

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาล ของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

Factors Related to Diabetic Foot Ulcer of Diabetic Patients in the Hospitals of Primary Health Care Service Network Prapradaeng District, Samutprakarn Province

อโนทัย ผลิตนนท์เกียรติ

อาจารย์ประจำสาขาการจัดการโรงพยาบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์และ

สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

E-mail: palitnonkert@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlational research) เพื่อศึกษาสถานการณ์และระดับความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานและเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ ในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดแผลที่เท้าในเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ ในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล จำนวน 10 แห่ง ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 254 คน การหาความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.74 เป็นเพศหญิง มีอายุ มากกว่า 60 ปี ร้อยละ 59.84 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 64.56 มีระยะเวลาการเกิดโรคในช่วง 5-9 ปี ร้อยละ 45.28 และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 54.72 ผู้ป่วยได้รับการตรวจคัดกรองเท้า ร้อยละ 100 พบอาการชาที่เท้า ร้อยละ 6.69 ตรวจระดับความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า พบความเสี่ยงระดับ 1 ร้อยละ 3.54 ความเสี่ยงระดับ 2 ร้อยละ 5.51 ความเสี่ยงระดับ 3 ร้อยละ 4.72 และความเสี่ยงระดับ 4 ร้อยละ 0.39 การเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำแนกตามชนิดของแผล โดยรวมและทุกด้านอยู่ในระดับน้อยที่สุดโดยรวม คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 1.08 (SD = 0.22) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการเกิดแผลขาดเลือด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.14 (SD = 0.19) ส่วนด้านการเกิดแผลติดเชื้อ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 1.01 (SD = 0.11) การเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับปัจจัยรอยโรคของเท้า ($r = 0.50$) ในระดับปานกลาง และกับปัจจัยภายนอก ($r = -0.19$) และปัจจัยพฤติกรรม ($r = 0.12$) ในระดับต่ำ

คำสำคัญ: แผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคเบาหวาน เครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ

ABSTRACT

This correlational research aims to study the situation and the risk levels of foot ulcers in patients with diabetes and factors related to diabetic foot ulcers of Diabetic patients in the hospitals of primary health care service network, Prapadaeng district, SamutPrakarn Province. The sample of 254 diabetic patients were purposively selected from 10 of health promoting hospitals in primary health care service network, Prapadaeng district, SamutPrakarn Province. All questionnaires were tested for validity and reliability. Cronbach's alpha coefficient was used as a measurement to assess the reliability of the

instruments. The results greater than 0.93 indicates acceptable reliability. The data were analyzed for frequency, percentage, mean, standard deviation and Pearson correlation. Research results were as follows: The results showed that most patients 65.74 percent are women, older than 60 years of 59.84 percent, primary education 64.56 percent, the period of disease in the last 5-9 years 45.28 percent, and non-control blood sugar 54.72 percent, the patient has been screening foots 100 percent, foots numbness 6.69 percent, detecting the risk of diabetic foot ulcers found: risk level 1 = 3.54 percent, risk level 2 = 5.51 percent, risk level 3 = 4.72 percent, risk level 4 = 0.39 Foot ulcers of diabetic patients, classified by type of wound, overall, the mean score were the least level 1.08 (SD = 0.22). When considering each aspect of ischemic lesions, the maximum mean score is 1.14 (SD = 0.19), wound infection at minimum mean score is 1.01 (SD = 0.11). The diabetic foot ulcer is correlation significance level of .05 with foot lesions factor is moderate level ($r = 0.50$), External factor ($r = -0.19$) and behavioral factors ($r = 0.12$) in low level.

KEYWORDS: Diabetic Foot Ulcer, Diabetic Patient, Primary Health Care Service Network

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังของระบบต่อมไร้ท่อ และเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญ อัตราการพบของโรคมีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยได้นำเสนอข้อมูลทางสถิติที่สำคัญเกี่ยวกับการเกิดโรคเบาหวานทั่วโลกในอนาคต ซึ่งในปี พ.ศ. 2558 จะมีการเกิดโรคเบาหวานจำนวน 415 ล้านคน และทำนายว่า ปี 2588 จะมีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 642 ล้านคน โดยที่ 1 ใน 11 คน จะเป็นโรคเบาหวาน โดยไม่รู้ตัวและทุก 6 วินาที จะมีคนตายจากการเป็นโรคเบาหวาน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2558) โรคเบาหวานจึงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ เพราะเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ การรักษาโรคเบาหวานมีเป้าหมาย คือ ต้องการให้ผู้ป่วยมีชีวิตที่ยืนยาว และปราศจากภาวะแทรกซ้อน ถึงแม้ว่าบทบาทในการรักษาโรคเบาหวานเป็นบทบาทของแพทย์ แต่พยาบาลเวชปฏิบัติที่ทำงานในศูนย์สุขภาพชุมชน ซึ่งปัจจุบันคือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ต้องมีส่วนร่วมในการรักษาและดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่อง (นงนุช, 2555)

โรคเบาหวาน คือ ภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ อันเนื่องมาจากการขาดฮอร์โมนอินซูลิน หรือประสิทธิภาพของการทำงานของอินซูลินลดลง มีผลทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ซึ่งเมื่ออยู่เป็นเวลานานจะทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่ออวัยวะต่างๆ (ชีสา,

2556) โรคเบาหวานเป็นภาวะเสี่ยงต่อทุกโรค ไม่ว่าจะเป็นตา ไต หัวใจ เท้า หรือโรคอื่นๆ รวมถึงโรคที่เป็นแผลเรื้อรังหรืออาจมีผลถึงขั้นตัดขาหรือตัดเท้าซึ่งต่อเนื่องให้เกิดความพิการและเป็นภาระของผู้ป่วย รูปแบบการจัดบริการสำหรับผู้ป่วยเรื้อรังเป้าหมายสำคัญ คือ ต้องการให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวได้ ไม่ให้มีภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถมีคุณภาพชีวิตที่ดี (สุพัตรา, 2552)

ระบาดวิทยา เป็นหลักและวิธีการที่จะนำไปใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับโรคและการให้บริการทางด้านสาธารณสุขเป็นประโยชน์ในการค้นหาสาเหตุของโรค เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและควบคุมโรค ความชุกของโรคอาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของอุบัติการณ์ของโรคระยะเวลาของโรค หรือทั้งสองอย่างร่วมกันก็ได้ (ไพบูลย์, 2555) เบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี จะส่งผลให้ความผิดปกติของเส้นเลือดและเส้นประสาทที่ไปเลี้ยงปลายเท้าได้ ทำให้เท้าชา เป็นแผล แผลหายช้า บางรายต้องถูกตัดเท้า ดังนั้น ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน ควรเอาใจใส่ดูแลเท้า เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแผลที่เท้า (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2558) และจากรายงานทางระบาดวิทยาเกี่ยวกับปัญหาโรคเท้าของผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยพบว่าข้อมูลทางระบาดวิทยาที่ตีพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์เกี่ยวกับเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำกัด ความชุกของปัญหาโรคเท้าต่างๆขึ้นกับวิธีการศึกษาและลักษณะของคลินิก ปัญหาที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ การพบโรคของ

ปลายประสาทส่วนปลาย ความชุกของผู้ป่วยที่ถูก ตัดเท้า ส่วนใหญ่จะเป็นบริเวณนิ้วเท้า รองลงมา คือบริเวณใต้เท้า ประวัติการมีแผลที่เท้าจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต 3.5 เท่า ในช่วงระยะเวลา 5 ปี (ณัฐพงศ์, 2556)

ปัจจุบัน พบว่าโรคเบาหวานเป็นปัญหาสำคัญไม่น้อยไปกว่าโรคมะเร็ง เพราะโรคเบาหวานก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาหลายประการ ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเสียชีวิตได้ และภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ไม่ควรมองข้าม คือ การเกิดแผลเบาหวานซึ่งจะก่อให้เกิดพยาธิภาวะ ความพิการ และอาจทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเสียชีวิตได้ (จุมพล และคณะ, 2556) การเกิดแผลที่เท้าเป็นปัจจัยที่ทำให้มีการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยในระดับโรงพยาบาลและการให้บริการสุขภาพในหน่วยบริการปฐมภูมิ ซึ่งการประเมินติดตามผลการรักษาเบาหวานและประเมินภาวะแทรกซ้อนในหน่วยบริการ ยังไม่สามารถทำได้อย่างครบถ้วน (ณัฐพงศ์, 2556)

จากการศึกษาระบาดวิทยาและค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ถูกตัดเท้าหรือขาเนื่องจากเบาหวาน ณ โรงพยาบาลศิริราช ผลการศึกษาพบว่า ผู้ถูกตัดเท้าและขา เนื่องจากเบาหวาน 204 คน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ ถูกตัดที่ระดับนิ้วเท้า (ร้อยละ 59.8) โดยสาเหตุส่วนใหญ่ขาดเลือดมาเลี้ยง (ร้อยละ 84.3) มีผู้เสียชีวิต 13 คน (ร้อยละ 6.4) ใช้ระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ย 32.5 วัน มีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ย 80,490 บาท (วิลาวัณย์ และกุลภา, 2551) อำเภอ พระประแดง มีประชากรที่มารับบริการด้านสุขภาพกับหน่วยบริการปฐมภูมิ คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล (รพ.สต.) เป็นจำนวนมาก ส่วนหนึ่งเกิดจากโรคที่ไม่ติดต่อคือ Non-Communicable Diseases (NCD) เช่น โรคเบาหวาน เป็นต้น เมื่อเกินศักยภาพในการดูแล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล จึงส่งผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความซับซ้อนด้านการรักษามารับบริการต่อในโรงพยาบาล บางจาก ซึ่งมีผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนไว้ จำนวน 700 คน (คลินิกโรคเบาหวาน, 2558)

จากข้อมูลห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลบางจาก ซึ่งเป็นแม่ข่ายของระบบการให้บริการสุขภาพในเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานและมีแผลที่เท้าร่วมด้วยถูกส่งมาตัดนิ้วเท้าและบริเวณใต้เท้า จากเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554-2558 จำนวน 47 คน ค่าเฉลี่ยผู้ป่วยที่ถูกตัดเท้าเท่ากับ 9.4 คนต่อปี ซึ่งถ้า

ผู้ป่วยโรคเบาหวานได้รับการตรวจคัดกรองประเมินความเสี่ยงและให้ความรู้ในการดูแลเท้าอย่างเหมาะสมจะสามารถลดการถูกตัดเท้า และจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาลได้เป็นอย่างดี รวมถึงแนวโน้มในการทำให้คุณภาพชีวิตและการดำรงอยู่ของผู้ป่วยดีขึ้น

จากการศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ผ่านมา มีสาเหตุและการใช้ตัวแปรที่หลากหลาย แต่ผลงานวิจัยมีผลการวิจัยที่แตกต่างกัน เช่น ระยะเวลาการเกิดโรคมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน และสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากขาดเลือดมาเลี้ยงที่เท้า เป็นต้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยใช้ตัวแปร ปัจจัยด้านรอยโรคของเท้า ปัจจัยภายนอกด้านการสวมใส่รองเท้า และปัจจัยด้านพฤติกรรมในการดูแลเท้าที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดแผลที่เท้าตามชนิดของแผล ได้แก่ แผลเรื้อรัง แผลติดเชื้อ และแผลขาดเลือด โดยมีการประเมินเท้าผู้ป่วยร่วมด้วยตามแนวคิดของ Besse et al. (2011) อ้างถึงในณัฐพงศ์ (2556) ซึ่งผู้วิจัยได้เห็นว่ามีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา และสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปออกแบบเพื่อเป็นแนวทางการดูแลเท้าผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้ในการวางแผน ประเมินความเสี่ยง และติดตามผลการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานที่พบความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า รวมถึงการประเมินภาวะแทรกซ้อนในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิได้ตามหลักการดูแลผู้ป่วยที่มีแผลที่เท้าหรือเฝ้ารอวังไม่ให้เกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวานเชิงวิชาการด้านระบาดวิทยาได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน รวมถึงผู้วิจัยสามารถนำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงและใช้ประกอบการเรียนการสอนในบทเรียนซึ่งจะได้องค์ความรู้ด้านวิชาชีพและด้านสาธารณสุขเพิ่มมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ และระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า และการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่จำแนกตามชนิดของแผล ได้แก่ แผลเรื้อรัง แผลขาดเลือด และแผลติดเชื้อ ของผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านรอยโรคของเท้า ปัจจัยภายนอก และปัจจัยด้านพฤติกรรมกับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลของเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

สมมติฐาน

ปัจจัยด้านรอยโรคของเท้า ปัจจัยภายนอก และปัจจัยด้านพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้องค์ความรู้ด้านการสาธารณสุขและการระบาดวิทยาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น

2. เครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ ในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานและสามารถนำไปออกแบบเพื่อเป็นแนวทางการดูแลเท้าผู้ป่วยเบาหวาน ติดตามผลการรักษา และเฝ้าระวังไม่ให้เกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ได้อย่างเหมาะสม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน มีเขตที่พำนักอาศัยตามรายชื่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล และมีรายชื่อขึ้นทะเบียนรักษาโรคในคลินิกโรคเบาหวานในเครือข่ายของโรงพยาบาลบางจาก จำนวน 10 แห่ง ซึ่งมีจำนวน 700 คน

กลุ่มตัวอย่างเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ไม่มีประวัติการเป็นอัมพฤกษ์หรืออัมพาต มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์-สามารถสื่อสาร เข้าใจภาษาไทยได้ดี การสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) จากรายชื่อผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนเข้ารับการรักษาในคลินิกโรค เบาหวาน โรงพยาบาลบางจากที่เป็นแม่ข่ายของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล จำนวน 10 แห่ง แห่งละ 25 คน ได้กลุ่มตัวอย่างมาจำนวน 250 คน จึง

สุ่มหารายชื่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล จาก 10 แห่ง ให้ได้ จำนวน 4 แห่ง ในแต่ละแห่งหาตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จนได้ครบ 254 คน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่รับรอง อ. 346/2558 วันที่รับรอง 21 ตุลาคม 2558 หมดอายุ ใบรับรอง วันที่ 20 ตุลาคม 2560 ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการพิทักษ์สิทธิ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านจริยธรรมที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ตอบแบบสอบถาม โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ และประโยชน์การวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบ และดำเนินการเก็บข้อมูลผู้ป่วยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการเท่านั้น และมีสิทธิที่จะหยุดหรือปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา ไม่ต้องระบุชื่อ - นามสกุล ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับ และทำลายแบบสอบถามหลังจากเสร็จสิ้นการวิจัยนำเสนอรายงานผลการวิจัยเป็นภาพรวมโดยไม่มีการอ้างอิงถึงตัวบุคคล

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย มี 6 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้แนวคิดการดูแลเท้าผู้ป่วยเบาหวานของ Besse et al. (2011) อ้างถึงใน ญรัฐพงศ์ (2556) มี 6 ชุดดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการเกิดโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจครั้งสุดท้าย คำถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมคำ จำนวน 6 ข้อ

ชุดที่ 2 แบบสอบถามรอยโรคของเท้า ผู้วิจัยซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ เท้าผิดรูป หนึ่งข้าง การเกิดตาปลาที่เท้า และการเคลื่อนไหวข้อลดลงโดยลักษณะข้อคำถามเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 20 ข้อ ใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert scale) มีเกณฑ์การเลือกการรับรู้ 5 ระดับ คือ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด ใช้หลักการแปลผลค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง รับรู้มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง รับรู้มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง รับรู้ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง รับรู้น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง รับรู้น้อยที่สุด

ชุดที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการเลือกใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม และด้านสิ่งแปลกปลอมในรองเท้าโดยลักษณะข้อคำถามเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 10 ข้อ ใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) มีเกณฑ์การเลือกการปฏิบัติ 5 ระดับ คือ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด ใช้หลักการแปลผลค่าเฉลี่ย มีเกณฑ์การเลือกการปฏิบัติ 5 ระดับ คือ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด ใช้หลักการแปลผลค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ปฏิบัติมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง ปฏิบัติน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด

ชุดที่ 4 แบบสอบถามปัจจัยด้านพฤติกรรม ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ การเดินด้วยเท้าเปล่า การตรวจเท้าประจำวัน การดูแลเท้า และการรักษาโรคเท้าด้วยตนเองที่อาจเป็นอันตราย โดยลักษณะข้อคำถามเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 18 ข้อ ใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) มีเกณฑ์การเลือกการปฏิบัติ 5 ระดับ คือ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด ใช้หลักการแปลผลค่าเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ปฏิบัติมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง ปฏิบัติน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด

ชุดที่ 5 แบบประเมินการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ แผลเรื้อรัง แผลขาดเลือด และแผลติดเชื้อ โดยลักษณะข้อคำถามเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 15 ข้อ ใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) มีเกณฑ์การเลือกการประเมิน 5

ระดับ คือ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด ใช้หลักการแปลผลค่าเฉลี่ย คือ

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง เกิดแผลมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง เกิดแผลมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง เกิดแผลปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง เกิดแผลน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง เกิดแผลน้อยที่สุด

ชุดที่ 6 แบบประเมินความเสี่ยงการเกิดแผลที่เท้า ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือจากแนวคิดการดูแลเท้าเบาหวานของ IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot) (Peters & Lawrence, 2001) โดยประเมินเท้าข้างขวาแยกจากเท้าข้างซ้าย ด้วยการทดสอบจากเครื่องมือชื่อ Monofilament เพื่อประเมินการสูญเสียความรู้สึกของเท้า จำนวน 1 ข้อ ตรวจสอบความผิดปกติของรูปร่างเท้า จำนวน 5 ข้อ คลำชีพจรบริเวณหลังเท้า จำนวน 1 ข้อ คลำชีพจรบริเวณตาตุ่ม จำนวน 1 ข้อ การเกิดแผลที่เท้า จำนวน 1 ข้อ และการเกิดแผลลูกกลมที่เท้า จำนวน 1 ข้อ คำถามเป็นแบบเลือกตอบว่า ใช่/ไม่ใช่ ถ้าตอบว่าใช่ = ใส่เครื่องหมาย/ในช่องว่าง ถ้าตอบว่าไม่ใช่ = ใส่เครื่องหมาย X ในช่องว่าง มีข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ แปลผลระดับความเสี่ยงโดยการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามความเสี่ยงในการเกิดโรคเท้า (อ้างถึงใน ณัฐพงศ์, 2556) ประเมินโดยนักวิจัยโดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ความเสี่ยงระดับ 1 หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความผิดปกติของปลายประสาทสำหรับความรู้สึกที่เท้าเสื่อม แต่มีรูปร่างของเท้าที่ปกติและยังไม่เกิดแผล

ความเสี่ยงระดับ 2 หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความผิดปกติของปลายประสาทสำหรับความรู้สึกที่เท้าเสื่อมร่วมกับเท้าผิดปกติหรือผิดรูปแต่ยังไม่เกิดแผลที่เท้า

ความเสี่ยงระดับ 3 หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความผิดปกติของปลายประสาทสำหรับความรู้สึกที่เท้าเสื่อมร่วมกับการเกิดแผลที่เท้า ความลึก <0.5 ซม. ขนาด <ซม. ยังไม่ติดเชื้อ

ความเสี่ยงระดับ 4 หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความผิดปกติของปลายประสาทสำหรับความรู้สึกที่เท้าเสื่อมร่วมกับการเกิดแผลลูกกลมที่เท้า ความลึก >0.5 ซม. ขนาด >2 ซม. แผลติดเชื้อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยด้านความตรงตามเนื้อหาและความเที่ยง โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์ชำนาญการด้านศัลยแพทย์และศัลยกรรมเท้า จำนวน 1 ท่าน ผู้มีความเชี่ยวชาญในด้านการดูแลผู้ป่วยในคลินิกโรคเบาหวาน จำนวน 1 ท่าน นักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางการแพทย์พยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านคลินิกโรคเบาหวานในโรงพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงาน 5 ปีขึ้นไป จำนวน 1 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความตรงและความครอบคลุมของเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความชัดเจนถูกต้อง และความเหมาะสมของภาษา

การหาความตรงของเครื่องมือโดยถือเกณฑ์ในการให้คะแนนความตรงของเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละข้อแบบสอบถาม ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 77 ข้อ โดยพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญกำหนดเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามวัดเนื้อหาจริง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดเนื้อหาจริง
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่วัดเนื้อหา

หลังจากนั้นนำผลมาคำนวณ เพื่อหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามโดยวิธี Index of item Object Congruence : IOC ดัชนีที่ยอมรับได้ต้องอยู่ระหว่าง 0.50-1.00 เท่านั้น ซึ่งดัชนีที่ได้ของแบบสอบถามแต่ละข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ทุกข้อ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือ จากคณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ถึงผู้อำนวยการ โรงพยาบาลบางจาก เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมตัวอย่างแบบสอบถาม เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

2. ติดต่อประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มการพยาบาล หัวหน้างานผู้ป่วยนอก และพยาบาลวิชาชีพที่รับผิดชอบดูแลคลินิกโรคเบาหวานของโรงพยาบาลบางจาก และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการทำวิจัย จัดส่งเอกสารการวิจัย โดยระบุคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม

3. ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ โดยขอความร่วมมือให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำการตอบแบบสอบถาม และส่งคืนผู้วิจัยตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2559 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2559

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล แบบสอบถามสามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ จำนวน 254 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามที่ส่งทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายปัจจัยส่วนบุคคล และสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) และแปลค่า r ดังนี้

- .90 - 1.00 มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก
- .70 - .90 มีความสัมพันธ์ในระดับสูง
- .30 - .70 มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
- .00 - .30 มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ

โดย ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเป็น + แสดงว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวก แต่ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเป็น - แสดงว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางลบ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบที่ระดับ .05 (บุญใจ, 2550)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.74 เป็นเพศหญิง มีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 59.84 การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 64.56 มีระยะเวลาการเกิดโรคในช่วง 5-9 ปี ร้อยละ 45.28 และส่วนใหญ่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 54.72 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน (f) และร้อยละ (%) ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=254)

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน (f)	ร้อยละ (%)
อายุ (ปี)		
20 - 29	5	1.96
30 - 39	8	3.14
40 - 49	16	6.29
50 - 59	73	28.78
≥60 ปี	152	59.84
เพศ		
ชาย	87	34.25
หญิง	167	65.74
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้ศึกษา	25	9.84
ประถมศึกษา	164	64.56
มัธยมศึกษา	35	13.77
อนุปริญญา	12	4.72
ปริญญาตรี	15	5.90
สูงกว่าปริญญาตรี	3	1.18
ระยะเวลาการเกิดโรคเบาหวาน		
น้อยกว่า 5 ปี	82	32.28
5 - 9 ปี	115	45.28
10 - 19 ปี	41	16.14
20 - 29 ปี	15	5.90
มากกว่า 30 ปี	1	0.39
การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด		
ควบคุมได้ดี	115	45.30
ควบคุมไม่ได้	139	54.72

ปัจจัยด้านรอยโรคของเท้าของผู้ป่วยโดยรวม อยู่ในระดับน้อยที่สุด ($\bar{x} = 1.15$, $SD = .52$) และในรายด้านทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับน้อยที่สุดเช่นกัน คือ ด้านเท้าผิดรูป ($\bar{x} = 1.15$, $SD = .58$) ด้านหนังแข็ง ($\bar{x} = 1.24$, $SD = .77$) ด้านการเกิดตาปลาที่เท้า ($\bar{x} = 1.10$, $SD = .40$) และด้านการเคลื่อนไหวข้อลดลง ($\bar{x} = 1.09$, $SD = .35$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และระดับของปัจจัยด้านรอยโรคของเท้าโดยรวมและรายด้าน (n=254)

รอยโรคของเท้า	\bar{x}	SD	ระดับ
โดยรวม	1.15	.52	น้อยที่สุด
รายด้าน			
- ด้านเท้าผิดรูป	1.15	.58	น้อยที่สุด
- ด้านหนังแข็ง	1.24	.77	น้อยที่สุด
- ด้านการเกิดตาปลาที่เท้า	1.10	.40	น้อยที่สุด
- ด้านการเคลื่อนไหวข้อลดลง	1.09	.35	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 2 อภิปรายได้ว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานยังมีการรับรู้ด้านการเกิดรอยโรคของเท้าเมื่อเป็นเบาหวานได้น้อยเนื่องจากอาการแสดงยังไม่เด่นชัดหรือในบางกรณีมีอาการขาแต่ยังไม่รู้สึกว่าเป็นภาวะที่เกิดจากโรคเบาหวาน จึงทำให้ผู้ป่วยไม่ทราบถึงผลของรอยโรคที่เท้า ซึ่งอาจเป็นสาเหตุนำและพบบ่อยที่สุดของการตัดขา หรือเท้า (Lower Limb Amputation) ที่ไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ การเกิดแผลที่เท้าและการถูกตัดขา หรือเท้าในผู้ป่วยเบาหวานเป็นผลจากปัจจัยเสี่ยงหลายประการร่วมกัน (อรทัย, 2553) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผู้ป่วยมีการรับรู้ด้านการเกิดหนังแข็ง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.24 ($SD = .77$) อภิปรายได้ว่าผู้ป่วยมีการรับรู้เกี่ยวกับการเกิดหนังแข็งได้ง่ายจากการสังเกตและคลำได้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้ป่วยคิดว่าเป็นเรื่องปกติของเท้าโดยทั่วไป จึงไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธิคาร์ตัน และนันทิยา (2555) ได้ทำการศึกษาถึงสถานการณ์ความเสี่ยงของระบบประสาทบริเวณเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวาน และพบว่าผู้ป่วยมีหนังเท้าหนาแข็ง ร้อยละ 19.23 และ สอดคล้องกับการศึกษาของ หนึ่งฤทัย และคณะ (2558) ที่พบผู้ป่วยเบาหวานมีหนังแข็งและตาปลา ร้อยละ 58.9

ผลการวิจัยพบว่าระดับของปัจจัยภายนอกของผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.58 ($SD = .51$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผู้ป่วยได้ปฏิบัติด้านการเลือกใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม อยู่ในระดับมาก (ตารางที่ 3) อภิปรายได้ว่าผู้ป่วยยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญในการเลือกใส่รองเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โดยคิดว่ารองเท้าแบบสวมและหุหนิบจะทำให้เท้ารู้สึกสบาย ไม่อับชื้น ใส่สบาย

ถอดสบาย และเลือกที่จะเดินเท้าเปล่าในบ้านมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อิศารัตน์ และนันทิยา (2555) ซึ่งผลจากการวิจัย พบว่า ผู้ป่วยเดินด้วยเท้าเปล่าในบ้าน คิดเป็นร้อยละ 100 ใส่รองเท้าชนิดสวมคิดเป็นร้อยละ 67.95 ใส่รองเท้าชนิดหุ้มส้น คิดเป็นร้อยละ 26.92 และสอดคล้องกับการศึกษาของหนึ่งฤทัย และคณะ (2558) ที่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่สวมรองเท้าแตะ ร้อยละ 64.10

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และระดับของการปฏิบัติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยรวมและรายด้าน

ตัวแปร	\bar{x}	SD	ระดับการปฏิบัติ
โดยรวม	2.58	.51	ปานกลาง
รายด้าน			
- ด้านการเลือกใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม	3.56	.65	มาก
- ด้านสิ่งแปลกปลอมในรองเท้า	1.60	.37	น้อย

ส่วนด้านการพบสิ่งแปลกปลอมในรองเท้า อยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อภิปรายได้ว่าผู้ป่วยบางคนไม่พบสิ่งแปลกปลอมในรองเท้าและมีบางคนพบแต่เป็นจำนวนเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ได้ตรวจรองเท้าก่อนใส่อยู่แล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งแปลกปลอมหรือวัตถุมีคมที่ทำให้เกิดแผลที่เท้า (จุมพล และคณะ, 2556)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำแนกตามรายด้าน

ตัวแปร	\bar{x}	SD	ระดับการปฏิบัติ
ปัจจัยด้านพฤติกรรม	2.52	.88	ปานกลาง
รายด้าน			
- ด้านการเดินด้วยเท้าเปล่า	2.34	.80	น้อย
- ด้านการตรวจเท้าประจำวัน	2.87	.98	ปานกลาง
- ด้านไม่มีการดูแลเท้า	3.32	.72	ปานกลาง
- ด้านการรักษาโรคเท้าด้วยตนเองที่อาจเป็นอันตราย	1.54	1.03	น้อย

ผลการวิจัยจากตารางที่ 4 พบว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ค่าคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 2.52 (SD = .88) อภิปรายได้ว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีพฤติกรรมในการดูแลเท้าโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผู้ป่วยขาดการดูแลเท้า อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.32 (SD = .72) อภิปรายได้ว่าผู้ป่วยขาดการดูแลเท้าอย่างถูกวิธีอาจเป็นสาเหตุให้เกิดแผลที่เท้าได้ (ณัฐพงศ์, 2556) ส่วนด้านการรักษาโรคเท้าด้วยตนเองที่อาจเป็นอันตราย อยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 1.54 (SD = 1.03) อภิปรายได้ว่าเมื่อผู้ป่วยมีแผลที่เท้าแล้วมักจะตัดสินใจที่จะไปรักษาที่โรงพยาบาลมากกว่าทำแผลเอง จึงเป็นสิ่งที่ดีของผู้ป่วยกลุ่มนี้

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำแนกตามชนิดของแผล

ตัวแปร	\bar{x}	SD	ระดับการเกิดแผล
โดยรวม	1.08	.22	น้อยที่สุด
ชนิดของแผล			
- แผลเรื้อรัง	1.09	.38	น้อยที่สุด
- แผลขาดเลือด	1.14	.19	น้อยที่สุด
- แผลติดเชื้อ	1.01	.11	น้อยที่สุด

การศึกษาการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานตามการประเมินของผู้วิจัย (ตารางที่ 5) พบว่าการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยรวม อยู่ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.08 (SD = .22) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านการเกิดแผลขาดเลือด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.14 (SD = .19) ส่วนด้านการเกิดแผลติดเชื้อ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 1.01 (SD = .11) อภิปรายได้ว่าระดับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำแนกตามชนิดของแผลพบโอกาสเสี่ยงด้านการเกิดจากแผลขาดเลือดมีค่าเฉลี่ยสูงสุดซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิลาวัลย์ และกุลภา (2551) ได้ศึกษาเชิงระบาดวิทยาและค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ถูกตัดเท้าหรือขา เนื่องจากเบาหวาน ผลการศึกษาพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการขาดเลือดมาเลี้ยง ร้อยละ 84.30 ซึ่งควรมีการเฝ้าระวังในผู้ป่วยกลุ่มนี้ด้วยเช่นกัน

ผลการวิจัยจากการประเมินแผลที่เท้าของผู้ป่วยโดยนักวิจัย พบว่า การเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวนที่พบความผิดปกติ จาก 8 หัวข้อ พบว่า หัวข้อที่ 7 ผู้ป่วยมีอาการขาที่เท้ามีจำนวนมากที่สุด เท่ากับ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 6.69 และข้อที่พบความผิดปกติน้อยที่สุด คือ ข้อ 3 คลำชีพจรบริเวณหลังเท้า (Dorsalispedis artery) ไม่ได้ มีจำนวนเท่ากับ 1 คน และ ข้อ 6 พบการเกิดแผลลูกกลมที่เท้า ความลึก > 0.5 ซม. ขนาดแผล > 2 ซม. และมีการติดเชื้อของแผลร่วมด้วย มีจำนวนเท่ากับ 1 คน เช่นกันตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 0.39 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า และจำนวนที่พบความผิดปกติ

การประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า	จำนวนผิดปกติ
1. สูญเสียความรู้สึก เมื่อทดสอบด้วย Monofilament (ตรวจข้างละ 4 ตำแหน่ง)	10
2. พบความผิดปกติของรูปร่างเท้า	
- ชนิดนิ้วเท้ารูปค้อน (Hammer toes)	3
- ชนิดนิ้วเท้างอจิกพื้น (Claw toes)	3
- ชนิดหัวแม่เท้าผิดรูป/เอียง (Hallux valgus)	5
- ชนิดข้อนิ้วหัวแม่เท้าติดแข็ง (Hallux rigidus)	2
- ชนิดข้อเท้าตก (Ankle equinus)	-
3. คลำชีพจรบริเวณหลังเท้า (Dorsalispedis artery) ไม่ได้	1
4. คลำชีพจรบริเวณใต้ตาตุ่ม (Posterior tibial artery) ไม่ได้	3
5. พบการเกิดแผลตื้นที่เท้า ความลึก < 0.5 ซม. ขนาดแผล < 2 ซม. ไม่มีการติดเชื้อของแผล	12
6. พบการเกิดแผลลูกกลมที่เท้า ความลึก > 0.5 ซม. ขนาดแผล > 2 ซม. และมีการติดเชื้อของแผลร่วมด้วย	1
7. มีอาการขาที่เท้า	17
8. หนังที่เท้าแข็งและหนา	11

อภิปรายได้ว่า เมื่อผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ก็จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าได้ พบว่า ผู้ป่วยสูญเสียความรู้สึกเมื่อทดสอบด้วย Monofilament และมีอาการขาเท้าร่วมด้วย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 6.69 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อิตารัตน์ และนันทิยา (2555) ได้ศึกษาถึง

สถานการณ์ความเสี่ยงของระบบประสาทบริเวณเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ด้วยแบบประเมินสภาพปลายประสาทเท้า และใช้โมโนฟิลาเมนต์ น้ำหนัก 10 กรัม ตรวจเท้าผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบอาการขาที่เท้า คิดเป็นร้อยละ 42.30

ผลการวิจัยจากการประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า พบว่าความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า โดยจำแนกตามระดับความเสี่ยงตามมาตรฐานของ IWGDF พบความเสี่ยงระดับ 1 = ร้อยละ 3.54 ความเสี่ยงระดับ 2 = ร้อยละ 5.51 ความเสี่ยงระดับ 3 = ร้อยละ 4.72 และความเสี่ยงระดับ 4 = ร้อยละ 0.39 ไม่เสี่ยงร้อยละ = ร้อยละ 85.82

อภิปรายได้ว่า แผลเส้นประสาทเสื่อม พบบ่อยที่สุด โดยเกิดจากภาวะเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมซึ่งทำให้มีการสูญเสียการรับความรู้สึก การทำงานของกล้ามเนื้อลดลง (ทำให้การรับน้ำหนักที่เท้าผิดปกติ และเท้าผิดรูป) และการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติผิดปกติ (ทำให้ผิวหนังแห้งและแตกเป็นแผลง่าย) เป็นผลให้ผู้ป่วยมีแผลเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าคนทั่วไป แผลชนิดนี้มักเกิดบริเวณฝ่าเท้าโดยเฉพาะตำแหน่งที่มีการรับน้ำหนัก (ประมุข, 2548)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านรอยโรคของเท้า ปัจจัยภายนอก ปัจจัยด้านพฤติกรรมกับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน เครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ ในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ได้ผลการวิจัยดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r) ระหว่างปัจจัยด้านรอยโรคของเท้า ปัจจัยภายนอก ปัจจัยด้านพฤติกรรม กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (n = 254)

ตัวแปร	r	p-value	ระดับ
ปัจจัยด้านรอยโรคของเท้า			
ปัจจัยภายนอก	0.50	.00	ปานกลาง
ปัจจัยด้านพฤติกรรม	0.19	.00	ต่ำ
	0.12	.02	ต่ำ

ปัจจัยด้านรอยโรคของเท้า มีความสัมพันธ์ทางบวก กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($r = .50$) การวิจัยพบว่าปัจจัยด้านรอยโรคของเท้า ส่งผลกับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานเนื่องจากการเกิดรอยโรคที่เท้าจะทำให้การไหลเวียนของหลอดเลือดแดงผิดปกติซึ่งทำให้การรับรู้ความรู้สึกที่เท้าสูญเสียไปจึงทำให้เกิดแผลที่เท้าได้โดยง่ายทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการถูกตัดเท้าหรือขาได้ ดังนั้นโรงพยาบาลควรได้มีการคัดกรองเพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนที่เท้าอย่างละเอียด รวมถึงการตรวจเท้าด้วย microfilament ปีละครั้ง (นงนุช, 2555) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวีณา (2557) ได้ศึกษาเรื่องนวัตกรรมที่ส่งเสริมการหายของแผลเบาหวานที่เท้า เป็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมรองเท้า เพื่อป้องกันแผลเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลที่เท้า และสอดคล้องกับ วีระศักดิ์ (2557) ได้กล่าวถึงความพร้อมในการดูแลผู้ป่วย โดยการจัดสถานพยาบาลที่มีความพร้อมและสนับสนุนให้มีการตรวจและป้องกันแผลที่เท้า พร้อมจัดส่งบุคลากรไปศึกษาและสามารถทำรองเท้าเบาหวานได้ กระบวนการพัฒนาต้องมีอย่างต่อเนื่องและเพื่อครอบคลุมถึงการดูแลโรคเบาหวานอย่างครบครัน

ปัจจัยภายนอกมีความสัมพันธ์ทางลบ กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r = -.19$) การวิจัยพบว่าปัจจัยภายนอกมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน การตรวจสอบสภาพรองเท้าทุกครั้งก่อนสวมใส่ การเลือกใส่รองเท้าอย่างเหมาะสม ปัจจัยเกี่ยวกับรองเท้าของผู้ป่วยเบาหวานถือเป็นปัจจัยที่สำคัญซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วีณา (2557) ได้ศึกษาเรื่องนวัตกรรมที่ส่งเสริมการหายของแผลเบาหวานที่เท้า เป็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมรองเท้า เพื่อป้องกันแผลเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลที่เท้า พบว่ารองเท้าที่สวมใส่สบาย มีความนุ่ม ทำให้แผลหายได้ใน 2-3 สัปดาห์ ซึ่งผู้ป่วยที่ไม่เคยใช้รองเท้ามาก่อนเมื่อลองสวมใส่แล้วผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อรองเท้าในระดับสูงสุด ($= 4.84, SD = 0.357$)

ปัจจัยด้านพฤติกรรม มีความสัมพันธ์ทางบวก กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ

($r = .12$) การวิจัยพบว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมมีความสัมพันธ์ กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ถ้าผู้ป่วยสามารถตรวจและดูแลเท้าเป็นประจำก็จะเป็นสิ่งที่ดี สำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ ถ้ามีเล็บขบต้องปรึกษาแพทย์ และเมื่อเกิดแผลที่เท้าก็ไปรักษาที่โรงพยาบาลโดยไม่ฝืนที่จะทำการรักษาด้วยตนเอง เพื่อป้องกันการลุกลามเรื้อรังมากขึ้น (อารีย์, 2558) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ศรีสุตา และคณะ (2555) ที่สร้างโปรแกรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย เพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้า ในผู้ป่วยเบาหวาน ช่วยเหลือให้ผู้ป่วยมีความรู้ที่ถูกต้อง เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจในการนำไปสู่การมีพฤติกรรม การดูแลตนเองที่ถูกต้องตามมาและเพื่อให้เกิดความตระหนักในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยและการเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองทำให้อัตราการเกิดแผลลดลง

สรุปผลการวิจัย

พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.74 เป็นเพศหญิง มีอายุ มากกว่า 60 ปี ร้อยละ 59.84 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 54.72 การตรวจคัดกรองเท้าพบอาการชาที่เท้า ร้อยละ 6.69 ตรวจระดับความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า พบความเสี่ยงระดับ 1 ร้อยละ 3.54 ความเสี่ยงระดับ 2 ร้อยละ 5.51 ความเสี่ยงระดับ 3 ร้อยละ 4.72 และความเสี่ยงระดับ 4 ร้อยละ 0.39 การเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำแนกตามชนิดของแผลโดยรวมและทุกด้านอยู่ในระดับน้อยที่สุดโดยรวม คะแนนเท่ากับ 1.08 ($SD = 0.22$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการเกิดแผลขาดเลือด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.14 ($SD = 0.19$) ส่วนด้านการเกิดแผลติดเชื้อ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 1.01 ($SD = 0.11$) การเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับปัจจัยรอยโรคของเท้า ($r = 0.50$) ในระดับปานกลาง และกับปัจจัยภายนอก ($r = -0.19$) และปัจจัยพฤติกรรม ($r = 0.12$) ในระดับต่ำ

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัย โดยการจำแนกตามระดับความเสี่ยงตามมาตรฐานของ IWGDF พบ ความเสี่ยงระดับ 1 = ร้อยละ 3.54 ความเสี่ยงระดับ 2 = ร้อยละ

5.51 ความเสี่ยงระดับ 3 ร้อยละ = 4.72 และความเสี่ยงระดับ 4 = ร้อยละ 0.39 ควรนำผู้ป่วยมาจัดกลุ่มความรุนแรงตามระดับความเสี่ยง ซึ่งระดับความเสี่ยงต่อการเป็นแผลที่เท้า ในระดับ 4 สมควรที่จะได้รับการดูแลรักษาอย่างเร่งด่วนก่อนเนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะถูกตัดเท้าสูงมาก ควรส่งประเมินโรคหลอดเลือดส่วนปลายร่วมด้วย ระดับความเสี่ยงต่อการเป็นแผลที่เท้า ในระดับ 3 สมควรต้องเฝ้าระวังมาก มีการสอนให้ผู้ป่วยรู้จักวิธีป้องกันอย่างถูกต้องเพื่อที่จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของรอยโรคในระดับที่สูงมากขึ้นกว่าเดิม แนะนำการใช้รองเท้าหรือใช้รองเท้าพิเศษที่เหมาะสมกับความผิดปกติของเท้า ประเมินโรคหลอดเลือดส่วนปลายของเท้า และให้การรักษาหรือส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญตามความเหมาะสม ส่วนความเสี่ยงระดับ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญในการดูแลเท้า ควบคุมปัจจัยเสี่ยงและปรับพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพด้วยตนเอง ตรวจสอบเท้าอย่างน้อยปีละครั้ง และส่งพบแพทย์เฉพาะทางเป็นระยะเพื่อดูความก้าวหน้าของรอยโรคที่เท้าอย่างต่อเนื่อง และความเสี่ยงระดับ 1 ให้ผู้เชี่ยวชาญในการดูแลเท้าควบคุมปัจจัยเสี่ยง และปรับพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพด้วยตนเอง ตรวจสอบเท้าอย่างน้อยปีละครั้ง

2. เป็นประโยชน์ต่อการรักษาโรค เพราะหากพบภาวะแทรกซ้อนระยะต้น สามารถรักษาให้ดีขึ้นหรือชะลอการดำเนินของโรค ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยยังสามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้

3. ผู้ที่รับผิดชอบในระบบดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรจัดรูปแบบในการกระตุ้นผู้ป่วยให้มีการดูแลเท้าอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนที่เท้าที่อาจทำให้เกิดความพิการ

4. ควรจัดการอบรมให้ความรู้ในเรื่องการเลือกใส่รองเท้าที่เหมาะสม การเฝ้าระวังรอยโรคของเท้า ข้อควรระวังในการรักษาโรคเท้าด้วยตนเอง เป็นต้น ให้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ ในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติที่สนับสนุนทุนวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยและผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคน

เอกสารอ้างอิง

- คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลบางจาก. 2558. **ทะเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวาน**. เอกสารอัดสำเนา.
- จุมพล วิลาศศรีศรี ตรีชญา บุญจันทร์ และ ณภัช โพธิ์พรหม. 2556. **คู่มือความรู้ภาคประชาชน เรื่อง แผลเบาหวาน**. กรุงเทพฯ : ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.
- ชิสา สรวิสุต. 2556. **ข่าวดีสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน**. นนทบุรี: โกลด์เพาเวอร์พริ้นติ้ง.
- ณัฐพงศ์ โฆษณุนันท์. 2556. **ตำราการป้องกันและรักษาโรคเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน Prevention and Management of the Diabetic foot**. เชียงใหม่: ภาควิชาอายุรศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธิดารัตน์ คงธนภิต และนันทยา ชูละดี. 2555. **การศึกษาสถานการณ์ความเสี่ยงของระบบประสาทบริเวณเท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวาน**. นครราชสีมา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศูนย์อนามัยที่ 5
- นงนุช โอปะะ. 2555. **การสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคเบาหวาน**. พิษณุโลก: ดาวเงินการพิมพ์.
- บุญใจ ศรีสถิตยน์ราษฎร์. 2550. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประมุข มุทิตางกูร. 2548. **แผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน**. กรุงเทพฯ: เรือนแก้ว.
- ไพบุลย์ โล่สุนทร. 2555. **ระบาดวิทยา Epidemiology**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิลาวัลย์ ธีรภัทรพงศ์ และกุลภา ศรีสวัสดิ์. 2551. **การศึกษาระบาดวิทยาและค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ถูกตัดเท้าหรือขาเนื่องจากเบาหวาน ณ โรงพยาบาลศิริราช**. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร*. 18(2): 65-69.
- วีณา ศรีสำราญ. 2557. **นวัตกรรมรองเท้าที่ส่งเสริมการหายของแผลเบาหวานที่เท้า**. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน.

- วีระศักดิ์ ศรีนนภากร. 2557. **การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ยากต่อการรักษา**. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- ศรีสุตา เอกลัคนารัตน์ สุภา ยิงยงเมธี พิมล รวมไมตรี ฐิติรัตน์ พันธุ์เชียน ธัญสินี พรหมประดิษฐ์ กอบกุล นียติวัฒน์ชาญชัย และเพยาว์ นิมิตรพรชัย. 2555. **ผลของโปรแกรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานโดยใช้บุคคลต้นแบบต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยโรคเบาหวาน**. นครสวรรค์: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเกาะหงส์. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. 2558. **การดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน**. สืบค้นเมื่อ 16 กรกฎาคม 2559. จาก http://www.dmthai.org/news_and_knowledge/1204.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. 2558. **สถิติผู้ป่วยเบาหวาน**. สืบค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2559 จาก <http://www.dmthai.org/statistic/1558>.
- สุพัตรา ศรีวณิชชากร. 2552. **การจัดการเบาหวานแบบบูรณาการ**. นครปฐม : สหพัฒน์ไพศาล.
- หนึ่งฤทัย จันทร์อินทร์ และอภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ และพรทิพย์ มาลาธรรม. 2558. **พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2**. *รามธิบดีพยาบาลสาร*. 21(2): 199-213.
- อารีย์ โอบอ้อมรัก. 2558. **หมอฟิวกษาจำคุกเบาหวานตลอดชีวิต**. ชลบุรี: สุภัชฉินัญค์พรีนติ้ง.
- อรทัย วุฒิสเสลา. 2553. **พฤติกรรมการควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานจังหวัดมุกดาหาร**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์การส่งเสริมสุขภาพ) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- Besse, J.L., Leemrijse, T. and Deleu, P.A. 2011. **Diabetic foot: the orthopedic surgery angle**. *Orthopaedics and Traumatology, Surgery and Research*. 97(3): 314-329; อ้างถึงในณัฐพงศ์ โฆษชุมหนันท์. 2556. **ตำราการป้องกัน และรักษาโรคเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน** Prevention and Management of the Diabetic foot. เชียงใหม่: ภาควิชาอายุรศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Peters, E.J. and Lawrence, A.L. 2001. Effectiveness of the diabetic foot risk classification system of the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetic Care*. 24(8): 1442-1447.