จะมีขนาดเล็กกว่า (1.5 ตารางเซนติเมตร) การศึกษาของ Bangchokdee S. และคณะ (2013)⁽⁴⁾ (1.98 ตารางเซนติเมตร) แต่พบว่าเกือบร้อยละ 50 ของแผลทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้มีขนาดมากกว่า 2 ตารางเซนติเมตรและยังเป็นแผลติดเชื้อที่อยู่ตำแหน่งนิ้วเท้าซึ่งเป็นลักษณะของแผลที่มีการหายช้ากว่าแผลปกติ⁽¹⁷⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าการหายของแผลมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการมีแผลก่อนเข้าคลินิกที่น้อยกว่า 1 เดือน รวมถึงพบว่าผู้ป่วยที่มีขนาดแผลที่มากกว่า 4 ตารางเซนติเมตร จะมีอัตราการหายน้อยกว่ากลุ่มอื่นซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Margolis D. และคณะ (2000)⁽¹⁸⁾ ที่พบว่าการหายของแผลมีความสัมพันธ์กับขนาดของแผล และ Felipe R. และคณะ (2021)⁽¹⁶⁾ ที่รายงานว่าระยะเวลาในการรักษาแผลเท้าเบาหวานลดลงอย่างมีนัยสำคัญหากผู้ป่วยได้รับการดูแลจากแพทย์ภายใน 4 สัปดาห์หลังจากมีแผล ซึ่งผลการศึกษาทั้งหมดทางด้านคลินิกนี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญในการรณรงค์ให้ผู้ป่วยเบาหวานได้เข้ามารับการดูแลที่คลินิกเท้าเบาหวานอย่างทันท่วงที ซึ่งทางกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟูโรงพยาบาลสระบุรีได้มีการประยุกต์ใช้แนวทางเวชปฏิบัติจากหลายแหล่ง เช่น สมาคมเท้าเบาหวานโลก สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย^(5,6) การดูแลแผล^(7,8) และความรู้เรื่องกายอุปกรณ์^(9,10,11) และขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยแผลเท้าเบาหวานของคลินิกประกอบด้วยหลาย



กระบวนการ เช่น การซักประวัติ การตรวจ ประเมินผิวหนังเท้าและเล็บ การประเมินรองเท้าของผู้ป่วย การประเมินการรับรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้าด้วย 10 g Monofilament test หรือ Toe touch test⁽¹²⁾ การตรวจหลอดเลือดส่วนปลายเท้าโดยค่าชีพจรหรือ Ankle brachial index (ABI) การประเมินแรงกดทับที่เท้า การจำแนกความเสี่ยงต่อการถูกตัดเท้า การให้ความรู้ การดูแลเท้าด้วยตนเองรวมถึงให้ข้อเสนอแนะในการเลือกรองเท้าและการดูแลผู้ป่วยที่มีแผลเท้าเบาหวาน อย่างมีขั้นตอนซึ่งประกอบด้วย การแยกชนิดแผลที่เท้าว่าเป็นแผลจากภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมซึ่งต้องให้การรักษาด้วยการลดแรงกดที่เท้าหรือแผลจากหลอดเลือดส่วนปลายตีบซึ่งต้องส่งพบศัลยแพทย์ด้านหลอดเลือด การเลือกให้ยาปฏิชีวนะ ตกแต่งแผล ขูดหนังแข็งตาปลาและทำความสะอาดแผลโดยวัสดุทำแผลพิเศษเพื่อส่งเสริมให้แผลหายเร็วขึ้น และให้การดูแลโดยการลดแรงกระทำที่จุดเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า (Off-loading) ตามหลักชีวกลศาสตร์เท้าด้วยการทำอุปกรณ์พยุงอุ้งเท้าและฝ่าเท้าทั้งชนิดหล่อพิเศษเฉพาะรายและชนิดปรับตามความเหมาะสมของเท้า การทำและปรับรองเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน การใช้พลาสติกตามข้อเท้าและ การฝึกลื่นเดินให้ลดน้ำหนักลงบนเท้าที่มีแผลซึ่งเป็นงานพิเศษเฉพาะของกลุ่มงาน โดยแนวทางดังกล่าวนี้เป็นแนวทางที่ทางกลุ่มงานได้ร่วมกันสรุปเพื่อให้บริการผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้าได้อย่างครอบคลุมทุกมิติ เหมาะสมกับผู้ป่วยเท้าเบาหวานแต่ละประเภทและดูแลปัญหาเท้าของผู้ป่วยได้ครบถ้วนเบ็ดเสร็จในคลินิกเดียวโดย

ทีมสหวิชาชีพส่งผลให้ผลการรักษาผู้ป่วยเท้าเบาหวานที่มาเข้ารับบริการจากกลุ่มงานเป็นไปในทิศทางที่ดี มีประสิทธิภาพและสามารถลดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การเสียชีวิตจากแผลเท้าเบาหวาน และการตัดขาหรือนิ้วลงได้ ทั้งนี้ยังมีการดูแลที่รวดเร็วหลังการเกิดแผลหรือแผลเพิ่งเริ่มเป็น มีขนาดไม่ใหญ่มาก ยังทำให้ผลการรักษาดีขึ้น ในด้านของคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้ทุกคน มีประมาณร้อยละ 67 ของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาในส่วนนี้ การศึกษาคุณภาพชีวิตครั้งนี้ประกอบด้วยคุณภาพชีวิตในมิติด้านสุขภาพกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม สิ่งแวดล้อม ซึ่งพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโดยรวมของผู้ป่วยอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีผลการศึกษาใกล้เคียงกับการศึกษาของสิริอร ช้อยุ่น (2562)⁽¹⁹⁾ การที่ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีคุณภาพชีวิตในระดับปานกลางอาจเนื่องมาจากส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่อยู่กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง และมีมิติทางสุขภาพที่อาจจะไม่สู้ดีนักอยู่แล้วประกอบกับในช่วงเวลาที่ทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเป็นช่วงเวลาที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 จึงอาจส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโดยรวมมากขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามข้อจำกัดในการครั้งนี้คือกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอาจมีไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ประกอบกับสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้การเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยได้ไม่ครบถ้วน โดยสรุปการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีสุขภาพเท้าที่ดีและยังเป็นการลดความรุนแรงและ



ภาวะแทรกซ้อนจากการเกิดแผลที่เท้า ดังนั้นการได้รับการประเมินและดูแลรักษาจากคลินิกเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวานจึงมีความจำเป็นและสำคัญมากในการลดอาการไม่พึงประสงค์และก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีแก่ผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกในช่วงระยะเวลา 1 ปี แต่เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีพยาธิสภาพที่ดำเนินไปข้างหน้าจึงมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป ในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นแบบไปข้างหน้าในช่วงระยะเวลานานมากขึ้น ประกอบกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาก็จะมีเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้อาจทำการศึกษาเรื่อง

คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มเติมเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างยังมีระดับคุณภาพชีวิตในระดับปานกลางโดยการศึกษาเชิงคุณภาพ เช่น การสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและเห็นปัญหาที่แท้จริงเพื่อที่จะนำมาพัฒนาระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ดียิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นพ.อนันต์ กมลเนตร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสระบุรี ที่สนับสนุนการจัดตั้งคลินิกเท้าเบาหวานกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู และขอขอบคุณ พญ.พรพรรณ อังยุริกุล ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Nather A, Bee CS, Huak CY, Chew JL, Lin CB, Neo S, Sim EY. Epidemiology of diabetic foot problems and predictive factors for limb loss. J Diabetes Complications 2008 Mar; 22(2): 77-82.
2. ศิริพร จันทรฉาย. การดูแลเท้าเบาหวาน: การป้องกันการถูกตัดขา. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2548; 49(3): 173-88.
3. Ortegon MM, Redekop WK, Niessen LW. Cost-effectiveness of prevention and treatment of the diabetic foot: a Markov analysis. Diabetes Care 2004 Apr; 27(4): 901-74.
4. Bangchokdee S, Tantisiriwat N, Janchai S. Clinical outcomes of Diabetic Foot Clinic at King Chulalongkorn Memorial Hospital. Chula Med J 2013; 57(4): 457-64.
5. Schaper NC, Netten JV, Apelquist J, Bus SA, Hinchiffe RA, Lipsky BA, editors. IWGDF Guidelines on the prevention and mangement of diabetic foot disease. n.p.: The international working group on the diabetic foot (IWGDF); 2019.
6. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560. พิมพ์ครั้งที่ 3. ปทุมธานี: ร่มเย็นมีเดีย; 2560.



7. Alexiadou K, Doupis J. Management of diabetic foot ulcer. *Diabetic Ther* 2012; doi10.1007/s13300-012-0004-9.
8. Power JG, Higham C, Broussard K, Phillips TJ. Wound healing and treat wounds: chronic wound care and management. *J Am Acad Dermatol* 2016; 74: 607-25.
9. นวพร ชัชวาลพาณิชย์. ปัญหาของเท้าส่วนหน้าที่พบบ่อยและแนวทางการแก้ไขโดยวิธีทาง pedothic. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู* 2548; 15(2): 60-9.
10. Messenger G, Masoetsa R, Tiussain I. A narrative review of the benefit and risks of total contact cast in the management of diabetic foot ulcers. *Journal of american college of clinical wound specialist* 2017; 9: 19-23.
11. Bus SA, Deursen RW, Kanade RV, Wissink M, Manning EA, Baal JG, et al. Plantar pressure relief in the diabetic foot using forefoot offloading shoes. *Gait & Posture* 2009; 29: 618-22.
12. Dutra, L.M.A., Moura, M.C., do Prado, F.A. et al. Is it possible to substitute the monofilament test for the Ipswich Touch Test in screening for peripheral diabetic neuropathy?. *Diabetol Metab Syndr* [Internet] 2020 [Cited 2020 Nov 23];27(12). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00534-2>.
13. สุวัฒน์ มหัตนรินทร์กุล, วิระวรรณ ตันติพิพัฒนสกุล, วณิดา พุ่มไพศาล, กรองจิตต์ วงศ์สุวรรณ, วราณี พรมานะรังกุล. เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย WHOQOL- BREF- THAI [Internet] 2545[ตี บ คั น เ มี อ 28 เม ษ า ย น 2564] จ า ก <https://www.dmh.go.th/test/whoqol/>
14. Joret Mo, Osman K, Dean A, Cao O, Werf BV, Bhamidipaty V. Multidisciplinary clinic reduce treatment costs and improve patient outcomes in diabetic foot clinic. *Journal of vascular surgery* 2019; 70(3): 806-14.
15. Hamon J, Verdie-Kessler C, Daviet J, Dehes E, Nguyen-Tloang C, Salle J, et al. Evaluation of a multidisciplinary consultation of diabetic foot. *Annals of physical and rehabilitation medicine* 2010; 53: 306-18.
16. Felipe R, Plata-Que T. Predictors of outcomes of foot ulcers among individuals with type 2 diabetes mellitus in an outpatient foot clinic. *Archives* 2021; 36(2). Doi: <https://doi.org/10.15605/jafes.036.02.14>.



17. Sorensen M, Jansen R, Fabricius T, Jorgensen B, Svendsen O. Healing of diabetic foot ulcers in patients treated at the Copenhagen Wound Healing Center in 1999/2000 and in 2011/2012. *Hindawi journal of diabetes research*. 2019; Article ID 6429575. Available from: <https://doi.org/10.1155/2019/6429575>.
18. Margolis J, Kantor J, Santanna J, Strom B, Berlin J. Risk factor for delayed healing of neuropathic ulcer diabetic foot ulcer: a pooled analysis. *Arch Dermatol*. 2000;136(12):1531-5. Doi:10.1001/archderm.136.12.1531. PMID:11115166.
19. สิริอร ข่อยน. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีแผลเบาหวานเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลอุดรธานี. *วารสารการพยาบาล สุขภาพ และการศึกษา* 2562; 2(3): 12-21.