

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2552

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน

.....
อนันต์ มั่น

นางกนกวรรณ ปิ่นทรัพย์
ผู้วิจัย

.....
นางกนกวรรณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิโรบล กนกสุนทรรัตน์,
พย. ค.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....
อ.นิโรบล กนกสุนทรรัตน์

อาจารย์อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ,
Ph. D. (Nursing)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....
อ.บรรจง มไหสวริยะ

ศาสตราจารย์ บรรจง มไหสวริยะ,

พ. บ.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
อ.อรสา พันธักดี

รองศาสตราจารย์ อรสา พันธักดี,

พย. ค.

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

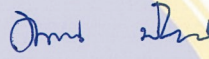
เรื่อง

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

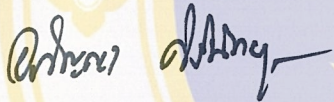
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2552



นางนงนกรณ ปันทรัพย์

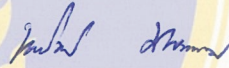
ผู้วิจัย



อาจารย์อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ,

Ph. D. (Nursing)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรทิพย์ มาลาธรรม,

Ph. D. (Nursing)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัลลา ตันตโยทัย,

พย. ค.

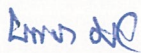
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิโรบล กนกสุนทรรัตน์,

พย. ค.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

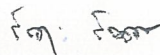


ศาสตราจารย์ บรรจง มไหสวริยะ, พ. บ.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล



ศาสตราจารย์ รัชตะ รัชตะนาวิน, พ. บ.

คณบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้ความเข้าใจอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิโรบล กนกสุนทรรัตน์ ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่มอบความเมตตาช่วยเหลือ ชี้แนะจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบเนื้อหาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และผู้วิจัยขอขอบคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรทิพย์ มาลาธรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัลลา ตันตโยทัย ที่ให้คำแนะนำในการปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์จรัญ บุญฤทธิการ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตราด ที่ได้กรุณาสันับสนุนในการศึกษาต่อ และอนุเคราะห์ให้ผู้วิจัยเข้าไปใช้สถานที่ในการเก็บข้อมูล การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากหัวหน้างาน แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตราด ขอขอบคุณ คุณเสาวลักษณ์ บุญรอด หัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด ขอขอบคุณผู้ที่เป็นเบาหวาน และญาติทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ และเสียสละเวลาเข้าร่วมในงานวิจัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อประสิทธิ์ ญาณวุฒิ พี่ๆ ทุกคน ที่คอยช่วยเหลือและสนับสนุนการศึกษากครั้งนี้ ขอขอบคุณ คุณวิจิตรศักดิ์ ปั่นทรัพย์ และเพื่อนๆ ทุกคน ที่เป็นกำลังใจมาโดยตลอด รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามในที่นี้ ที่ช่วยเหลือ และสนับสนุนจนการศึกษากครั้งนี้ประสบความสำเร็จ

กนกวรรณ ปั่นทรัพย์

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน

FACTORS RELATED TO FOOT ULCER IN PERSONS WITH DIABETES

กนกวรรณ ปิ่นทรัพย์ 4737437 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: นิโรบล กนกสุนทรรัตน์, Ph.D. (Nursing),
อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ, Ph.D. (Nursing)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานะเท้า พฤติกรรมการดูแลเท้า และหาความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังด้าน (callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า กับ การเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่เป็นเบาหวานที่มารับบริการในโรงพยาบาลตราดช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2552 จำนวน 225 ราย คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน แบบประเมินสถานะเท้า แบบประเมินแผลที่เท้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย ร้อยละ สถิติไคสแควร์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียล (Point biserial correlation coefficient) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่เป็นเบาหวานร้อยละ 87.6 มีสถานะเท้าโดยรวมผิดปกติ ความผิดปกติที่พบมากที่สุดคือสภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้า คิดเป็นร้อยละ 75.1 รองลงมาคือระบบประสาทส่วนปลายเสื่อม ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย เท้าผิดรูป และมีแผลที่เท้า พบร้อยละ 56.8, 39.1, 18.2 และ 15.6 ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเหมาะสมของพฤติกรรมการดูแลเท้าระดับปานกลาง

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) คือ ประสาทส่วนปลายเสื่อม ($r = 0.481$) ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ($r = 0.369$) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ($r = 0.132$) ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ($\chi^2(1, N = 35) = 41.580, p < .05$) เท้าผิดรูป ($\chi^2(1, N = 35) = 30.669, p < .05$) และการมีตาปลาและหนังด้าน ($\chi^2(1, N = 35) = 4.839, p < .05$)

สรุป การตรวจประเมินประสาทส่วนปลาย หลอดเลือดส่วนปลาย เท้าผิดรูป ตาปลาและหนังด้าน ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดจำเป็นต่อการป้องกันการเกิดแผลที่เท้า นอกจากนี้ควรให้ความรู้เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลเท้าที่เหมาะสมและเข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต

คำสำคัญ: แผลที่เท้า / ความสัมพันธ์ / ปัจจัย / ผู้เป็นเบาหวาน

FACTORS RELATED TO FOOT ULCER IN PERSONS WITH DIABETES

KANOKWAN PANSAP 4737437 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: NIROBOL KANOGSUNTHORNRAT, Ph.D.
(NURSING), APINYA SIRIPITAYAKUNKIJ, Ph.D. (NURSING)

ABSTRACT

This descriptive study's aim was to investigate foot conditions (peripheral neuropathy, peripheral arterial abnormality, history of foot ulcers, history of foot amputation, corns and calluses, foot deformity, HbA1c level) and the relationship between these conditions, foot care behavior and foot ulcers in persons with diabetes. A purposive sample of 225 persons with diabetes who sought treatment at Trad Hospital in September 2009 was used. Data was collected for this study using five different forms: Demographic Characteristics Questionnaire, Diabetic Data Interview, Foot Care Behavior Interview, Foot Condition Assessment Exam and Interview, and The Foot Ulcer Assessment. The statistical analysis was performed using descriptive statistics, Chi-Square test, and Point Biserial Correlation Coefficient with the significance level set at $p < .05$ level.

Results revealed that 87.6% of the subjects had abnormal foot conditions overall. It was found that abnormal feet, skin, and toes ranked first, accounting for 75.1% of the subjects. This was followed by 56.8% of the subjects who had peripheral neuropathy, 39.1% who had a peripheral arterial abnormality, 18.2% who had a foot deformity, and 15.6% who had at least one foot ulcer. Overall, the subjects had scores for appropriate foot care behavior at a moderate level.

Factors related to foot ulcers with statistical significance ($p < .05$) were peripheral arterial abnormality ($r = 0.481$), peripheral neuropathy ($r = 0.369$), HbA1c level ($r = 0.132$), history of foot ulcer ($\chi^2(1, N = 35) = 41.580, p < .05$), foot deformity ($\chi^2(1, N = 35) = 30.669, p < .05$), and corn and callus ($\chi^2(1, N = 35) = 4.839, p < .05$).

In conclusion, the examination and screening of peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, history of foot ulcer, corns and calluses, foot deformity, and glycemic control are necessary for foot ulcer prevention. Also, it is important to encourage persons with diabetes to adopt appropriate foot care behaviors that suit their lifestyles which will help with prevention of foot ulcers.

KEY WORDS: FOOT ULCER / RELATED TO / FACTORS / PERSONS WITH DIABETES

128 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
กรอบแนวคิด	4
คำถามการวิจัย	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามตัวแปร	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวาน	8
การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน	11
พยาธิสรีรวิทยา	12
ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า	13
ผลกระทบจากปัญหาแผลที่เท้า	17
การตรวจประเมินเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน	19
พฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน	21
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
การเก็บรวบรวมข้อมูล	31
การวิเคราะห์ข้อมูล	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	34
ส่วนที่ 2 สภาวะเท้า	38
ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน	40
ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์	43
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	
ส่วนที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	46
ส่วนที่ 2 สภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน	48
ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน	49
ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์	50
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	
สรุปผลการวิจัย	53
ข้อจำกัดในงานวิจัย	55
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	55
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	56
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาไทย	57
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาอังกฤษ	79
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก	110
ประวัติผู้วิจัย	128

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป	35
2 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	37
3 จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความปกติและผิดปกติของสภาวะเท้า	39
4 จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความปกติและผิดปกติของสภาวะเท้าเป็นราย ข้อ	39
5 จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการตรวจพบแผลที่เท้า	40
6 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การดูแลเท้าในผู้เป็นเบาหวานเป็นรายข้อ	41
7 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีแผล จำแนกตามความผิดปกติที่ตรวจพบ	43
8 ความสัมพันธ์ของประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้า และ/หรือเท้า เท้าผิดรูป ตาปลาและหนังดำน กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน	44
9 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายประสาทส่วนปลายเสื่อม ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรม การดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน	45

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ยังไม่มีวิธีการรักษาให้หายขาดได้ เป็นโรคที่รบกวนต่อการดำเนินชีวิตตามปกติของบุคคลและเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก ข้อมูลจากสหพันธ์เบาหวานนานาชาติในปี พ.ศ.2543 คาดการณ์ว่า เมื่อถึงปี พ.ศ.2553 ทั่วโลกจะมีผู้ที่เป็นเบาหวาน 220 ล้านคน แต่เพียงแคปี พ.ศ.2550 กลับพบผู้เป็นโรคเบาหวานแล้วถึง 246 ล้านคน สูงกว่าที่คาดไว้ 26 ล้านคน จึงเป็นไปได้ว่าจะมีผู้เป็นโรคเบาหวานทั่วโลกเพิ่มขึ้นเป็น 380 ล้านคนในปี พ.ศ.2568 โดยมี 4 ใน 5 เป็นชาวเอเชีย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2550) จากสถิติการเฝ้าระวังโรค สำนักระบาดวิทยา ปี พ.ศ.2549 พบผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในสถานอนามัย และโรงพยาบาลขนาดใหญ่ใน 48 จังหวัดด้วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำนวน 1 ล้าน 5 แสนคน ในจำนวนนี้ มากกว่าหนึ่งในสามเป็นผู้ที่เป็นเบาหวาน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2550) ผู้ที่เป็นเบาหวานมีอัตราตายสูงขึ้นจาก 7.5 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ.2540 เพิ่มขึ้นเป็น 11.4 และ 12.3 ต่อประชากรแสนคนในปีพ.ศ.2542 และ พ.ศ.2547 ตามลำดับ (อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ, 2548) จากสถิติดังกล่าวแสดงให้เห็นแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของโรคเบาหวานรวมทั้งอัตราของผู้เสียชีวิตด้วยโรคเบาหวานที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ

อัตราการตายที่พบสูงขึ้นในผู้ที่เป็นเบาหวานส่วนใหญ่เกิดจากมีภาวะแทรกซ้อน ซึ่งเป็นผลจากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ (American Diabetes Association [ADA], 2004) หนึ่งในภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่พบได้บ่อยในผู้ที่เป็นเบาหวาน คือ แผลที่เท้า จากการศึกษาในหลายๆประเทศ พบอัตราการเกิดแผลใหม่ร้อยละ 1-1.4 คนต่อปี (ADA, 2004) และมีความชุกอยู่ในช่วง 4 ถึง 10 คนต่อประชากรแสนคน (Lavery & Armstrong, 2003 as cited in Singh, Armstrong, & Lipsky, 2005) การเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานไม่ได้จบลงด้วยการหายของแผลเสมอไป โดยในทุกๆ 30 วินาทีจะมีผู้ที่เป็นเบาหวาน ถูกตัดขา 1 คน (International Working Group on the Diabetic Foot, 2005) แผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานมักกลายเป็นแผลเรื้อรังและรุนแรง ทำให้ต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานานกว่า 1 เดือน (Stanley & Turner, 2004) ผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้านอกจากจะทุกข์ทรมานทั้งทางร่างกายและจิตใจจากพยาธิสภาพที่

เกิดขึ้นแล้ว ยังมีผลทางด้านสังคม เนื่องจากมีข้อจำกัดทางร่างกาย ไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ตามปกติ ขาดความมั่นใจ เกิดปัญหาในการสร้างสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เสียเวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการรักษา ซึ่งมักต้องใช้ระยะเวลายาวนาน ค่าใช้จ่ายในการทำแผล การผ่าตัดขา และการทำขาเทียมค่อนข้างสูง เฉลี่ยประมาณ 80,000 บาทต่อราย โดยมีค่าใช้จ่ายสูงสุดมากถึง 843,888 บาท (กุลภา ศิริสวัสดิ์, 2548) จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ค่าใช้จ่ายในการรักษาแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานเฉลี่ยคนละ 15,309 เหรียญสหรัฐ ในขณะที่ผู้ป่วยทั่วไปมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเพียง 5,226 เหรียญสหรัฐ (Harrington, Zagari, Corea, & Klitenic, 2000) ซึ่งสูงมากกว่าเกือบ 3 เท่า

การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานเป็นผลจากความผิดปกติของเส้นประสาทและหลอดเลือดแดงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือร่วมกัน การเสื่อมของประสาทส่วนปลายเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุด และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดแผล (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ติโรจนวงศ์, 2546) จากการศึกษาติดตามการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าร้อยละ 99 ของผู้ที่เกิดแผลที่เท้ามีปัญหาเรื่องปลายประสาทเสื่อม (Pham, Armstrong, Harvey, Harkless, Guirini, & veves, 2000) การเสื่อมของเส้นประสาททำให้อัตราความเร็วในการนำสัญญาณประสาทลดลง ความไวของผิวหนังต่อการรับรู้สัมผัสลดลงหรือหายไป (สาธิต วรรณแสง, 2539) ต่อมเหงื่อและต่อมไขมันไม่สามารถผลิตและขับเหงื่อและไขมันเพื่อให้ผิวหนังชื้นได้ตามปกติ ทำให้ผิวหนังแห้งแตกง่าย เมื่อมีการเสียดสีของผิวหนังกับรองเท้าหรือบริเวณที่ลงน้ำหนัก ผิวหนังจะแตกเกิดเป็นแผลขึ้นได้ นอกจากนี้การเสื่อมของเส้นประสาทยังทำให้เกิดอาการชา เมื่อเดินสะดุดของแข็งหรือเหยียบของ มีคมจึงไม่รู้สึกรู้สเกิดเป็นแผลได้ง่าย (เทพ หิมะทองคำ และคณะ, 2544) จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่า มีผู้ที่เป็นเบาหวานร้อยละ 30 สูญเสียการรับรู้ความรู้สึกเมื่อถูกทดสอบด้วย 5.07 Monofilament (บุบผา ลาภทวี, 2547) ซึ่งแสดงว่ามีความเสื่อมของเส้นประสาทส่วนปลาย มีรายงานว่า การเสื่อมของเส้นประสาทเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้ามากกว่าคนปกติ 2.2 เท่า (Boyko, et al., 1999) ส่วนความผิดปกติที่หลอดเลือดส่วนปลาย เป็นผลจากการมีภาวะตีบแข็งของหลอดเลือดจนบางครั้งก็อุดตันไป ซึ่งพบในกลุ่มผู้ที่เป็นเบาหวาน ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานมีโอกาสเกิดแผลที่เท้ามากกว่าคนปกติ 1.8 เท่า (Abbott et al., 2001) เมื่อมีอาการชาพร้อมกับเลือดไปเลี้ยงที่น้อยลงจะเกิดการขาดเลือดกลายเป็นแผล มีเนื้อตายและมีการติดเชื้อตามมา (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ติโรจนวงศ์, 2546) ประกอบกับผู้ที่เป็นเบาหวานส่วนใหญ่ไม่ได้ดูแลเอาใจใส่เท้าเป็นพิเศษ ส่งผลให้มีโอกาสถูกตัดขาเนื่องจากแผลติดเชื้อมีเนื้อเน่าตายที่เท้ามากกว่าคนปกติ 40 เท่า (ชุมศักดิ์ พุกษาพงษ์, 2539) จากการศึกษาอุบัติการณ์การถูกตัดขาของชาวอินเดียแดงที่เป็นเบาหวานโดยการติดตามผลเป็นเวลา 8 ปี พบว่ามีอัตราการถูกตัดขา 4.4 คนต่อประชากรแสนคน (Resnick et al., 2004) เมื่อมีการติดตามผลหลังถูกตัดขาไปแล้ว 5 ปี พบว่ามีอัตรา

การเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 61 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ไม่เป็นเบาหวานที่ถูกตัดขาซึ่งมีอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่าเพียงร้อยละ 54.3 (Tentolouris, Sabbagh, Walker, Boulton, & Jude, 2004)

การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานนอกจากจะมีสาเหตุสำคัญมาจากความผิดปกติของเส้นประสาทและหรือหลอดเลือดแล้ว ยังมีปัจจัยด้านอื่นๆ ได้แก่ เคยเป็นแผลที่เท้าหรือเคยถูกตัดขามาก่อน จะทำให้มีโอกาสเกิดแผลได้ง่าย ผู้ที่มีประวัติการเกิดแผลที่เท้า มีโอกาสเกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยมีแผล 2.18 เท่า และในผู้ที่เคยถูกตัดขา มีโอกาสเกิดแผลที่เท้าสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยถูกตัดขา 2.57 เท่า (Boyko, Ahroni, Cohen, Nelson, & Heagerty, 2006) ในผู้ป่วยที่มีตาปลาหรือหนังด้าน (corn/callus) สามารถเพิ่มแรงกดในฝ่าเท้าให้สูงขึ้น การมีแรงกดในฝ่าเท้าที่สูงจะลดการไหลของเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณผิวหนัง ทำให้ผิวหนังเกิดการขาดเลือดและเกิดเนื้องายได้ ดังผลการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน พบว่าการมีแรงกดในฝ่าเท้าที่สูงมากกว่าหรือเท่ากับ 6 kg/cm^2 สามารถทำนายการเกิดแผลที่เท้าได้ร้อยละ 31 (Pham et al., 2000) ปัญหาเท้าผิดปกติหรือลักษณะโครงสร้างของเท้าเปลี่ยน เช่น เท้าแบน กระดูกเท้าบิดไป นิ้วเท้าหงิกงอ รวมทั้งเท้าผิดปกติซึ่งเกิดจากเส้นประสาทเสื่อม (charcot foot) เป็นต้น ก็จะส่งผลต่อการลงน้ำหนักเท้าและการเคลื่อนไหว ก่อให้เกิดแผลที่เท้าได้เช่นกัน ดังการศึกษาของแอบบอทท์และคณะ (Abbott et al., 2005) พบว่าผู้ที่มีเท้าผิดปกติมีโอกาสที่จะเกิดแผลได้สูงกว่าคนปกติ 1.57 เท่า และผู้ที่มี charcot foot มีโอกาสที่จะเกิดแผล 3.5 เท่าเมื่อเทียบกับคนปกติ (Abbott et al., 2005) มีรายงานว่าผู้ที่ควบคุมระดับฮีโมโกลบินเอวันซีไม่ได้ตามเป้าหมาย (มากกว่าหรือเท่ากับ 7%) เสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า 1.10 เท่า (Boyko et al., 2006) และในผู้ที่มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีอยู่ในช่วงร้อยละ 6.5 ถึง 9.5 มีโอกาสที่จะถูกตัดเท้าหรือขามากกว่าคนปกติ 2.66 เท่า (Resnick et al., 2004) ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาในประเทศไทยของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) และการศึกษาในกลุ่มประเทศนอร์เว (Iversen et al., 2008) ที่พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลเท้าเบาหวาน สำหรับพฤติกรรมการดูแลเท้าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ มีรายงานว่ากลุ่มผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้า มีพฤติกรรมการดูแลเท้าดีกว่ากลุ่มที่ไม่มีแผลที่เท้า (สุทิน ศรีอัญญาพร และคณะ, 2540) จะเห็นว่าปัจจัยมากมายที่ส่งผลต่อการเกิดแผลที่เท้า และมีประเด็นที่ยังไม่ได้ข้อสรุปชัดเจนเรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดกับการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ซึ่งควรมีการศึกษาซ้ำให้เกิดความชัดเจน เพราะการป้องกันและควบคุมปัจจัยต่อการเกิดแผลเท้าเบาหวานน่าจะทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมทั้งลดการสูญเสียทรัพยากรทางด้านการแพทย์และงบประมาณของประเทศ ในการดูแลรักษา

ในช่วงสามปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีการรณรงค์เพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานกันอย่างมาก โรงพยาบาลตราดได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปฝึกอบรมและนำความรู้ที่ได้มาจัดตั้งคลินิกสุขภาพเท้าเพื่อให้บริการผู้ป่วยเบาหวานโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ มีการให้คำแนะนำเกี่ยวกับ

การดูแลเท้าและตรวจประเมินเท้าเบื้องต้น พร้อมทั้งให้การดูแลรักษาในรายที่พบความผิดปกติที่เท้า แต่ยังไม่เคยทำการศึกษาพฤติกรรมของการดูแลเท้า และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานที่อยู่ในความดูแล เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาแนวทางในการป้องกันหรือชะลอการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมของการดูแลเท้า และความสัมพันธ์ของพฤติกรรมของการดูแลเท้า ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดขา การมีตาปลา (callus) เท้าผิดรูป (foot deformity) และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้แนวคิดทางพยาธิสรีรภาพของการเกิดแผลที่เท้าเบาหวานเป็นกรอบในการศึกษา การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานเป็นผลมาจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี ส่งผลให้เกิดพยาธิสภาพที่เท้าและเกิดเป็นแผลตามมา (Sriussadaporn et al., 1997) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็นเวลานานๆ เป็นสาเหตุให้เกิดพยาธิสภาพที่เส้นประสาทส่วนปลาย และหรือหลอดเลือดส่วนปลาย เส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมทำให้เกิดอาการชา การรับรู้ความรู้สึกน้อยลง ไม่สามารถรับรู้อันตรายที่เกิดขึ้นจากของแหลมคม ความร้อน ความเย็น ตลอดจนไม่รู้รับรู้แรงกดที่ผิดปกติ ทำให้ผู้เป็นเบาหวานไม่รู้จักรักษาหลีกเลี่ยงอันตราย ไม่มีการเปลี่ยนท่าในการลงน้ำหนัก ยังคงเดินทำให้เนื้อเยื่อที่รับบาดเจ็บซ้ำๆ จนเป็นแผล นอกจากนี้ประสาทส่วนปลายเสื่อมยังส่งผลให้การผลิตเหงื่อและไขมันน้อยลง เกิดผิวหนังแห้ง หนาแน่น เป็นสะเก็ดแตกเป็นร่องเป็นแผลได้ง่าย และยังทำให้กล้ามเนื้อเล็กที่เท้าฝ่อลีบลง เกิดความไม่สมดุลจนมีรูปร่างเท้าที่ผิดปกติไป (ศิริพร จันทร์ฉาย, 2548) ส่วนพยาธิสภาพที่หลอดเลือดส่วนปลาย ทำให้มีแผลที่เท้าเกิดขึ้นเองเพราะเนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง และส่งผลให้แผลหายช้า ติดเชื้อและลุกลามได้ง่าย เนื่องจากโรคเบาหวานทำให้การทำงานของเม็ดเลือดขาวเสื่อมลง (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546) ประวัติเคยมีแผลที่เท้าหรือเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดแผลซ้ำเพราะมีกลไกที่พร้อมต่อการเกิดแผล โดยผิวหนังบริเวณที่เคยเป็นแผลจะบอบบาง ไม่แข็งแรง แตกเป็นแผลได้ง่ายเมื่อบาดเจ็บเพียงเล็กน้อย (ศรีอุไร ประมาธิกุล, 2549) ในผู้ป่วยที่เคยถูกตัดนิ้วเท้าหรือเท้า มักมีเท้าผิดรูปหลังผ่าตัด ทำให้จุดลงน้ำหนักผิดปกติ เพิ่มโอกาสต่อการบาดเจ็บ (ศรีอุไร ประมาธิกุล, 2551) ความผิดปกติของแรงกดในฝ่าเท้าที่พบได้บ่อย คือ การมีตาปลา (callus) และเท้าผิดรูป (foot deformity) การมีตาปลาหรือหนังแข็งด้านอยู่ใต้ฝ่าเท้า จะเสมือนมีก้อนกรวดติดอยู่ จึงเกิดบาดเจ็บต่อ

เนื้อเยื่อภายในส่วนที่อยู่ลึกเข้าไปทุกครั้งที่มีผู้ป่วยเดินการมีเท้าผิดปกติ เช่น นิ้วเท้าหงิกงอ (hammer/claw toe) นิ้วหัวแม่เท้าเบี้ยวออกนอกกรงกาย (bunion/hallux valgus) นอกจากก่อให้เกิดแรงกดผิดปกติที่ฝ่าเท้าแล้ว ยังส่งผลให้ขาดความมั่นคงในการเคลื่อนไหว ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546) พฤติกรรมการดูแลเท้าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน จากการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีระที่เท้าจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลเท้าจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ป่วยเบาหวานต้องดูแลเท้ามากกว่าคนทั่วไป (American Diabetes Association, 2004)

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าปัจจัยทุกตัว อันประกอบด้วย ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย เส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า เคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า การมีตาปลาและหนังดำน (callus) เท้าผิดปกติ (foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า ล้วนมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

คำถามการวิจัย

1. ผู้ที่เป็นเบาหวานมีสถานะเท้าเป็นอย่างไร
2. ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติการเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดปกติ การมีตาปลาและหนังดำน ค่าฮีโมโกลบินเอวันซีและพฤติกรรมการดูแลเท้า มีความสัมพันธ์กับการมีแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานหรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงสถานะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดปกติ การมีตาปลาและหนังดำน ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า กับการมีแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้บุคลากรทางการพยาบาล นำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลที่เท้ามาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมิน วางแผนและให้การพยาบาลเพื่อป้องกันและลดการเกิดแผล พร้อมส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลเท้าที่ถูกต้องและเหมาะสม

2. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาล ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน เพื่อนำไปส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน
3. เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการดูแลเท้า ของผู้ที่เป็นเบาหวานในประเด็นอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ตราด ร่วมกับผู้ที่เป็นเบาหวานที่มาจากการประกาศเชิญชวนให้เข้าร่วมโครงการรณรงค์สัปดาห์ตรวจสุขภาพเท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน ในช่วงเดือนกันยายน 2552

นิยามศัพท์

ผู้ป่วยเบาหวาน หมายถึง ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2

สภาวะเท้า หมายถึง ลักษณะสภาพเท้าของผู้ป่วย เป็นผลมาจากความเสื่อมจากโรคเบาหวาน ประเมินจากแบบประเมินสภาวะเท้าของบุนผา ลาภทวี (2547) ครอบคลุมเรื่องความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม สภาพเท้า ผิวหนังและเล็บเท้า และความผิดปกติของรูปร่างเท้า

แผลที่เท้า หมายถึง สภาพผิวหนังเท้าที่ถูกทำลาย ผิวหนังอาจแยกออกจากกันหรือไม่แยกก็ได้ และหรือเนื้อเยื่อส่วนที่อยู่ลึกลงไปถูกทำลาย ได้แก่ ชั้นได้ผิวหนัง หลอดเลือด เอ็นและกระดูก ประเมินจากการตรวจประเมินสภาพเท้า ให้คะแนน = 1 เมื่อตรวจพบว่ามีแผลที่เท้า ให้คะแนน = 0 เมื่อตรวจไม่พบแผลที่เท้า

กรณีที่มีแผลที่เท้า แบ่งระดับความรุนแรงของแผลเป็น 4 ระดับ จากรุนแรงน้อยไปมาก ตามเกณฑ์ของ The University of Texas Diabetic Foot Classification System

ประวัติเคยมีแผลที่เท้า หมายถึง ประวัติเคยมีบาดแผลทุกชนิดที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน ตั้งแต่มารู้ว่าเป็นโรคเบาหวาน ประเมินจากการสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และการประเมินสภาพเท้า ให้คะแนน = 1 เมื่อพบว่าเคยมีแผลที่เท้า ให้คะแนน = 0 เมื่อพบว่าไม่เคยมีแผลที่เท้า

ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า หมายถึงประวัติที่ผู้เป็นเบาหวานเคยถูกตัดนิ้วเท้าหรือเท้ามาก่อน ประเมินจากการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และการประเมินสภาพเท้า ให้คะแนน = 1 เมื่อตรวจพบว่าเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ให้คะแนน = 0 เมื่อตรวจพบว่าไม่เคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า

ฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) หมายถึง การวัดน้ำตาลกลูโคสที่จับกับเม็ดเลือดแดง ค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีมากกว่าหรือเท่ากับ 7% ถือว่าควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้ตามเป้าหมาย ประเมินจากผลการตรวจเลือดครั้งล่าสุดที่บันทึกในสมุดประจำตัวหรือที่บันทึกในเวชระเบียน

พฤติกรรมดูแลเท้า หมายถึง การรับรู้ถึงการกระทำหรือการปฏิบัติกิจกรรมในการดูแลเท้าตามคำบอกเล่าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ได้แก่ การดูแลรักษาความสะอาดของผิวหนัง การตรวจเท้าเพื่อค้นหาความผิดปกติ การป้องกันการเกิดแผลที่เท้า การดูแลรักษาบาดแผลการส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดบริเวณเท้า และการบริหารเท้า ประเมินโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ป่วยเบาหวานของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547)

บทที่ 2

บททวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ครอบคลุมในหัวข้อดังนี้

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวาน

การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

พยาธิสรีรวิทยาของแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ผลกระทบจากปัญหาแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

การตรวจประเมินเท้าผู้ที่เป็นเบาหวาน

พฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานมีโอกาสดเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ถ้าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ภาวะเหล่านี้อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือภาวะแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลัน และ
ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง (สุนิตย์ จันทระประเสริฐ, 2539 หน้า 499)

ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เป็นภาวะฉุกเฉินที่ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานเสียชีวิตได้หาก
ไม่ได้รับการรักษาที่ทันท่วงที ส่วนใหญ่เกิดกับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 และความบกพร่องในการ
ดูแลตนเองด้านอาหาร และการใช้ยา ภาวะที่พบได้บ่อย ได้แก่ ภาวะกรดคีโตนคั่งในกระแสเลือด
ภาวะที่หมดสติจากระดับกลูโคสในเลือดสูง และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) (อรสา
พันธ์ภักดี, 2538 หน้า 269)

ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปและเกิดขึ้นกับอวัยวะ
เกือบทุกส่วนของร่างกาย มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่เป็นโรคและภาวะการควบคุมโรค คือหาก
เป็นโรคนานและ/หรือมีการควบคุมโรคไม่ดีก็จะมีโรคแทรกซ้อนนี้เกิดขึ้นมาก สามารถแบ่งภาวะ
แทรกซ้อนเรื้อรัง ได้ดังนี้

1. ระบบประสาท โรคเบาหวานทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของระบบประสาทได้หลายลักษณะ ที่พบบ่อย คือ การเสื่อมหน้าที่ของระบบประสาทส่วนปลาย ซึ่งมีลักษณะเป็นการเสื่อมของเส้นประสาทมากกว่าหนึ่งแห่ง การเกิดพยาธิสภาพของเส้นประสาทเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายประการ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีภายในเส้นประสาท ความผิดปกติของชวานเซลล์ (schwann cell) และแอกซอน (axon) แม้ว่ากลไกการเกิดพยาธิสภาพยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่จากการศึกษาทั้งในคนและสัตว์ที่เป็นเบาหวานทำให้ทราบว่าแอกซอนเป็นส่วนแรกที่มีการเปลี่ยนแปลง ต่อมาจึงมีความผิดปกติของชวานเซลล์และการหลุดลอกของปลอกหุ้มมัยอีลิน (myelin sheath) ทำให้ความเร็วของการนำสัญญาณประสาทลดลง การรับรู้สัณฐานจึงเสียไป ถ้าเป็นนานทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง ความผิดปกติในการทำงานของเส้นประสาทมีความสัมพันธ์กับภาวะการควบคุมโรคเบาหวานอย่างใกล้ชิด พอร์ทและคณะ (Porte, 1966 อ้างใน จักรกฤษณ์ พิญญาพงษ์, 2541) ทำการศึกษาพบว่าผู้ที่มียกระดับน้ำตาลในเลือดและปริมาณฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะอยู่สูง อัตราเร็วในการนำสัญญาณของเส้นประสาทก็จะยิ่งช้าลง ผู้ป่วยที่มีปัญหานี้จะมีความผิดปกติตามอวัยวะส่วนปลาย โดยเริ่มจากปลายเท้าขึ้นมาและเป็นกับขาทั้ง 2 ข้างเท่า ๆ กัน และผลของอาการชาที่เท้านี้เองที่ทำให้คิดว่าผู้ที่เป็นเบาหวานจะรู้ว่าเป็นแผลก็ต่อเมื่อแผลติดเชื้อลุกลาม แผลมีเนื้อตายเน่า จนอาจต้องตัดขา

2. พยาธิสภาพที่ตา การเสื่อมของจอตาจากโรคเบาหวานเป็นสาเหตุทำให้เกิดตาบอด โดยมีโอกาสตาบอดสูงกว่าคนปกติ 20 เท่า (สุวิธ รัตนศิรินทรูฐ, 2545) สาเหตุของความผิดปกติเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดแดงเล็กที่จอตาเนื่องจากเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ตามปกติการเกิดจอตาเสื่อมจากโรคเบาหวานจะเป็น 2 ข้างเท่า ๆ กัน ในประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้ที่เป็นเบาหวานมีอัตราการเกิดตาบอดมากกว่าคนที่ไม่เป็นโรคเบาหวานถึง 25 เท่า (Duisburg et al., 1978) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2002) ศึกษาในผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานมากกว่า 15 ปี พบว่าตาบอดร้อยละ 2 และร้อยละ 10 ไม่สามารถมองเห็น ต้องใช้แว่นตาช่วย ส่งผลให้ผู้ที่เป็นเบาหวานกลุ่มนี้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย บอยโค และคณะ (Boyko et al., 1999) ได้ทำการศึกษาในผู้ที่เป็นเบาหวานจำนวน 749 ราย พบว่าผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีความผิดปกติในการมองเห็นมีโอกาสเกิดแผลที่เท้า 1.9 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่มองเห็นปกติ

3. ไตและระบบทางเดินปัสสาวะ การเสื่อมของหน่วยไตจากโรคเบาหวานทำให้เกิดไตวาย การเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนของหลอดเลือดขนาดเล็กเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดพยาธิสภาพของกรวยไต การเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้าเร็ว ถ้าควบคุมโรคเบาหวานได้ไม่ดีและเมื่อเป็นโรคนานพยาธิสภาพก็ยิ่งมีมากขึ้น สำหรับการเปลี่ยนแปลงในหน้าที่ของไตนั้น พบว่าระยะแรกอัตราการกรองของกรวยไตจะสูงกว่าปกติถึงร้อยละ 20 - 40 ยิ่งการควบคุมไม่ดี อัตราการกรองของ

กรวยไตก็จะยิ่งสูงและในช่วงนี้จะมีการรั่วของโปรตีนออกมาในปัสสาวะเป็นครั้งคราว ในระยะแรก การรั่วของโปรตีนมักจะน้อยกว่า 2 กรัมต่อวัน ต่อมาจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้น และเมื่อมากกว่าวันละ 10 กรัม ผู้ป่วยจะมีลักษณะของกลุ่มอาการของโรคไตมีโปรตีนในเลือดต่ำและมีอาการบวมทั่วตัว หลังจากมีการรั่วของโปรตีนออกมาในปัสสาวะอัตราการกรองของกรวยไตจะเริ่มลดลงในอัตรา ประมาณ 1 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อเดือน ระดับค่าของเสียในเลือดหรือครีเอตินีน (creatinine) สูงขึ้น ในที่สุดก็เกิดไตวาย เมื่อเกิดไตวายในระยะสุดท้าย จะมีของเสียคั่งมากทำให้ผู้ป่วยหมดสติ โดยมากพบ ในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นโรคนานกว่า 10 ปี (สุนทร ดัชนีพันธ์ และวลัย อินทร์ มพรรย์, 2532) นอกจากการเสื่อมของหน่วยไตแล้ว ผู้ที่เป็นเบาหวานยังเกิดการติดเชื้อของทางเดิน ทางเดินปัสสาวะได้ง่าย ทั้งนี้เพราะปัสสาวะของผู้ที่เป็นเบาหวานมีน้ำตาล ทำให้เชื้อโรคเจริญเติบโต ได้ดี เมื่อเชื้อโรคเข้าไปกระเพาะปัสสาวะ จะทำให้กระเพาะปัสสาวะอักเสบ ถ้าไม่ได้รับการรักษา หรือได้รับการรักษาไม่เพียงพอ เชื้อโรคจะลุกลามไปตามท่อไตเข้าไปถึงเนื้อไต ทำให้เกิดการอักเสบ ของไตและกรวยไตได้ (สุนทนา เสรีรัตน์, 2539) จากการศึกษาของแอบบอทและคณะ (Abbott et al., 2002) ในผู้ที่เป็นเบาหวานประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 9,710 ราย พบผู้ที่มีการเสื่อมของหน่วย ไตจำนวน 157 ราย ซึ่งในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดแผลที่เท้าสูงกว่าคนปกติ 2.23 เท่า

4. ระบบเลือด ในภาวะที่การควบคุมโรคเบาหวานไม่ดี มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือ มีการสะสมของสารคีโตนในเลือด จะมีความผิดปกติของระบบเลือดได้หลายอย่างพบว่าเม็ดเลือด แดงจะมีอายุสั้นลง เกร็ดเลือดจะยึดเกาะและรวมตัวกันได้ง่าย ความผิดปกติของเกร็ดเลือดนี้อาจมี บทบาททำให้เกิดการเสื่อมของหลอดเลือดที่มีอยู่แล้วรุนแรงมากขึ้น การทำหน้าที่ในการจับกินและ ฆ่าเชื้อแบคทีเรียก็เสื่อมลงด้วยทำให้ผู้ป่วยมีความต้านทานโรคต่ำกว่าคนปกติ เกิดการติดเชื้อต่างๆ ได้ง่าย การอักเสบบริเวณผิวหนังเกิดเป็นแผลลุกลามรวดเร็วจนเป็นเนื้อตาย พบบ่อยที่สุด คือบริเวณ เท้า (สุนทนา เสรีรัตน์, 2539) และเป็นสาเหตุของการตัดนิ้วเท้า หรือเท้า ถ้าหากไม่ได้รับการดูแลที่ ดี (WHO, 2002)

5. โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นภาวะแทรกซ้อนอีกอย่างหนึ่งของโรคเบาหวาน ซึ่งศักดิ์ชัย จันทอมรกุล (2545) ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดแดง ไว้ว่าโรคหัวใจ เป็นสาเหตุการตายที่สำคัญอย่างหนึ่งในผู้ที่เป็นเบาหวาน ชายที่เป็นโรคเบาหวานจะมีโอกาสเสี่ยงใน การเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าชายที่ไม่เป็นโรคเบาหวานถึง 2 เท่า หญิงที่เป็น โรคเบาหวานมีโอกาสร้เสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าหญิงที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน ถึง 3 เท่า ซึ่งกลไกการเกิดโรคหัวใจจากโรคเบาหวาน อาจเกิดจากความผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจ โดยมีการเกิดพังคืด การเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดฝอย รวมทั้งมีการโป่งพองของหลอดเลือด เล็ก ๆ ในกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้เกิดการทำลายเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ ก่อให้เกิดความผิดปกติในการ

บีบตัวและการคลายตัวของหัวใจ ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้เป็นสาเหตุของการเกิดอาการหัวใจล้มเหลวในผู้ที่เป็นเบาหวาน

6. ภาวะแทรกซ้อนที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ภาวะแทรกซ้อนที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานเป็นผลมาจากความเสื่อมของหลอดเลือดแดงและเส้นประสาทที่เท้า อย่างใดอย่างหนึ่งหรือร่วมกัน โดยมีภาวะตีบแข็งของหลอดเลือดแดงจนบางครั้งก็อุดตันไป ทำให้มีแผลที่เท้าเกิดขึ้นเองเพราะเนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งจะพบมากที่ปลายนิ้วเท้าทั้งห้าหรือส้นเท้า (เทพ หิมะทองคำ, 2544) จากการศึกษาในกลุ่มผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลพบว่ามีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายร้อยละ 35 (Reiber et al., 1999) ส่วนการเสื่อมของประสาทส่วนปลาย เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุดและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดแผล (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546) และเมื่อเกิดการติดเชื้อที่แผลขึ้น การควบคุมการอักเสบจะเป็นไปได้ยาก ทำให้ผู้ป่วยบางรายต้องถูกตัดขาหรือเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือด จากการวิเคราะห์กรณีศึกษาผู้ที่เป็นเบาหวานที่นอนรักษาอยู่ในโรงพยาบาล สังกัดภาครัฐทั่วประเทศจำนวน 299 ราย พบว่าอาการสำคัญอันดับหนึ่ง ที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล คือ การเป็นแผลที่เท้า คิดเป็นร้อยละ 29 ของภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด (บุญทิพย์ ลีธีรรังศรี, 2539)

การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

การเกิดแผลที่เท้าเป็นสิ่งที่สำคัญในผู้ที่เป็นเบาหวาน อาจลุกลามจนทำให้สูญเสียนิ้วเท้าหรือขาได้ โดยมีโอกาสที่จะถูกตัดขาสูงกว่าคนปกติถึง 15 เท่า (Moss & Klein, 1992) หากแผลไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องจะทำให้เกิดการติดเชื้อและลุกลามจนกลายเป็นแผลเรื้อรัง

อุบัติการณ์การเกิดแผลที่เท้าอยู่ในช่วงร้อยละ 1.0 ถึง 4.1 (Reiber, 2001 as cited in Singh, Armstrong, & Lipsky, 2005) มัลเลอร์และคณะ (2002) ได้ทำการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในหน่วยบริการปฐมภูมิ ประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่ามีอัตราการเกิดแผลใหม่ร้อยละ 1.2 -3.0 ต่อปี และร้อยละ 25 ของผู้ป่วยกลับมาเป็นแผลซ้ำ ในขณะที่ประเทศอังกฤษมีอุบัติการณ์การเกิดแผลที่เท้าร้อยละ 2.2 (Abbott et al., 2001) ส่วนความชุกของการเกิดแผลที่เท้าอยู่ในช่วงร้อยละ 4 ถึง 10 (Lavery & Armstrong, 2003 as cited in Singh, Armstrong, & Lipsky, 2005) จากการสำรวจการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน พบความชุกร้อยละ 4.6 ในประเทศเคนย่า (Nymu, Otieno, Amayo, & Mcligeyo, 2003) และร้อยละ 5.5 ในทวีปยุโรป (Abbott et al., 2005) ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ามากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่ถูกตัดขาได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน (Edward et al., 1999) และร้อยละ 85 ของผู้ที่ถูกตัดขาเคยเป็นแผลที่เท้ามาก่อน (Pecoraro, Reiber, & Burgess, 1990) ในผู้ป่วยที่ถูกตัดขาไปแล้ว 1 ข้าง หลังจากถูกตัด 1 ปีแรก

พบว่าร้อยละ 15 เกิดแผลใหม่กับเท้าข้างที่เหลือ และร้อยละ 30 ถูกตัดเท้าข้างที่เหลือนั้น เมื่อติดตามครบ 3 ปี มีอัตราถูกตัดเพิ่มเป็นร้อยละ 50 และมีอัตราเสี่ยงต่อชีวิตร้อยละ 80 ในปีที่ 5 หลังจากถูกตัดเท้าข้างแรก (จุลี จตุรพัฒน์, 2548)

พยาธิสรีรวิทยา

พยาธิสภาพที่เป็นพื้นฐานของการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน คือการเสื่อมของเส้นประสาทและหลอดเลือดแดง โดยมีกลไกการเกิดดังนี้

เส้นประสาทเสื่อม เกิดจากพยาธิสภาพของเส้นเลือดแดงขนาดเล็กที่มีชื่อว่า วาซาเนอเวอรูม (vasa nerverum) ซึ่งทำหน้าที่ไปเลี้ยงเส้นประสาทมีการหนาตัวของเซลล์บุภายในหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบแคบลง ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงเส้นประสาทลดลงจนไม่เพียงพอและเกิดเส้นประสาทเสื่อมตามมา การเสื่อมของเส้นประสาทส่วนปลายในผู้ที่เป็นเบาหวาน มีลักษณะการเสื่อมของเส้นประสาทหลายเส้น มักเกิดที่ส่วนปลายแขน ขา แต่จะเกิดที่ขามากกว่าแขน และเป็นเหมือนกันทั้งสองข้าง (กัมมันต์ พันธุมจินดา, 2537) ภาวะเส้นประสาทเสื่อมอาจจะมีอาการเสื่อมสภาพทั้งเส้นประสาทรับความรู้สึก (sensory neuropathy) เส้นประสาทสั่งการ (motor neuropathy) และเส้นประสาทอัตโนมัติ (autonomic neuropathy) ซึ่งจะเกิดผลต่อเท้าดังนี้

เส้นประสาทรับความรู้สึกเสื่อม (sensory neuropathy) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการชา สูญเสียการรับความรู้สึกเจ็บปวดจากของมีคม ความร้อน ความเย็น ตลอดจนแรงกดทับที่ผิดปกติ เช่น แรงบีบจากรองเท้าที่ไม่เหมาะสม ในผู้ที่เป็นเบาหวานสาเหตุที่สำคัญของการเกิดแผลบริเวณผิวหนังคือการเสียดสีและแรงกดในบริเวณนั้นเป็นเวลานานๆ ภาวะเหล่านี้หากเกิดในเท้าของคนปกติจะทำให้ผู้นั้นเปลี่ยนท่าทางการเดินและการลงน้ำหนักเพื่อให้บริเวณนั้นลดการเจ็บปวดลง แต่ในผู้ที่เป็นเบาหวานจะไม่รู้สึกเจ็บปวดทำให้ไม่มีการเปลี่ยนท่าในการลงน้ำหนัก เมื่อเกิดแผลบนผิวหนังแล้วก็ยังงัดเดินต่อไปทำให้เกิดแรงกดซ้ำๆ บนแผลนั้น และจะดันให้แบคทีเรียลึกเข้าไปในเนื้อเยื่อที่ยังไม่ติดเชื้อ รวมทั้งเส้นเอ็นและกระดูก การติดเชื้อก็จะแพร่กระจายได้อย่างง่ายดายเนื่องจากการทำหน้าที่ของเม็ดเลือดขาวเสื่อมลงจากภาวะเบาหวานเอง

เส้นประสาทสั่งการเสื่อม (motor neuropathy) ทำให้กล้ามเนื้อเล็ก (intrinsic muscle) ในเท้าฝ่อลีบลง กล้ามเนื้อเท้าอ่อนแรง เกิดความไม่สมดุล ส่งผลให้เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานมีรูปร่างผิดปกติ เช่น ข้อที่นิ้วเท้าจะงอ ข้อต่อของกระดูกนิ้วเท้าและกระดูกฝ่าเท้า (metatarsophalangeal) จะแอ่นมากขึ้น ต่อไปจะเกิดแอ่งฝ่าเท้าผิดปกติ (pes cavus) มีส่วนโค้งของเท้า (foot arch) สูงขึ้น ทำให้จุดรับน้ำหนักเปลี่ยนแปลงไป มีจุดรับน้ำหนักมากผิดปกติในบางตำแหน่ง (high foot pressure) ซึ่งมีโอกาสเกิดตาปลา (callus) หรือเกิดแผลได้ง่ายขึ้น (Levin, 1995)

เส้นประสาทอัตโนมัติเสื่อม (autonomic neuropathy) ทำให้การผลิตเหงื่อลดลง ผิวหนังเกิดการแห้งและหนา ด้าน เป็นสะเก็ดแตกเป็นร่องเป็นแผลได้ง่าย นอกจากนี้ยังทำให้เกิด การลัดทางของเลือดแดงและเลือดดำ (arteriovenous shunt) มีผลให้เลือดไปเลี้ยงที่กระดูกผิดปกติ ซึ่งสัมพันธ์กับการเกิด charcot's arthropathy และทำให้เท้าผิดรูป (ศิริพร จันทน์นาย, 2548)

หลอดเลือดแดงเสื่อม เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นทั้งจากหลอดเลือดแดงใหญ่และหลอดเลือดฝอย ความผิดปกติของหลอดเลือดฝอย คือการที่หลอดเลือดสูญเสียการควบคุมการไหลเวียนโลหิตอัตโนมัติ เพิ่มการลัดทางของเลือดแดงและเลือดดำ สูญเสียการเพิ่มเลือดไปเลี้ยงในบริเวณที่บาดเจ็บ รวมทั้งการหนาตัวของผนังหลอดเลือด ส่วนความผิดปกติของหลอดเลือดแดงใหญ่ คือการเกิดคราบไขมัน (atherosclerotic plaque) จนเกิดภาวะหลอดเลือดตีบแข็งจนบางครั้งก็อุดตันไป ทำให้เลือดไปเลี้ยงที่น้อยลงเกิดแผลที่เท้าขึ้นเองได้เนื่องจากเนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งจะพบมากที่ปลายนิ้วเท้าทั้งห้าหรือส้นเท้า (เทพ หิมะทองคำ, 2544) หรือในกรณีที่เกิดแผล การรักษาให้แผลหายก็จะเป็นไปได้ยากขึ้น เนื่องจากหลอดเลือดตีบมีเลือดไปหล่อเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เพียงพอ นอกจากนี้ การที่ผนังหลอดเลือดหนาตัวขึ้น จะทำให้เม็ดเลือดขาวเคลื่อนตัวออกมานอกหลอดเลือดได้ยาก มีผลให้ความสามารถในการต่อสู้ต้านทานเชื้อโรคลดลง ผู้ที่เป็นเบาหวานจึงมีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย (วรรณนิธยานันท์, 2535; Spies, 1983) และเมื่อเกิดการติดเชื้อที่แผลขึ้น การควบคุมโดยใช้ยาปฏิชีวนะ มักจะได้ผลไม่ดี (กอบชัย พัววิไล, 2528; Levin, 1995) อาการในระยะแรกของการขาดเลือดมาเลี้ยงที่เท้า คือ อาการปวดบวม และเมื่อเท้าขาดเลือดมาเลี้ยงมากขึ้นจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดตลอดเวลา แม้ในขณะพัก (rest pain) หรือนอนเฉยๆจะปวดเมื่อยตื้อๆ (dull ache) อาการปวดอาจเกิดขึ้นที่ขาข้างใดข้างหนึ่งก่อน แล้วลุกลามไปอีกข้าง และมักจะเป็นมากในเวลากลางคืนเนื่องจากการไหลเวียนเลือดลดลง อาการปวดจะดีขึ้นเมื่อห้อยเท้าต่ำลงหรือลุกยืน เท้าที่ขาดเลือดไปเลี้ยงมากจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของผิวหนัง โดยมีลักษณะแห้ง บางเป็นมัน เมื่อสัมผัสจะรู้สึกเย็นโดยเฉพาะบริเวณหลังเท้า เนื้อเยื่อใต้ผิวหนังเหี่ยวลีบ นอกจากนี้ขณะที่เท้าจะร่วง เล็บเท้าหนา มีสีเหลืองและงอกช้า คลำชีพจรที่หลังเท้า (dorsalis pedis) ข้อมเท้าด้านใน และหน้าแข้งด้านในได้เบาหรือคลำไม่ได้ (Sieggreen & Maklebusi, 1996; Spies, 1983)

ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า

1. ประสาทส่วนปลายเสื่อม (Peripheral neuropathy)

เป็นสาเหตุหลักของการเกิดแผลพบได้ร้อยละ 74 - 85 ของผู้ป่วยที่มาพบแพทย์จากการมีแผลที่เท้า (Reiber et al., 1999) การเสื่อมของเส้นประสาททำให้อัตราความเร็วในการนำสัญญาณประสาทลดลง ความไวของผิวหนังต่อการรับรู้สัมผัสลดลงหรือหายไป (สาธิต วรรณแสง, 2539;

Dunning, 1994) ต่อมเหงื่อ และต่อมไขมันไม่สามารถผลิตและขับเหงื่อและไขมันเพื่อให้ผิวหนังขึ้นได้ตามปกติ ทำให้ผิวหนังแห้งแตกง่าย จึงเกิดเป็นแผลแตกขณะเดิน และเมื่อมีการเสียดสีของผิวหนังกับรองเท้าหรือบริเวณที่ลงน้ำหนัก ผิวหนังจะแตกเกิดเป็นแผลขึ้นได้ นอกจากนี้การเสื่อมของเส้นประสาทยังทำให้เกิดอาการชา เมื่อผู้ป่วยเดินสะดุดของแข็งหรือเหยียบของมีคมจึงไม่รู้สึกรู้สีกตัวเกิดเป็นแผลได้ง่าย มีผู้ศึกษาติดตามการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าร้อยละ 99 ของผู้ที่เกิดแผลที่เท้ามีปัญหาเรื่องปลายประสาทเสื่อม (Pham et al., 2000) จากการศึกษาผู้ที่เป็นเบาหวานในประเทศไทยจำนวน 130 ราย พบว่าร้อยละ 30 สูญเสียการรับรู้ความรู้สึกเมื่อถูกทดสอบด้วย 5.07 Monofilament (บุบผา ลาภทวี, 2547) ซึ่งมีรายงานว่า การเสื่อมของเส้นประสาทเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า 2.2 เท่า (Boyko et al., 1999) นอกจากนี้จากการศึกษาของนางลักษณ์ นฤวัตร (2533) เกี่ยวกับสภาพเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ความผิดปกติเกี่ยวกับประสาทส่วนปลายที่พบมากที่สุดคือ ตรวจไม่พบรีเฟล็กซ์ที่ข้อเท้าร้อยละ 49

อาการทางระบบประสาทส่วนปลายอันเนื่องมาจากโรคเบาหวาน พบได้สูงถึงร้อยละ 60 ของผู้ที่เป็นเบาหวาน มักเกิดกับผู้ที่มีน้ำตาลในเลือดสูง เป็นเบาหวานมานาน และพบมากในผู้สูงอายุ (อมรรชัย หาญผดุงธรรมะ, 2542) อาการที่พบบ่อยของเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมคือ อาการชา ปวดเหมือนไฟฟ้าช็อต ปวดเหมือนถูกเข็มทิ่มแทง ปวดแสบปวดร้อน หรือปวดเหมือนมีตัวมดมาไต่ ตัวไรมาตอม และมักเกิดอาการมากในเวลากลางคืน การตรวจร่างกายมักจะพบว่าการสูญเสียความรู้สึกและมีอาการชาบริเวณปลายมือปลายเท้า

2. ความผิดปกติของหลอดเลือด (Peripheral vascular disease)

ภาวะเส้นเลือดตีบแข็งจนบางครั้งก็อุดตันไป เกิดขึ้นได้ทั้งในหลอดเลือดแดงใหญ่และหลอดเลือดฝอย ทำให้มีแผลที่เท้าเกิดขึ้นเองเพราะเนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง จะพบมากที่ปลายนิ้วเท้าทั้งห้าหรือส้นเท้า จากการศึกษาในผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลจำนวน 146 ราย พบว่ามีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายร้อยละ 35 (Reiber et al., 1999) และมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้ามากกว่าคนปกติ 1.8 เท่า (Abbott et al., 2001) จากการศึกษาของนางลักษณ์ นฤวัตร (2533) ในผู้ที่เป็นเบาหวานจำนวน 142 ราย มีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตที่พบมากที่สุดคือ อาการปวดน่องขณะเดินร้อยละ 24.5 ในขณะที่บุบผา ลาภทวี (2547) ศึกษาเกี่ยวกับสภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตที่พบมากที่สุดคือ ค่า ABI (Ankle Brachial Index) น้อยกว่า 0.91 พบร้อยละ 33.85

3. ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า

ประสบการณ์เคยเกิดแผลที่เท้า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเท้า กล่าวคือ ผู้ที่มีประสบการณ์การเกิดแผลที่เท้ามาก่อน จะทำให้มีโอกาสเกิดแผลซ้ำได้ง่าย อาจเป็นเพราะว่ามีกลไก

และปัจจัยต่างๆพร้อมเพียงพอที่ทำให้เกิดแผล ดังผลการศึกษาของแอบบอตและคณะ(Abbott et al., 2002) ที่พบว่าผู้ที่มีประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า มีโอกาสเกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยมีแผล 3.05 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของบอยโคและคณะ (Boyko et al., 2006) คือผู้ที่มีประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า มีโอกาสเกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยมีแผล 2.18 เท่า ซึ่งก่อนหน้านี้เคยมีรายงานมาแล้วว่าอัตราการถูกตัดขาในผู้ที่เป็นเบาหวานสูงกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวานถึง 10 เท่า และร้อยละ 80 ของผู้ที่ถูกตัดขา เคยเป็นแผลนำมาก่อน (Levin, 1993)

4. ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า

ในผู้ป่วยกลุ่มนี้นอกจากจะมีแผลและปัจจัยต่างๆที่ทำให้เกิดแผลซ้ำได้ง่ายแล้ว จากการถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้ายังส่งผลให้แรงกดที่ฝ่าเท้าผิดปกติ รวมทั้งเสียสมดุลในการเคลื่อนไหว ทำให้การเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดแผลที่เท้าได้ทั้งสิ้น จากรายงานของบอยโคและคณะ (Boyko et al., 2006) ในผู้ที่เคยถูกตัดขา มีโอกาสเกิดแผลที่เท้าสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยถูกตัดขา 2.57 เท่า

5. เท้าผิดรูป (foot deformities)

เท้าผิดรูป เป็นการเปลี่ยนแปลงของเท้าซึ่งเป็นผลจากการเสื่อมของเส้นประสาทส่วนปลาย ทำให้ลักษณะเท้าหรือนิ้วเท้ามีรูปร่างหรือการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ เช่น นิ้วเท้าหงิกงอ (hammer/clawtoe) นิ้วหัวแม่เท้าเบี้ยวออกนอกร่างกาย (bunion/hallux valgus) รวมถึงลักษณะของเท้าที่เกิดจากเส้นประสาทเสื่อม (Charcot foot) เท้ามีลักษณะผิดรูปเนื่องจากการแตกหักและยุบของข้อ ทำให้มีลักษณะเท้าบวมหรือเท้ากลมๆคล้ายก้อนหิน ภาวะเหล่านี้จะก่อให้เกิดแรงกดผิดปกติที่ฝ่าเท้า (Foot pressure abnormalities) การไหลเวียนของเลือดลดลงบริเวณผิวหนังที่ถูกกดนั้น เกิดการขาดเลือดและเกิดเนื้อตายได้ แต่ความผิดปกติของประสาทรับรู้สีกก็ถือเป็นสาเหตุสำคัญในการก่อให้เกิดแผล เพราะหากความรู้สึกยังดีเมื่อเกิดความเจ็บปวดจากการอักเสบ จะทำให้มีการพักเท้าก่อนที่จะเกิดแผล ดังนั้นการมีแรงกดในบริเวณฝ่าเท้าสูงอย่างเดียวโดยไม่มี ความผิดปกติของประสาทรับรู้สีก จะไม่ทำให้เกิดแผลที่เท้า จากการศึกษาในผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้า พบว่ามีความผิดปกติของรูปร่างเท้าร้อยละ 63 (Reiber et al., 1999) มีรายงานว่าผู้ที่มีเท้าผิดรูปมีโอกาสที่จะเกิดแผลได้สูงกว่าคนปกติ 1.57 เท่า (Abbott et al., 2001) และผู้ที่มี charcot foot มีโอกาสที่จะเกิดแผล 3.5 เท่าเมื่อเทียบกับคนปกติ (Abbott et al., 2005)

6. ตาปลา (corn) และหนังด้าน (callus)

การเกิดตาปลา(corn) และหนังด้าน(callus) เป็นผลจากระบบประสาทอัตโนมัติในการควบคุมต่อมเหงื่อเสื่อมไป ทำให้ผิวหนังของเท้าเกิดความแห้งและลึบลง เมื่อผู้ป่วยยืนหรือเดินลงน้ำหนักตัวตำแหน่งซ้ำๆ เป็นเวลานานจะทำให้ตาปลาขยายใหญ่ขึ้น เกิดแรงกดในบริเวณฝ่าเท้า

สูงขึ้น เหมือนมีสิ่งแปลกปลอมอยู่ในบริเวณนั้น เนื้อเยื่อที่อยู่ใต้ผิวหนังเกิดการถูกทำลายกลายเป็นแผลในที่สุด จากการศึกษาในผู้ที่ เป็นเบาหวานที่มีแผล ตรวจพบว่ามีตาปลาร้อยละ 30 (Reiber et al., 1999) แต่จากการศึกษาของบอยโคและคณะ (Boyko et al., 2006) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการมีตาปลากับการเกิดแผลที่เท้า ผู้วิจัยมีความสนใจ จึงนำไปเป็นตัวแปรในการศึกษาอีกครั้ง

7. ระดับน้ำตาลในเลือด

ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติจะส่งผลให้เกิดพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงและระบบประสาทส่วนปลาย ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน จากการศึกษาของไนยามูและคณะ (Nyamu, Otieno, Amayo & Mcligeyo, 2003) พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุทิน ศรีอัญญาพร และคณะ (2540) พบว่าผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี ระดับน้ำตาลในเลือดหลังคอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงมากกว่าหรือเท่ากับ 130 mg/dl ถือว่าไม่เป็นไปตามเป้าหมายในการรักษาโรคเบาหวาน (ADA, 2004) ผลของการควบคุมระดับน้ำตาล นอกจากจะดูได้จากค่าระดับน้ำตาลในเลือดดังกล่าวแล้ว ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ก็สามารถบอกได้เช่นกัน มีรายงานว่าผู้ที่ควบคุมระดับฮีโมโกลบินเอวันซีไม่ได้ตามเป้าหมาย (มากกว่าหรือเท่ากับ 7%) เสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า 1.10 เท่า (Boyko et al., 2006) และในผู้ที่มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีอยู่ในช่วง 6.5% ถึง 9.5% (Resnick et al., 2004) มีโอกาสที่จะถูกตัดเท้าหรือขา มากกว่าคนปกติ 2.26 เท่า

8. พฤติกรรมการดูแลเท้า

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีระที่เท้าจากโรคเบาหวาน จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ที่เป็นเบาหวานต้องดูแลเท้ามากกว่าคนทั่วไป การใส่ใจดูแลรักษาเท้าอย่างจริงจังเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน สามารถลดอัตราถูกตัดขาได้ถึงร้อยละ 50 (ADA, 1997) มีการศึกษาพบว่า การตรวจประเมินเท้าและการให้ความรู้ผู้ป่วยเกี่ยวกับการดูแลเท้า ร่วมกับการดูแลรักษาเมื่อพบความผิดปกติที่เท้าในลักษณะทีมสหสาขาวิชาชีพ สามารถลดอุบัติการณ์การเกิดแผลและการถูกตัดขาได้ร้อยละ 44 - 85 (Litzelman et al., 2002)

จากการศึกษาของสุทิน ศรีอัญญาพรและคณะ (2540) ที่พบว่าผู้ที่เป็นเบาหวานกลุ่มที่มีแผลที่เท้ามีคะแนนการดูแลเท้ารวมเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีแผลที่เท้า แตกต่างกับการศึกษาในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าพฤติกรรมการดูแลเท้าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า โดยส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง (วรรณ อธิวาส, อัมพร นามวงศ์พรหม, และน้ำอ้อย ภักดีวงศ์, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของนางลักษณ์ นฤวัตร (2533) ที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ

การดูแลเท้าและสภาพเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าการดูแลเท้าอยู่ในระดับปานกลางไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผล

ผลกระทบจากปัญหาแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

การมีแผลที่เท้าส่งผลกระทบต่อผู้ที่เป็นเบาหวาน ดังนี้

ด้านร่างกาย จากการศึกษาของ ลีวิน (Levin, 1995) พบว่าเมื่อมีปัจจัยส่งเสริมทำให้เกิดแผลขึ้น แพล้นั้นมักจะมีการติดเชื้อร่วมด้วยเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผลที่เป็นมานาน แต่ถ้าไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทและหลอดเลือด การควบคุมโรคทำได้ดี แพล้มักจะหายได้เร็วโดยไม่เกิดปัญหา การมีแบคทีเรียแทรกซ้อนเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานต้องรับการรักษาในโรงพยาบาล การมีหนังเท้าแตก มีเชื้อราที่ง่ามนิ้วเท้าและไม่รักษา ต่อมาเมื่อมีเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนจนอักเสบลุกลามมากขึ้น แผลที่ติดเชื้อจะทำให้ผู้ป่วยปวดแสบมากอาจมีไข้หนาวสั่น ในรายที่อาการรุนแรงลักษณะแผลจะมีการตาย (necrosis) ของเนื้อเยื่อได้ผิวหนัง และมีหนองภายในรอบๆ แผลจะบวมแดง และร้อน การอักเสบติดเชื้อและเนื้อตายอาจลามถึงพังผืด (necrotizing fascitis) ซึ่งมีอาการรุนแรงมาก แพล้มักมีกลิ่นเหม็นเน่า บางครั้งเมื่อกดจะรู้สึกมีเสียงกรอบแกรบ (crepitus) ได้ผิวหนัง จากแบคทีเรียที่เกิดขึ้น ซึ่งการควบคุมการอักเสบติดเชื้อที่เท่านี้ก็เป็นเรื่องยาก บางครั้งผู้ป่วยต้องถูกตัดเท้าทิ้งเพื่อควบคุมภาวะการติดเชื้อ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความพิการจากการสูญเสียเท้า (Levin, 1995; Smeltzer & Bare, 1996) เกิดผลกระทบต่อความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหว และการประกอบกิจวัตรประจำวัน เช่น การแต่งกาย การขับถ่าย การขึ้นลงบันได การเดิน การออกกำลังกาย การประกอบอาชีพ และอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายจากการสูญเสียความสมดุลในการทรงตัว (คะเนิงนิจ อนุโรจน์, 2535; Lambert, 1985) จากการศึกษาในประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่าผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้ามีคะแนนการเคลื่อนไหวต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีแผลที่เท้า (Meijer et al., 2000)

ด้านจิตใจ ผลจากการมีแผลที่เท้า ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานต้องมีการในการดูแลเท้าและเอาใจใส่เป็นพิเศษมากขึ้น ประกอบกับความทุกข์ทรมานที่ได้รับจากการและอาการแสดงของโรค จากการศึกษาของอาโนลด์ (Arnold, 1973 อ้างใน คะเนิงนิจ อนุโรจน์, 2535) ในผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลเรื้อรังและถูกตัดขาออกไปจำนวน 20 ราย พบว่า ผู้ป่วยทุกรายจะมีปฏิกิริยาเศร้าโศกจากความรู้สึกว่าได้สูญเสียขาและการทำงานของร่างกายส่วนที่ถูกตัดออกไป ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียความรู้สึกลึกซึ้งเกี่ยวกับภาพลักษณ์ และการมีเอกลักษณ์แห่งตน เนื่องจากการสูญเสียเปรียบเสมือนการสิ้นสุดความสามารถในการเคลื่อนไหว สูญเสียความสามารถในการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต ความรู้สึกสูญเสียนี้ผู้ป่วยบางรายอาจใช้เวลาเป็นเดือน เป็นปี จนถึงหลายปีจึงจะสามารถยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลงของภาพลักษณ์นี้ได้ ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายไม่สามารถยอมรับต่อการ

เปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์ที่เกิดขึ้น ต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้น เป็นภาระของครอบครัว และเป็นการทำลายความสวยงามด้านร่างกาย ซึ่งเป็นเหตุให้ผู้ป่วยเกิดภาวะซึมเศร้าและมีอัตมโนทัศน์เปลี่ยนแปลงไปในทางลบ นอกจากนี้ยังส่งผลให้อาการของโรครุนแรงขึ้นภาวะสุขภาพของผู้ป่วยจึงเลวลง ท้อแท้หมดกำลังใจ เกิดการรับรู้เกี่ยวกับตนเองในทางลบหรือรู้สึกเสียความมีคุณค่าในตนเอง ซึ่งความรู้สึกไม่ชื่นชอบตนเองและคิดว่าตนเองไร้ค่าอาจนำไปสู่พฤติกรรมการฆ่าตัวตายได้ (Meninger, 1987)

ด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากพยาธิสภาพของแผลทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกว่าตนเองแตกต่างจากบุคคลอื่น และไม่มั่นใจในตนเองเมื่อเข้าสู่สังคม ในรายที่เกิดการสูญเสียและทำให้ผู้ป่วยอาจหลีกเลี่ยงการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมเพราะไม่ทราบว่าตนเองเป็นอย่างไรในสายตาคนอื่นขาดความมั่นใจ วางตัวไม่ถูก เกิดปัญหาในการสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น ในบางครั้งไม่กล้าแสดงออก บางครั้งแยกตัวเองอยู่ตามลำพัง ไม่ยอมเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในสังคม การที่ต้องเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการเป็นสมาชิกในสังคม และเปลี่ยนบทบาทกับคู่สมรส ทำให้เกิดความคับข้องใจ ซึ่งอาจคุกคามถึงชีวิต (Lambert, 1985) นอกจากนี้ข้อจำกัดทางร่างกาย ทำให้มีการจ้างงานลดลง อาจมีการเปลี่ยนงานหรือลาออกจากงาน ทำให้รายได้ลดลงส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของครอบครัว ประกอบกับต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเป็นเงินจำนวนมาก เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการทำแผลชนิดเรื้อรัง การผ่าตัด และค่าใช้จ่ายในการทำขาเทียมนั้นค่อนข้างสูง เฉลี่ยประมาณ 80,000 บาทต่อราย โดยค่าใช้จ่ายสูงสุดมากถึง 843,888 บาท (กุลภา ศรีสวัสดิ์, 2548) จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานแต่ละครั้งเฉลี่ยคนละ 15,309 เหรียญสหรัฐ ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยทั่วไป 5,226 เหรียญสหรัฐ (Harrington, Zagari, Corea, & Klitenic, 2000) ปัญหาเกี่ยวกับเท้าไม่เพียงแต่จะเสียค่าใช้จ่ายเป็นเงินจำนวนมากเมื่อเกิดความพิการผู้ป่วยจะต้องเป็นภาระของครอบครัวและสังคมในการช่วยเหลือด้านต่างๆ ทำให้เกิดการสูญเสียเศรษฐกิจของประเทศไทย

จะเห็นได้ว่า การเกิดแผลที่เท้าส่งผลกระทบต่อผู้ที่เป็นเบาหวานและครอบครัวเป็นอย่างมาก ทำให้ไม่สามารถ ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหรือดำรงบทบาทในครอบครัวและสังคมได้ตามปกติ ซึ่งปัญหาเหล่านี้สามารถป้องกันและควบคุมมิให้เกิดขึ้นได้ หรือเมื่อเกิดปัญหาขึ้นสามารถทำให้ทุเลาลงได้ ถ้าผู้ที่เป็นเบาหวานได้รับการตรวจประเมินความผิดปกติของเท้าจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ รวมทั้งทราบถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า เพื่อหาแนวทางปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการดูแลเท้าอย่างถูกต้อง

การตรวจประเมินเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

การตรวจประเมินเท้ามีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

การซักประวัติ ผู้ตรวจต้องถามประวัติเกี่ยวกับเท้า ประวัติความเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้อง เช่น การเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย เช่น อาการชา ปวดเหมือนไฟฟ้าช็อต ปวดเหมือนมีเข็มมาทิ่มแทง ปวดแสบปวดร้อน หรือปวดเหมือนมีตัวมดมาไต่ตัวไรมาตอม และมักเกิดอาการมากในตอนกลางคืน การเสื่อมของระบบไหลเวียนโลหิต เช่น อาการปวดน่องเวลาเดิน และรู้สึกดีขึ้นเมื่อยกเลิกประวัติเกี่ยวกับการมีแผลที่เท้าและการถูกตัดเท้า ประวัติการสูบบุหรี่ ผลการควบคุมโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลเฉลี่ย เป็นต้น

การตรวจสภาพเท้าสิ่งต้องตรวจคือ

การตรวจลักษณะผิวหนัง ว่ามีผิวหนังบาง แดง เป็นมันเงา ไม่มีเส้นขน หนองนา หรือตาปลา

การตรวจลักษณะนิ้วเท้า ดูความสะอาดและลักษณะของเล็บว่าเล็บยาว หนา ขบ อักเสบ เป็นหนอง ติดเชื้อหรือไม่ ดูลักษณะสีของเล็บ เล็บที่ผิดปกติจะปรากฏสีออกเหลืองสีน้ำตาลหรือมีสีคล้ำ

การตรวจประเมินความผิดปกติรูปร่างเท้า เช่น Claw Toes, Bunions, Charcot Foot, Hallux, Deformity, Hammer Toes รวมถึงการใส่รองเท้าที่เหมาะสม

การตรวจประเมินสภาพกล้ามเนื้อกระดูกและการเคลื่อนไหวของเท้า

การตรวจประเมินระบบประสาทส่วนปลาย เป็นการตรวจการรับความรู้สึก สามารถตรวจได้หลากหลายวิธี เนื่องจากการเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลายเป็นภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานที่พบได้บ่อยที่สุด ซึ่งจะเสื่อมหน้าที่โดยประสาทใหญ่และใยประสาทเล็ก ส่งผลให้เกิดการเสื่อมหน้าที่ของประสาทรับความรู้สึกและประสาทอัตโนมัติ โดยสามารถตรวจได้จากการใช้ 5.07 (10gm) Semmes-Weinstein Monofilament ซึ่งเป็นวิธี Semiquantitative ของการตรวจการรับความรู้สึก ถ้าผู้ถูกทดสอบไม่สามารถบอกตำแหน่งที่กดได้ ชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยขาดความรู้สึกซึ่งใช้ในการป้องกันตนเองและมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ติโรจนวงศ์, 2546)

การตรวจโดยใช้ 5.07 Monofilament

วิธีการใช้ Monofilament ที่ถูกต้องทำได้โดยให้ผู้ป่วยนอนหงายและหลับตาและตอบว่ารู้สึกหรือไม่รู้สึก เมื่อทดสอบด้วย Monofilament โดยให้วาง Monofilament ให้ปลายโค้งงอ และวางอย่างน้อย 1 วินาที ใน 10 จุด ได้แก่ทางฝ่าเท้า 9 จุด ได้แก่ นิ้วที่ 1, 3, 5 Monofilament ที่ 1, 3, 5 Midfoot ทาง Medial และ Lateral ส้นเท้า และทางหลังเท้า 1 ตำแหน่ง ตรง

Midfoot ควรมีอย่างน้อย > 1 อัน เนื่องจากเมื่อใช้ไปหลายครั้ง ตัว Monofilament จะงอเมื่อกำน้ำหนักที่ไม่มากทำให้เกิดความไวต่อความรู้สึก ทำให้ความถูกต้องลดลง และวัตถุดิบที่ใช้ก็มีผลต่อตัว Monofilament ด้วย (Booth & Young, 2002)

การทดสอบอื่นๆ ได้แก่ การตรวจ Deep Tendon Reflex ที่ Patella และ Achilles และการดูด้วยตาเปล่าก็สามารถช่วยบอกได้ เช่น การที่มีการลีบของกล้ามเนื้อด้านในที่มีมือและเท้าซึ่งเป็นระยะสุดท้ายของการเกิดแผลของระบบประสาทส่วนปลาย ทำให้เกิดการนูนเด่นของนิ้วเท้า และ Metatarsal Head ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดแผล หรือการตรวจพบว่ามีเลือดออกในตาปลา พบได้บ่อยว่าสัมพันธ์กับการเสื่อมของระบบประสาทส่วนปลาย โดยทำให้ผิวหนังปราศจากความรู้สึกและมีแผลอยู่ข้างใต้

การตรวจประเมินการไหลเวียนโลหิต

การตรวจร่างกาย ได้แก่ การคลำชีพจรที่ขาตั้งแต่ Femoral, Popliteal, Posterior Tibial, Dorsalis Pedis การคลำได้บ้างแต่ไม่แรงไม่ได้ปฏิเสธโรคหลอดเลือดส่วนปลายตีบเสมอไป

ประเมินการไหลกลับของเลือด (Capillary Refill Time) โดยทำให้เลือดไหลออกจากนิ้วหัวแม่มือเท้าโดยกดขณะที่ยกเท้า เลือดควรไหลกลับภายใน 3 วินาที อาจจะช้าแม้ว่าบางครั้งจะถึง 10-15 วินาที การไหลกลับช้าจะเป็นข้อบ่งชี้ถึงการเสื่อมของระบบการควบคุมการไหลเวียนเลือด หรือเกิดการขาดเลือด

การตรวจวัดโดยใช้ Ankle - Brachial Pressure (ABPI) เป็นวิธีที่ง่ายและช่วยในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดส่วนปลายที่ขาโดยวัดค่า Ankle Systolic Pressureหารด้วย Brachial Systolic Pressure โดยใช้เครื่อง Doppler Ultrasound ช่วย แต่กรณีที่หลอดเลือดมี Calcification ก็ทำให้ค่าสูงกว่าที่ควรจะเป็นได้ ข้อปฏิบัติในการใช้เครื่อง Doppler Ultrasound วัดค่า Ankle Brachial Index: ABI ให้ผู้ป่วยนอนพักนิ่งๆ อย่างน้อย 5 นาที ก่อนทำการวัด

การวัดค่า Brachial Pressure มีวิธีการดังนี้

1. หา Pulse ที่ตำแหน่งของเส้น Brachial ซึ่งอยู่ประมาณ 1 นิ้ว จากข้อพับแขนด้านในแต่มีเกลเล็กน้อยบริเวณตำแหน่งเส้นเลือดที่แขนที่ต้องการวัดจากนั้นใช้ Doppler Probe วางเอียงทำมุม 60 องศา บนเส้นเลือดแดงเพื่อหาตำแหน่งที่ได้ยินเสียงการไหลเวียนของเลือดที่ชัดเจนที่สุด

2. ทำการวัดความดันโดยใช้ค่าที่ได้ยินกลับมาครั้งแรกหลังจากปล่อยความดันของ Cuff โดยการปล่อยความดันที่ Cuff ควรค่อยๆ ปล่อยให้ลดลงช้าๆ

3. ทำการวัดความดันแขนทั้งสองข้างเลือกใช้ค่าความดันของแขนที่มีค่าสูงกว่าเป็น Brachial Pressure (อาจวัด 2 ครั้ง ในแขนข้างเดียวแล้วหาค่าเฉลี่ยก่อนแล้วจึงเลือกค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าเพื่อความแม่นยำ)
4. ขณะทำการวัดควรใช้มือจับที่ Doppler Probe อยู่นิ่งที่สุดเพื่อไม่ให้ตำแหน่งที่ต้องการคลาดเคลื่อนไป

การวัดค่า Ankle Pressure มีวิธีการดังนี้

1. ทำการวัดความดันของเท้าที่เส้น Dorsalis Pedis หรือ Posterior Tibial Arteries โดย Pulse ที่ตำแหน่งของ Dorsalis Pedis จะอยู่ต่ำลงมาจากกลางหลังเท้าประมาณ 0.5 นิ้ว ช่วงระหว่างนิ้วหัวแม่เท้า และนิ้วชี้เข้า ในกรณีไม่สามารถหา Pulse ได้แม้จะใช้ Doppler Ultrasound แล้วให้ลองหาที่ตำแหน่งสูง ถัดขึ้นไป คือ ห่างจากง่ามระหว่างนิ้วหัวแม่เท้าและนิ้วชี้เท้าลงมาประมาณ 1.5 นิ้ว ถ้าเป็นเส้น Posterior Tibial Arteries จะเป็นตำแหน่งรองที่อยู่ใต้ตาตุ่มด้านใน
 2. เมื่อได้ตำแหน่งแล้ว แตะเจลเล็กน้อยบริเวณตำแหน่งที่ต้องการวัด จากนั้นทำการวัดด้วยวิธีเดิม 4.4.2.2- 4.4.2.5 โดยการวัดค่า Ankle Pressure ทำการวัดที่ขาทั้งสองข้าง (อาจวัด 2 ครั้ง ในขาแต่ละข้างแล้วหาค่าเฉลี่ยเพื่อความแม่นยำ)
- คำนวณหาค่าเฉลี่ย ABI ของขาแต่ละข้างดังนี้

$$\text{ABI ข้างขวา/ซ้าย} = \frac{\text{Ankle Systolic Pressure ของขาข้างขวา/ซ้าย}}{\text{Brachial Systolic Pressure ของแขนข้างที่สูงที่สุด}}$$

การแปลผลมีดังนี้

ABI ปกติมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.91 (William & Hiatt, 2001)

ถ้าผู้ให้บริการสามารถประเมินสถานะเท้าได้ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกก็จะลดการเกิดความผิดปกติที่เท้าได้ และเนื่องจากผู้ที่เป็นเบาหวานมีโอกาสเกิดแผลได้มากกว่าคนปกติผู้ที่เป็นเบาหวาน จำเป็นต้องได้รับการตรวจประเมินเท้าอย่างเพียงพอและต่อเนื่องเพื่อคงไว้ซึ่งโครงสร้าง หน้าที่ และการป้องกันความผิดปกติที่จะเกิดขึ้นกับเท้า

พฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

จากการที่ผู้ที่เป็นเบาหวานมีโอกาสเกิดแผลที่เท้าได้ง่าย เนื่องจากการเสื่อมของหลอดเลือดแดงและประสาทส่วนปลาย ซึ่งสาเหตุสำคัญดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานจะมาจากการถูกทำลายโดยตรงจากการเหยียบของมีคมเนื่องจากการเดินเท้าเปล่า หรือสวมรองเท้าแตะบางๆ แรงกดที่กระทำอยู่ต่อเนื่องและเกิดการติดเชื้อตามมา จนทำให้ผู้ป่วยถูกตัดขา

จากภาวะดังกล่าว ผู้ป่วยควรมีความรู้ ความสามารถในการดูแลเท้าได้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่องและสม่ำเสมอในเรื่องต่อไปนี้ (บุบผา ลาภทวี, 2547)

1. การดูแลและรักษาความสะอาดของผิวหนัง

1.1 ทำความสะอาดเท้าและดูแลผิวหนังทุกวัน ในเวลาอาบน้ำควรล้างเท้า และฟอกด้วยสบู่อ่อนๆ ตามซอกนิ้วเท้าและส่วนต่างๆ ของเท้าอย่างทั่วถึง ภายหลังล้างเท้าเรียบร้อยแล้วซับทุกส่วนโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณซอกนิ้วเท้าให้แห้งด้วยผ้าเนื้อนุ่ม ระวังอย่าเช็ดแรงเกินไป เพราะผิวหนังอาจลอกเป็นแผลได้

1.2 ถ้าผิวหนังที่เท้าแห้งเกินไปหรือมีรอยแตก หลังจากทำความสะอาดและเช็ดเท้าแห้งเสร็จเรียบร้อยแล้วควรใช้ครีมมาทาทางผิวหนังบ้าง บริเวณเท้าวันละ 1 - 2 ครั้ง ยกเว้นบริเวณซอกนิ้วเท้า ระวังอย่าพอกเป็นฟืนหนา เพราะจะทำให้เกิดการอุดตัน

1.3 ถ้ามีเหงื่อออกขึ้นที่เท้าบ่อยๆ ควรใช้แป้งฝุ่นทาบ้าง ให้ทั่วเท้าตลอดจนโรยผงแป้งใส่ภายในรองเท้าและเลือกใช้รองเท้าที่มีการระบายอากาศดี รวมทั้งจะต้องเปลี่ยนถุงเท้าบ่อยๆ

2. การตรวจเท้าเพื่อค้นหาความผิดปกติ

2.1 หมั่นตรวจดูลักษณะเท้าให้ละเอียดทั่วทุกส่วนทุกวันๆ วันละครั้ง เช่น ฝ่าเท้า ซอกนิ้วเท้า เล็บเท้า โดยเฉพาะบริเวณซอกนิ้วเท้า ซึ่งอาจแอบซ่อนมีเชื้อราขึ้นเป็นฝ้าขาวและลูกกลมเป็นหนองต่อไปได้

2.2 ถ้าตรวจดูเท้าไม่สะอาดอาจใช้กระจกเงาช่วยส่องดู หรือมีปัญหาสายตาเสื่อมมองเห็นไม่ชัดเจน จะต้องให้บุคคลใกล้เคียงช่วยตรวจดูเท้าให้

3. การป้องกันการเกิดแผลที่เท้า

3.1 การตัดเล็บควรตัดด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันมิให้เกิดอาการเจ็บขบ ซึ่งอาจลุกลามและเป็นสาเหตุของการติดเชื้อได้ ควรตัดเล็บในแนวตรงและอย่าให้สั้นชิดติดผนังจนเกินไป ควรตัดเล็บในที่ๆ มีแสงสว่างเพียงพอและมองเห็นเล็บชัดเจนเท่านั้น ถ้าตัดเล็บเองไม่ได้อย่าพยายามตัดเอง ให้ผู้ที่เคยตัดเล็บมาก่อนตัดให้ การตัดเล็บควรทำหลังล้างเท้าหรืออาบน้ำใหม่

3.2 หลีกเลี่ยงการใช้มีดโกนหรือวัตถุของแข็งและซอกเล็บเท้า เพราะจะทำให้เกิดแผลและเนื้อเยื่อซอกชำรุดได้

3.3 ระวังของร้อน เช่น น้ำร้อน สะเก็ดถ่านกระเด็นโดนเท้า ห้ามใช้กระเป๋าน้ำร้อนหรือขวดใส่น้ำร้อนวางบริเวณเท้า ยกเว้นว่าได้รับคำแนะนำจากแพทย์ในบางกรณีเท่านั้น ถ้ารู้สึกเท้าชาห้ามประคบด้วยของร้อนใดๆ เพราะอาการชามักเกิดจากการเสื่อมของเส้นประสาท การใช้ความร้อนนอกจากจะไม่ช่วยลดอาการชาแล้ว ยังทำให้เกิดแผลไหม้พองได้ง่าย

3.4 หลีกเลียงการตัด คีง หรือแกะหนังแข็งๆ หูดหรือตาปลา และไม่ควรซื้อยา
กัดลอกตาปลามาใช้เอง ควรปรึกษาแพทย์ก่อนเพราะอาจทำให้เกิดการอักเสบได้

3.5 เมื่อมีผิวหนังพุพองเป็นตุ่มขึ้นมา ห้ามเจาะหรือตัดลอกหนังออกเอง ควรไป
พบแพทย์

3.6 ห้ามเดินเท้าเปล่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งบนพื้นที่ร้อนหรือขรุขระ ถึงแม้จะอยู่ใน
บ้านก็ควรใส่ถุงเท้าหรือรองเท้าบางๆ ขณะเดินอยู่ในบ้านเพราะอาจเหยียบของมีคมได้ ซึ่งจะทำให้ เกิด
แผลที่เท้า

3.7 ทุกครั้งที่ออกจากบ้านควรใส่ถุงเท้าและรองเท้าที่เหมาะสมกับเท้า ลักษณะ
ของรองเท้าควรป้องกันอันตรายที่เกิดกับเท้าได้ และไม่หลุดหลวมเวลาเดิน ควรเลือกรองเท้าที่สวม
พอดีสบาย ไม่บีบรัดและพื้นนุ่ม รองเท้าจะต้องมีการระบายอากาศและความชื้นได้ สำหรับรองเท้า
คู่ใหม่ควรใส่เพียงชั่วระยะเวลาสั้นๆ ในวันแรกๆ ควรสวมรองเท้าคู่ใหม่นานครั้งๆ ละครึ่งชั่วโมง
วันต่อไปค่อยเพิ่มเวลาเป็นหนึ่งชั่วโมง สลับกับรองเท้าคู่เก่า แล้วเพิ่มเวลาการสวมใส่ให้นานขึ้น
ทั้งนี้เพื่อให้รองเท้านุ่มๆ ขยายปรับตัวเข้ากับเท้าได้ดี ก่อนนำรองเท้ามาใส่ควรตรวจดูภายในรองเท้า
เพราะอาจมีเศษหิน กรวด ทราย หรือวัตถุใดๆ ตกค้างอยู่ให้เคาะรองเท้าทุกครั้ง เพื่อเอาเศษหินหรือ
วัตถุที่อาจมีคมค้างภายในรองเท้าออก เนื่องจากบริเวณปลายเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานจะรับรู้ต่อ
ความรู้สึกสัมผัสลดลง หากมีเศษหินหรือวัตถุค้างในรองเท้า จะทำให้เกิดแผลและอาจมีผลทำให้
ผู้ป่วยถูกตัดขาได้

3.8 การเลือกซื้อรองเท้า ผู้ที่เป็นเบาหวานจำเป็นต้องสวมรองเท้าขณะ
เดินไม่ควรเดินเท้าเปล่าเป็นอันขาด สำหรับรองเท้าที่สวมนั้นก็จำเป็นต้องเลือกเพื่อให้สวมใส่สบาย
และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการสวมรองเท้า ซึ่งมีวิธีการเลือกรองเท้ามีดังนี้

3.8.1 ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเลือกซื้อรองเท้า ควรเป็นเวลา
กลางวัน บ่าย หรือเย็น เพราะในช่วงเวลาดังกล่าว เท้าจะขยายตัวเต็มที่เมื่อนำมาใส่จะไม่รู้สึกแน่น

3.8.2 ขนาดของรองเท้า ควรให้มีขนาดใหญ่กว่าเท้าประมาณ 1/3-
3/4 นิ้วและมีรูปร่างเหมือนกับเท้า ทดลองใส่ขยับนิ้วเท้าดูว่าขยับได้หรือไม่ ถ้าขยับไม่ได้แสดงว่า
รองเท้าคับไปและควรจะทดลองใส่ทั้งสองข้าง แล้วเดินไปรอบๆ เพื่อให้แน่ใจว่าใส่ได้

3.8.3 ชนิดของรองเท้า ควรเป็นรองเท้าผ้าใยสังเคราะห์ รองเท้าผ้าใบ
และรองเท้าน้ำ ไม่ควรสวมรองเท้าที่ทำด้วยพลาสติกเพราะจะทำให้เกิดความอับชื้นของเท้า

4. การส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดและการบริหารเท้า

4.1 หลีกเลียงการนั่งไขว่ห้างหรือนั่งยองๆ เป็นเวลานานเพราะจะทำให้
เลือดไหลเวียนไม่สะดวก

4.2 หลีกเลียงการสูบบุหรี่ เพราะจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้หลอดเลือดเกิดการตีบแคบเร็วขึ้น

4.3 ในฤดูหนาว ควรสวมถุงเท้าที่ทำด้วยผ้าฝ้าย เพื่อให้เท้าอบอุ่นเพราะอากาศเย็นทำให้หลอดเลือดแดงตีบตัว เลือดไปเลี้ยงบริเวณเท้าลดลง ความอบอุ่นทำให้หลอดเลือดแดงขยายตัวไปเลี้ยงเท้าดีขึ้น

4.4 ไม่สวมใส่ถุงเท้าที่รัดแน่นเกินไป ระวังระวังถุงเท้าหรือถุงน่องไม่ให้ขมวดเป็นปมตรงส่วนปลายเพราะถุงเท้าที่บีบแน่นเกินไป จะทำให้ขัดขวางการไหลเวียนของเลือด

4.5 ควรนวดนวดเท้า ฝ่าเท้าและน่อง หรือบริหารเท้าและขาทุกวัน จะช่วยให้การไหลเวียนของเลือดดีขึ้น โดยปฏิบัติวันละ 1 - 2 ครั้ง ซึ่งมีหลายวิธีดังนี้

4.5.1 เดินเร็วๆ หรือวิ่งเหยาะๆ วันละ 20-30 นาที

4.5.2 ยืนตรงเขย่งส้นเท้าขึ้นทั้งสองข้าง นับ 1-2-3 แล้ววางส้นเท้าราบลงทำ 10 ครั้ง

4.5.3 นั่งลงที่ขอบเตียงหรือเก้าอี้ให้เท้าลอยสูงจากพื้น บิดข้อเท้าให้ปลายเท้าชี้ไปทางซ้ายและขวา 10 ครั้ง บนและล่าง 10 ครั้ง และหมุนปลายเท้าเป็นวง 10 ครั้ง โดยทำทีละข้าง

4.5.4 นั่งที่ขอบเตียงหรือเก้าอี้ ห้อยเท้าลงตามสบาย ยกขา 2 ข้างขึ้นให้ข้อเข่าเหยียดตรงและข้อเท้างอเป็นมุมฉาก นับ 1 ถึง 10 แล้วจึงห้อยเท้าลงตามสบาย นับ 1-2-3 แล้วเริ่มยกขาขึ้นอีก ทำเช่นนี้ 10 ครั้ง

4.5.5 นอนราบตามสบาย วางมือ 2 ข้าง ขนานกับลำตัว ยกขาขึ้นตั้งฉากกับลำตัว นับ 1 ถึง 10 แล้ววางขาลงกับพื้นดังเดิม ทำเช่นนี้ 10 ครั้ง

4.5.6 นั่งราบกับพื้น ขาเหยียดตรงไปข้างหน้าลำตัวตรงวางมือบนพื้นและแขนแนบกับลำตัวงอปลายเท้าเข้าหาตัวนับ 1 ถึง 10 แล้วเหยียดปลายเท้าไปข้างหน้านับ 1 ถึง 10 ทำสลับกันข้างละ 10 ครั้ง

5. การดูแลรักษาบาดแผล เพื่อป้องกันการติดเชื้อและการลุกลามของแผล

ถ้ามีแผลเกิดขึ้นเล็กน้อย ควรทำความสะอาดด้วยน้ำต้มสุกหรือล้างด้วยน้ำเกลือ 0.9% และใส่ยาฆ่าเชื้อโรคที่มีฤทธิ์ไม่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ ระวังอย่าให้แผลเปื่อยน้ำ และอย่าให้ผ้าปิดแผลหลุดหรือประอะเปื้อนสิ่งสกปรก ถ้าแผลมีการอักเสบลุกลาม ควรไปพบแพทย์ทันที ลดการลงน้ำหนักตรงบริเวณที่เป็นแผล เพื่อไม่ให้เกิดอาการชอกช้ำของเนื้อเยื่อบริเวณที่เป็นแผล ซึ่งจะทำให้มีการอักเสบหรือการติดเชื้อลุกลามมากขึ้น

การดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานดังกล่าวข้างต้น เป็นสิ่งที่ผู้ป่วยสามารถดูแลได้ด้วยตนเองเพราะหลายเรื่องเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยต้องปฏิบัติอยู่ในกิจวัตรประจำวัน การดูแลเท้าอย่างสม่ำเสมอจะช่วยคงไว้ซึ่งโครงสร้าง หน้าที่ และการป้องกันความผิดปกติที่จะเกิดกับเท้าได้ ทำให้ลดอัตราการสูญเสียและการพิการทางเท้าที่จะเกิดตามมา

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่าโรคเบาหวานเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และเป็นโรคเรื้อรัง ถ้าควบคุมโรคไม่ได้ ซึ่งหมายถึง ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือใกล้เคียงกับปกติได้ จะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิต ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดกับเท้านั่นเอง ดังนั้นผู้ที่เป็นเบาหวานควรต้องมีการดูแลตนเองที่เหมาะสมและต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเรื่องการดูแลเท้า ถ้าผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลเท้าที่ไม่เหมาะสมและต่อเนื่อง จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติที่เท้าได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อประเมินสภาวะเท้า พฤติกรรมการดูแลเท้า และหาความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังค้ำ (callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการศึกษานี้ เป็นผู้ที่ เป็นเบาหวานโรงพยาบาลตราดทั้งที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล และแผนกผู้ป่วยนอกต่าง ๆ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวาน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้เป็นเบาหวานที่ถูกคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ ดังนี้

1. มีการรับรู้และมีสติสัมปชัญญะดี สามารถสื่อสารความหมายเข้าใจได้
2. ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยโดยการลงนาม
3. ได้รับการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ครั้งล่าสุดไม่เกิน 6 เดือน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากเกณฑ์ ดังต่อไปนี้ (ประคอง อินทรสมบัติ, 2524 อ้างในยุวดี ภาขา และคณะ, 2540)

- ก) ประชากรมีจำนวนเป็นหลักร้อย ใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 15-30
- ข) ประชากรมีจำนวนเป็นหลักพัน ใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10-15
- ค) ประชากรมีจำนวนเป็นหลักหมื่น ใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5-10

ประชากรที่เป็นเบาหวานโรงพยาบาลตราดมีจำนวนทั้งหมด 2,031 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์จำนวนประชากรหลักพัน ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 คือ 203 คน และผู้วิจัยปรับจำนวนตัวอย่างเพิ่ม ขึ้นอีก 10% ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ คือ 225 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสถานะเท้า ประกอบด้วย

1.1 Monofilament ชนิด Semmes-Weinstein Monofilament ขนาดแรงกด 10 กรัม ใช้ของ Amaryl เป็นส่วนหนึ่งในการตรวจประเมินสถานะเท้าเพื่อหาความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย

1.2 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดตั้งโต๊ะ (Desk Model) แบบปรอท (Mercurial Sphygmo- manometer) ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรง (calibration) จาก Medical Instrument Calibration System โรงพยาบาลรามคำแหง และได้รับการสอบเทียบความเที่ยงตรงประจำปี (maintenance calibration) โดยศูนย์เครื่องมือ โรงพยาบาลตราด

1.3 เครื่อง Doppler Ultrasound สำหรับวัดค่า Ankle Brachial Index (ABI) ซึ่งใช้เป็นส่วนหนึ่งเพื่อประเมินความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงจาก Medical Instrument Calibration System โรงพยาบาลรามคำแหง และได้รับการสอบเทียบความเที่ยงตรงประจำปี (maintenance calibration) โดยศูนย์เครื่องมือ โรงพยาบาลตราด

1.4 Ultrasound Transmission Gel สำหรับทาผิวหนัง ขณะใช้เครื่อง Doppler Ultrasound

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบประเมิน ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้ครอบครัวต่อเดือน ประวัติการสูบบุหรี่และประวัติการดื่มสุรา

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ประกอบด้วย ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ชนิดของโรคเบาหวาน ยาควบคุมน้ำตาลที่ได้รับ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) โรคประจำตัวอื่นๆ ความผิดปกติของสายตา ความเหมาะสมของรองเท้า ประวัติเกิดแผลที่เท้า และประวัติถูกตัดเท้าและ/นิ้วเท้า

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมและการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน ใช้แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมและการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวานของ สายฝน ม่วงคุ้ม (2547) มีข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ เป็นคำถามทางด้านบวก 16 ข้อ ด้านลบ 4 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 อันดับ ดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ผู้ตอบมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมการดูแลสุขภาพเท้าในเรื่องนั้นๆ เป็นประจำสม่ำเสมอหรือทุกวัน เท่ากับ 5 คะแนน

ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ หมายถึง ผู้ตอบมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมดูแลสุขภาพเท้าในเรื่องนั้นๆ บ่อยครั้งหรือเกือบทุกครั้งหรือเกือบทุกวัน เท่ากับ 4 คะแนน

ปฏิบัติปานกลาง หมายถึง ผู้ตอบมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมการดูแลสุขภาพเท้าในเรื่องนั้นๆ เป็นบางวันหรือเป็นส่วนน้อย เท่ากับ 3 คะแนน

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง ผู้ตอบมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมการดูแลสุขภาพเท้าในเรื่องนั้นๆ โดดๆเกี่ยวกับการไม่ปฏิบัติ เท่ากับ 2 คะแนน

ไม่ปฏิบัติเลย หมายถึง ผู้ตอบไม่มีพฤติกรรมหรือไม่ปฏิบัติกิจกรรมการดูแลสุขภาพเท้าในเรื่องนั้นๆ เลย เท่ากับ 1 คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนกำหนดไว้ดังนี้

พฤติกรรมดูแลเท้า	พฤติกรรมทางบวก	พฤติกรรมทางลบ
ปฏิบัติเป็นประจำ	5 คะแนน	1 คะแนน
ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่	4 คะแนน	2 คะแนน
ปฏิบัติปานกลาง	3 คะแนน	3 คะแนน
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่ปฏิบัติเลย	1 คะแนน	5 คะแนน

การประเมินผลมีดังนี้

คะแนนพฤติกรรมดูแลเท้า เป็นคะแนนรวมจากแบบสัมภาษณ์ทั้งฉบับ มีค่าคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 20 คะแนน และค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 100 คะแนน นำคะแนนจริงที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ หาค่าด้วยจำนวนข้อแบบสัมภาษณ์เป็นคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมดูแลเท้าและนำมาแบ่งตามเกณฑ์การประเมินผลระดับคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลเท้า ดังนี้ (ประกอบกรณีศึกษา, 2542, หน้า 73)

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีพฤติกรรมดูแลเท้าเหมาะสมน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีพฤติกรรมดูแลเท้าเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีพฤติกรรมดูแลเท้าเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีพฤติกรรมดูแลเท้าเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมดูแลเท้าเหมาะสมมากที่สุด

ส่วนที่ 4 แบบประเมินสภาวะเท้า ใช้แบบประเมินสภาวะเท้าของ บุนผา ลากทวี (2547) มีหัวข้อประเมิน จำนวน 13 ข้อ ครอบคลุมเรื่องความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย

ประสาทส่วนปลายเสื่อม สภาพเท้า ผิวหนังและเล็บเท้า และความผิดปกติของรูปร่างเท้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย หมายถึง ภาวะเส้นเลือดตีบแข็งจนบางครั้งก็อุดตันไปเกิดขึ้นได้ทั้งในหลอดเลือดแดงใหญ่และหลอดเลือดฝอย ประเมินจากการสอบถามตามผู้ที่เป็นเบาหวานเกี่ยวกับอาการปวดน่องหรือขา การตรวจเท้าโดยการคลำพบชีพจร Dorsalis pedis เบาลงหรือคลำไม่ได้ การวัดค่า ABI ได้ค่าต่ำกว่า 0.9 การตรวจ Capillary refilling time ได้ค่าช้ากว่า 3 วินาที

ให้คะแนน = 1 เมื่อตรวจพบความผิดปกติ

ให้คะแนน = 0 เมื่อตรวจพบความปกติ

คะแนนรวมแบบประเมินสภาวะเท้าด้านหลอดเลือดส่วนปลายของเท้าทั้ง 2 ข้าง จำนวน 4 ข้อ อยู่ในช่วง 0-8 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย

- ประสาทส่วนปลายเสื่อม หมายถึง การเสื่อมของประสาทส่วนปลายบริเวณเท้า ทำให้อัตราความเร็วในการนำสัญญาณประสาทลดลง ความไวของผิวหนังต่อการรับรู้สัมผัสลดลงหรือหายไป ต่อมเหงื่อ และต่อมไขมันไม่สามารถผลิตและขับเหงื่อและไขมันเพื่อให้ผิวหนังชุ่มชื้นได้ตามปกติ ประเมินจากการสอบถามเกี่ยวกับอาการขา อาการปวดเหมือนถูกไฟช็อต หรือถูกเข็มทิ่มแทง การตรวจการรับรู้ความรู้สึกของเท้า 10จุด โดยใช้ 5.07(10 gm) Semmes-Weinstein Monofilament ถ้าผู้ถูกทดสอบไม่สามารถบอกตำแหน่งที่ถูกกดได้แม้เพียง 1จุด ถือว่ามีความผิดปกติในการรับรู้ความรู้สึก

ให้คะแนน = 1 เมื่อตรวจพบความผิดปกติ

ให้คะแนน = 0 เมื่อตรวจพบความปกติ

คะแนนรวมแบบประเมินสภาวะเท้าด้านระบบประสาทส่วนปลายของเท้า 2 ข้าง อยู่ในช่วง 0-6 คะแนน คะแนน 0 หมายถึงปกติ ไม่มีภาวะปลายประสาทเสื่อม

- สภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้า หมายถึง ลักษณะความผิดปกติของสภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้าที่ปรากฏให้เห็น ในเรื่องความสะอาดของเท้า มีผิวหนังบาง/แตก/เป็นมันเงา/หนาๆ/ตาปลา มีผิวหนังอักเสบ เช่น มีอาการปวด บวม แดง ร้อน มีบาดแผลที่เท้า มีเล็บเท้า/ขา/อักเสบ/เป็นหนอง/ติดเชื้อ ประเมินจากการสังเกตและการตรวจสอบสัมผัส

ให้คะแนน = 1 เมื่อตรวจพบความผิดปกติ

ให้คะแนน = 0 เมื่อตรวจพบความปกติ

คะแนนรวมแบบประเมินสภาวะเท้าด้านสภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้าของเท้า 2 ข้าง อยู่ในช่วง 0 – 10 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีความผิดปกติของผิวหนัง เล็บเท้า และไม่มีแผลหรือมีการอักเสบของผิวหนัง

- เท้าผิดปกติ หมายถึง ลักษณะเท้าหรือนิ้วเท้าที่มีรูปร่างที่ผิดปกติ มีลักษณะนิ้วเท้าหงิกงอ(hammer/claw toe) นิ้วหัวแม่เท้าเบนเข้าไปเบียดนิ้วที่อยู่ติดกัน(bunion/hallux valgus) เท้ามีลักษณะแบน กระดูกเท้าโปน เท้าผิดปกติเนื่องจากการแตกหักหรือยุบของข้อ ทำให้มีลักษณะเท้าปุ่มหรือเท้ากลมๆคล้ายก้อนหิน(charcot foot) ประเมินจากการสังเกต

ให้คะแนน = 1 เมื่อตรวจพบรูปร่างเท้าผิดปกติ

ให้คะแนน = 0 เมื่อตรวจพบรูปร่างเท้าปกติ

คะแนนด้านเท้าผิดปกติของเท้า 2 ข้าง อยู่ในช่วง 0 – 2 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง มีรูปร่างเท้าปกติไม่ผิดปกติ

คะแนนรวมทั้งหมดของแบบประเมินสภาวะเท้า 2 ข้าง อยู่ในช่วง 0 - 26 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง มีสภาวะเท้าปกติ ส่วนสภาวะเท้าที่ผิดปกติคือ สภาวะเท้าที่ตรวจสอบพบว่ามีลักษณะในข้อหนึ่งข้อใดผิดปกติไป

ส่วนที่ 5 แบบประเมินแผลที่เท้า ใช้แบบประเมินของ The University of Texas Diabetic Foot Classification System (Lavery, Armstrong & Harkless, 1997)

ที่แบ่งแผลออกเป็น 4 เกรด ตามความลึกของแผล ดังนี้

เกรด 0 คือ มีการหายของแผลเรื้อรัง

เกรด 1 คือ แผลตื้น ลึกถึงชั้น epidermis, dermis

เกรด 2 คือ แผลลึกทะลุถึง Tendon หรือ Capsule

เกรด 3 คือ แผลลึกทะลุถึงกระดูก หรือข้อต่อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยทดสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

การหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมด้านภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ อาจารย์พยาบาล แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคเบาหวาน และพยาบาลผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน หลังผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยนำแบบประเมินพฤติกรรมดูแลเท้ามาคำนวณดัชนี

ความตรงกันตามเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิเท่ากับ 0.98 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้มีความชัดเจนด้านเนื้อหา และความเหมาะสมด้านภาษาตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้

การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า ที่ผ่านการพิจารณาความตรงด้านเนื้อเรื่องเรียบร้อยแล้ว หาความสอดคล้องภายในของแบบประเมิน โดยนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง ที่โรงพยาบาลตราด จำนวน 20 ราย แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) โดยแบบประเมินพฤติกรรมการดูแลเท้าได้ค่าความเชื่อมั่น 0.76 เมื่อนำใช้ในการศึกษาครั้งนี้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 225 ราย ได้ 0.75

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการ จำนวน 5 คน โดยมีขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ขั้นเตรียมผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทั้ง 5 คน ได้ผ่านการฝึกอบรมการดูแลเท้าผู้ป่วยเบาหวานจากสมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และฝึกตนเองให้มีทักษะในการประเมินสถานะเท้าผู้ป่วยเบาหวานเป็นเวลา 1 เดือน ที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตราด โดยมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่อมไร้ท่อเป็นผู้ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษา หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการเตรียมผู้ช่วยวิจัย โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล อธิบายรายละเอียดของแบบสัมภาษณ์และแบบประเมิน วิธีการใช้และการบันทึกคำตอบในแต่ละข้อ สาธิตวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างให้ผู้ช่วยวิจัยดูเป็นแบบอย่าง และทดลองปฏิบัติให้ดูจนสามารถทำได้ถูกต้องตรงกับผู้วิจัย โดยหาค่า Interrater reliability ของแบบประเมินพฤติกรรมการดูแลเท้าในแต่ละคน ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.85

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือเพื่อขอความเห็นชอบจากกรรมการวิจัยเชิงจริยธรรม มหาวิทยาลัยมหิดล
2. หลังผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการเชิงจริยธรรม ผู้วิจัยนำหนังสือแนะนำตัวจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และโครงร่างการวิจัย ไปเสนอต่อผู้อำนวยการ

โรงพยาบาลตราดจังหวัดตราด เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยและขออนุญาตเก็บข้อมูลตามขั้นตอน

3. หลังได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลตราด ผู้วิจัยพบหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล หัวหน้าพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกและหัวหน้าหอผู้ป่วยในทุกหอ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการวิจัย

4. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อผู้ป่วยเป็นเบาหวานจากทะเบียนรายชื่อผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดที่มารับบริการที่คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยเบาหวานที่รับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล คัดเลือกผู้ป่วยที่มีลักษณะตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ในวันและเวลาที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจตามนัดที่คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก และเข้าพบผู้ป่วยเบาหวานที่รับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล ในช่วงที่พักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล

6. จัดวันรณรงค์ เชิญชวนผู้ป่วยเบาหวานมาตรวจสถานะเท้า และเชิญชวนผู้มาร่วมงานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าร่วมในการวิจัย

7. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยแนะนำตัวเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอความร่วมมือในการทำวิจัย พร้อมทั้งการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัย

8. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล เก็บข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน สัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้าและประเมินสถานะเท้า ตามลำดับ ใช้เวลาประมาณ 45 นาที

9. นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และใช้สถิติร้อยละ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน วิเคราะห์โดยแจกแจงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลผลระดับคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานทั้งโดยรวมและรายด้าน วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และใช้สถิติร้อยละ

4. ข้อมูลการเกิดแผลของผู้ที่เป็นเบาหวานและประเภทของแผล วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และใช้สถิติร้อยละ

5. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างประสาทส่วนปลายเสื่อม ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้า วิเคราะห์ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซเรียล (Point biserial correlation coefficient) ส่วนการหาค่าความสัมพันธ์ของประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดรูป ตาปลาและหนังดำกับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < .05$



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อประเมินภาวะเท้า พฤติกรรมการดูแลเท้า และความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังค้ำเท้า ผิดรูป ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ผลการศึกษาได้นำเสนอด้วยการบรรยาย ประกอบตาราง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

ส่วนที่ 2 ภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดรูป การมีตาปลาและหนังค้ำเท้า ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีและพฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.4) อายุมากกว่า 65 ปี (ร้อยละ 41.8) สถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 70.2) จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 60.4) ประกอบอาชีพเกษตรกรและงานบ้านร้อยละ 23.6 เท่ากัน รองลงมาคือ ร้อยละ 20 ประกอบอาชีพรับจ้าง ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 1 - 5,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 59.1) มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 22.9 (ร้อยละ 87.1) ไม่สูบบุหรี่หรือเลิกมานานมากกว่า 5 ปี (ร้อยละ 89.8) และไม่ดื่มสุราหรือเลิกมานานมากกว่า 5 ปี (ร้อยละ 88.8) ดังรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n = 225)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	71	31.6
หญิง	154	68.4
อายุ (ปี)		
< 35	3	1.3
36 – 45	13	5.8
46 – 55	45	20.0
56 – 65	70	31.1
> 65	94	41.8
สถานภาพ		
โสด	16	7.1
คู่	158	70.2
หม้าย/หย่า/แยก	51	22.7
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	3	1.3
ประถมศึกษา	136	60.4
มัธยมศึกษา	54	24.0
อนุปริญญา	13	5.8
ปริญญาตรีขึ้นไป	17	7.6
อื่นๆ	2	0.9

ตาราง 1 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ		
เกษตรกรรวม	53	23.6
งานบ้าน	53	23.6
รับจ้าง	45	20.0
ค้าขาย	31	13.8
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	28	12.4
รับราชการ	11	4.9
อื่น ๆ	4	1.8
รายได้		
ไม่มีรายได้	13	5.8
1 – 5,000	133	59.1
5,001 – 10,000	56	24.9
10,001 – 15,000	16	7.4
มากกว่า 15,000	7	3.1
BMI		
< 18.5	6	2.6
18.5 – 22.9	48	21.3
> 22.9	196	87.1
การสูบบุหรี่		
สูบ	23	10.2
ไม่สูบหรือเลิกมาแล้วมากกว่า 5 ปี	202	89.8
การดื่มสุรา		
ดื่ม	27	12.0
ไม่ดื่มหรือเลิกมาแล้วมากกว่า 5 ปี	198	88.8

ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 นานมากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 45.8) ซึ่งเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.3) ส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยการใช้ยา มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีมากกว่าหรือเท่ากับ 7 (ร้อยละ 56) มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูงและมีไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 42.0 และ 41.5 ตามลำดับ) ไม่มีความผิดปกติทางสายตา (ร้อยละ 61.3) สวมรองเท้าไม่เหมาะสม (ร้อยละ 71.1) ไม่เคยเกิดแผลที่เท้าและไม่เคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า (ร้อยละ 71.1 และ 90.7 ตามลำดับ) รายละเอียดตามตาราง 2

ตาราง 2 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน (n = 225)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน		
< 5 ปี	74	32.9
5 – 10 ปี	48	21.3
> 10 ปี	103	45.8
ชนิดของโรคเบาหวาน		
ชนิดที่ 1	2	0.9
ชนิดที่ 2	223	99.1
การรับยารักษาโรคเบาหวาน		
ไม่ได้รับยา	15	6.7
ได้รับยา	210	93.3
ระดับ HbA1C		
< 7	99	44
≥ 7	126	56
โรคประจำตัว		
ความดันโลหิตสูง	76	42.0
ไขมันในเลือดสูง	75	41.5
เก๊าท์	6	3.3
อื่นๆ	24	13.2
ความผิดปกติทางสายตา		
ไม่มีความผิดปกติ	138	61.3
มีความผิดปกติ	87	38.7

ตาราง 2 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ความเหมาะสมของรองเท้า		
เหมาะสม	65	28.9
ไม่เหมาะสม	160	71.1
ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า		
เคย	65	28.9
ไม่เคย	160	71.1
ประวัติเคยถูกตัดเท้าและ/หรือเท้า		
เคย	21	9.3
ไม่เคย	204	90.7

ส่วนที่ 2 สภาวะเท้า

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสภาวะเท้าผิดปกติ (ร้อยละ 87.6) โดยมีผิดปกติด้านสภาพเท้า ผิวน้ำ และเล็บเท้ามากที่สุด (ร้อยละ 75.1) รองลงมาตามลำดับเป็นความผิดปกติด้านประสาทส่วนปลายเสื่อม ด้านหลอดเลือดส่วนปลาย และมีเท้าผิดรูป (ตาราง 3) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อในแต่ละด้าน พบว่า ด้านความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย มีความผิดปกติของค่า ABI มากที่สุด (ร้อยละ 29.8) ด้านระบบประสาทส่วนปลายเสื่อม มีอาการชา หรือเหมือนหนามทิ่มแทงหรือคล้ายไฟช็อตมากที่สุด (ร้อยละ 47.1) ด้านสภาพเท้า ผิวน้ำและเล็บเท้า ส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 63.6 มีผิวน้ำบาง/แตก/เป็นมันเงา/หนังหนา/ตาปลา ดังรายละเอียดในตาราง 4

ตาราง 3 จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความปกติและผิดปกติของสภาวะเท้า (n = 225)

สภาวะเท้า	จำนวน	ร้อยละ
เท้าปกติ	28	12.4
เท้าผิดปกติ	197	87.6
ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย	88	39.1
ระบบประสาทส่วนปลายเสื่อม	128	56.8
สภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้า	169	75.1
เท้าผิดปกติ	41	18.2

ตาราง 4 จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความปกติและผิดปกติของสภาวะเท้าเป็นรายข้อ (n = 225)

สภาวะเท้า	ปกติ		ผิดปกติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย				
1. มีอาการปวดบวมเวลาเดิน และรู้สึกตื้อขึ้นเมื่อหยุดพัก	196	87.1	29	12.9
2. คลำชีพจรบริเวณหลังเท้าได้ไม่ชัดเจน	192	85.3	33	14.7
3. เมื่อกดเล็บนิ้วหัวแม่เท้า เลือดจะไหลกลับภายใน 3 วินาที	205	91.1	20	8.0
4. ABI มีค่าน้อยกว่า 0.91	158	70.2	67	29.8
ระบบประสาทส่วนปลายเสื่อม				
5. มีอาการชา หรือเหมือนหนามทิ่มแทงหรือ กล้ายไฟช็อต	119	52.9	106	47.1
6. ไม่มีความรู้สึเกี่ยวกับตำแหน่ง (Position Sense)	181	80.4	44	19.6
7. ไม่มีความรู้สึทุกจุดสัมผัส เมื่อทดสอบ Monofilament	128	56.9	97	43.1
สภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้า				
8. ไม่มีความสะอาดของเท้าสะอาดทุกส่วน ได้แก่ บริเวณหลังเท้า ซอกนิ้วเท้า เล็บเท้า และฝ่ามือ	171	76.0	54	24.0
9. มีผิวหนังบาง/แตก/เป็นมันเงา/หนังหนาๆ/ตาปลา	82	36.4	143	63.6

ตาราง 4 จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความปกติและผิดปกติของสภาวะเท้าเป็นรายข้อ (n = 225) (ต่อ)

สภาวะเท้า	ปกติ		ผิดปกติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
10. มีผิวหนังอักเสบ เช่น มีอาการปวดบวม แดง ร้อน	194	86.2	31	13.8
11. มีบาดแผลที่เท้า	190	84.4	35	15.6
12. มีเล็บเท้า/ขา/อักเสบ/เป็นหนอง/ติดเชื้อ	195	86.7	30	13.3
เท้าผิดปกติ				
13. มีความผิดปกติของรูปร่างเท้า เช่น Claw Toes/Bunions/Charcot Foot/Flat Foot	184	81.8	41	18.2

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน (ร้อยละ 15.6) มีแผลที่เท้า โดยแยกเป็นเท้าขวา 22 คน เท้าซ้าย 20 คน ทั้งสองเท้า 7 คน แผลที่พบทั้งหมดเป็นแผลประเภทที่ 1 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการเกิดแผล 4 เดือน ดังรายละเอียดตามตาราง 5 และ 6

ตาราง 5 จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการตรวจพบแผลที่เท้า (n = 225)

สภาวะเท้า	จำนวน	ร้อยละ
ไม่พบแผล	190	84.4
พบแผล	35	15.6
เท้าขวา	22	44.9
เท้าซ้าย	20	40.8
เท้าซ้ายและขวา	7	14.3

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมของพฤติกรรมการดูแลเท้า โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.50- 3.49) โดยมีค่าเฉลี่ย 3.02 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมี พฤติกรรมการดูแลเท้าที่เหมาะสมระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.5-5.00) รวม 3 พฤติกรรม คือ การสวมรองเท้าออกนอกบ้าน การไม่แช่เท้าในน้ำเป็นระยะเวลา นานเกิน 10 นาที และการไม่สูบบุหรี่ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.82 , 4.57 และ 4.60 ตามลำดับ มีพฤติกรรมการดูแลเท้าที่เหมาะสมระดับน้อย ((คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49) ทั้งหมด 5 พฤติกรรม คือ 1) เมื่อซื้อรองเท้าคู่มือใหม่ จะ

ใส่รองเท้าคู่มือเป็นครั้งคราวและคอยเพิ่มเวลาใส่คู่มือให้นานขึ้นในวันต่อไป ก่อนเปลี่ยนมาใส่คู่มืออย่างถาวร 2) ทาโลชั่นที่เท้า ภายหลังจากการล้างเท้าและซับเท้าให้แห้ง 3) ชูด ตัด ตาปลา หรือหนังแข็งด้วยตนเองและ/หรือญาติ 4) สวมถุงเท้านุ่มๆ ขอบไม่รัด และ 5) สวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มเท้า เวลาเดินไม่หลุด พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หัวรองเท้ากว้างไม่บีบเท้า โดยมีคะแนนเฉลี่ยเรียงจากระดับน้อยที่สุดเป็นลำดับดังนี้ คือ 1.76, 1.89, 1.91, 1.94 และ 2.40 ดังรายละเอียดตามตาราง 6

ตาราง 6 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคะแนนเฉลี่ย พฤติกรรมการดูแลเท้าในผู้เป็นเบาหวานเป็นรายชื่อ

พฤติกรรมดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความเหมาะสมของพฤติกรรม
1.ล้างเท้าโดยฟอกตามซอกนิ้วเท้าและส่วนต่างๆของเท้าด้วยสบู่	3.60	1.04	มาก
2. หลังล้างเท้า ใช้ผ้านุ่มซับเท้าและซอกนิ้วเท้าให้แห้ง	2.83	1.18	ปานกลาง
3. ทาโลชั่นที่เท้า ภายหลังจากการล้างเท้าและซับเท้าให้แห้ง	1.89	1.17	น้อย
4. ตรวจสอบเท้าอย่างละเอียดทั่วทุกส่วน/หรือให้ญาติช่วยตรวจให้เพื่อหาความผิดปกติ	3.56	1.06	มาก
5. ตัดเล็บด้วยความระมัดระวัง	4.20	0.82	มาก
6. ตัดเล็บตามแนวตรง ไม่สั้นชิดเนื้อจนเกินไปและตัดขอบตามโค้งของเล็บ	4.08	0.99	มาก
7. ตรวจสอบสภาพเล็บและซอกนิ้วทุกครั้งที่ตัดเล็บ	4.19	0.99	มาก
8. แคะซอกเล็บเพื่อทำความสะอาดด้วยของแหลมคม เช่น มีด ไม้ หรือของแข็งอื่นๆ	4.31	1.17	มาก
9. ชูด ตัด ตาปลา หรือหนังแข็งด้วยตนเอง และ/หรือให้ญาติทำให้	1.91	1.14	น้อย
10. ระมัดระวังการเหยียบของมีคมหรือการบาดเจ็บที่เท้า แม้ขณะเดินในบ้าน	4.14	0.80	มาก

ตาราง 6 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคะแนนเฉลี่ย พฤติกรรมการดูแลเท้าในผู้เป็นเบาหวานเป็นรายข้อ (ต่อ)

พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน	คะแนน เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ เหมาะสมของ พฤติกรรม
11. สวมรองเท้าออกนอกบ้าน	4.82	0.64	มากที่สุด
12. ก่อนสวมรองเท้า ตรวจสอบและเคาะดูว่ามีเศษ หิน กรวด หรือ วัตถุใดๆอยู่ในรองเท้าก่อนใส่	4.08	1.00	มาก
13. เมื่อซื้อรองเท้าคู่ใหม่ จะใส่รองเท้าคู่ใหม่เป็น ครั้งแรกและคอยเพิ่มเวลาใส่คู่ใหม่ให้นานขึ้นใน วันต่อไป ก่อนเปลี่ยนมาใส่คู่ใหม่อย่างถาวร	1.76	1.14	น้อย
14. ไม่นั่งไขว่ห้างหรือขัดสมาธิ หรือยืนนาน	2.98	1.12	ปานกลาง
15. ไม่สูบบุหรี่	4.16	1.15	มากที่สุด
16. สวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มเท้า เวลาเดินไม่หลุด พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หวีรองเท้ากว้างไม่บีบเท้า และขอบนิ้วเลย	2.40	1.46	น้อย
17. สวมถุงเท้านุ่มๆขอบไม่รัด ไม่มีตะเข็บเพื่อ ป้องกันการถูบาดจากตะเข็บ	1.94	1.31	น้อย
18. ไม่แช่เท้าในน้ำเป็นระยะเวลานานเกิน 10 นาที	4.57	0.84	มากที่สุด
19. เมื่อมีบาดแผลเล็กน้อย ทำความสะอาดแผลด้วย ตนเองและคอยสังเกตอาการและลักษณะแผล	3.54	1.21	มาก
20. ถ้ามีแผลและทำแผลเองแล้วไม่ดีขึ้นภายใน 1-2 วัน จะไปพบแพทย์	2.87	2.12	ปานกลาง
ภาพรวมของพฤติกรรมการดูแลเท้า	3.49	0.43	ปานกลาง

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดรูป การมีตาปลาและหนังด้าน ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า กับการมีแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีแผลที่เท้าซึ่งมีทั้งหมด 35 ราย พบว่า มีความผิดปกติด้านประสาทส่วนปลายเสื่อมมากที่สุด (ร้อยละ 91.4) รองลงมา ตามลำดับ คือ มีตาปลาและหนังด้าน (ร้อยละ 80) มีประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า (ร้อยละ 74.3) มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย (ร้อยละ 71.4) มีค่าฮีโมโกลบินเอวันซีสูงกว่าหรือเท่ากับ 7 (ร้อยละ 71.4) มีเท้าผิดรูป (ร้อยละ 51.4) และมีประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า (ร้อยละ 17.1) ส่วนพฤติกรรมการดูแลเท้า พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแผลที่เท้าส่วนใหญ่มีพฤติกรรมดูแลเท้าในระดับเหมาะสมมาก (ร้อยละ 77.2) ดังรายละเอียดตามตาราง 7

ตาราง 7 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีแผล จำแนกตามความผิดปกติที่ตรวจพบ (n = 35)

ตัวแปรต้น	แผลที่เท้า	
	มี	ไม่มี
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1.ประสาทส่วนปลายเสื่อม	32 (91.4)	3 (8.6)
2. การมีตาปลาและหนังด้าน	28 (80.0)	7 (20.0)
3. ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า	26 (74.3)	9 (25.7)
4. ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย	25 (71.4)	10 (28.6)
5. ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c)	25 (71.4)	10 (28.6)
6. เท้าผิดรูป	18 (51.4)	17 (48.6)
7. ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า	6 (17.1)	29 (82.9)
8. ระดับความเหมาะสมของพฤติกรรมการดูแลเท้า		
เหมาะสมปานกลาง	6 (17.1)	
เหมาะสมมาก	27 (77.2)	
เหมาะสมมากที่สุด	2 (5.7)	

เมื่อหาความสัมพันธ์ของประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าพิการรูป ตาปลาและหนังด้าน กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าคือ ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ($p = .000$) เท้าพิการรูป ($p = .000$) และการมีตาปลาและหนังด้าน ($p = .028$) ส่วนประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า ($p = .084$) ดังรายละเอียดตามตาราง 8

ตาราง 8 ความสัมพันธ์ของประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าพิการรูป ตาปลาและหนังด้าน กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน ($n = 35$)

ตัวแปรต้น	การเกิดแผล		χ^2	p-value
	มี จำนวน (ร้อยละ)	ไม่มี จำนวน (ร้อยละ)		
ประวัติเคยเกิดแผล	26 (74.9)	9 (25.7)	41.580	.000
เท้าพิการรูป	18 (51.4)	17 (48.6)	30.669	.000
มีตาปลาและหนังด้าน	28 (80.0)	7 (20.0)	4.839	.028
ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้า และ/หรือเท้า	6 (17.1)	29 (82.9)	2.987	.084

df = 1

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานด้วยสถิติวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียล (Point biserial correlation coefficient) พบว่าประสาทส่วนปลายเสื่อมและความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.481$ และ 0.369 ตามลำดับ) ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดแผลที่เท้าในระดับต่ำมาก ($r = 0.132$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนพฤติกรรมการดูแลเท้ามีความสัมพันธ์ทางลบกับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน พบว่า ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสาทส่วนปลายเสื่อมในระดับปานกลาง ($r = 0.568$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีความสัมพันธ์ทางบวก

กับประสาทส่วนปลายเสื่อมในระดับต่ำ ($r = 0.227$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนอกจากนี้ยังพบว่า ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรม การดูแลเท้าในระดับต่ำมาก ($r = 0.145$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดตาม ตาราง 9

ตาราง 9 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมในการดูแลเท้า กับ การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ($n = 35$)

ปัจจัย	1	2	3	4	5
1.ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย	1.00				
2.ประสาทส่วนปลายเสื่อม	.568**	1.00	1.00		
3.ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี	.100	.227**	-.102	1.00	
4.พฤติกรรมในการดูแลเท้า	.145*	.030	.132*	-.071	1.00
5. การเกิดแผลที่เท้า	.369 **	.481 **			

* $p < .05$, ** $p < .01$

บทที่ 5

อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภาวะเท้า พฤติกรรมการดูแลเท้า และความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังค้ำ (callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน ผู้วิจัยสรุปผลการศึกษแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังค้ำ (corn and callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ส่วนที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นเพศหญิงร้อยละ 68.4 มากกว่าเพศชายถึง 2 เท่า ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 65 ปี คล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรผู้ป่วยเบาหวานทั่วไปที่ส่วนมากจะพบในเพศหญิง และมีอัตราความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุ (คณะกรรมการควบคุมโรคไม่ติดต่อ, 2546) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่จะพบลักษณะผู้ป่วยเบาหวานเช่นเดียวกันนี้ (บุบผา ลาภทวี, 2547; สายฝน ม่วงคุ้ม, 2547; พิมพ์สุชา ชัยประสิทธิ์, 2544) การศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรและงานบ้าน มีรายได้ไม่เกิน 5,000 บาทต่อเดือน จากการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภาวะอ้วน (ร้อยละ 87.1 มี BMI > 22.9) ซึ่งเป็นปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดเบาหวาน (ศศิธร รุ่งบรรณพันธุ์, 2549) ในเรื่องการสูบบุหรี่และดื่มสุรา

การศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 80 ไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มสุราหรือแอลกอฮอล์มากกว่า 5 ปี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งไม่นิยมดื่มสุราและสูบบุหรี่

ผลการศึกษาถึงข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พบว่าเกือบครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 45.8) เป็นเบาหวานมานานกว่า 10 ปี และเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99) เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ที่เป็เบาหวาน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานีที่พบผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 96.92 (บุบผา ลาภทวี, 2547) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93.3) ได้รับทั้งยาฉีดและ/หรือรับประทานในการรักษาโรคเบาหวาน มีเพียงร้อยละ 6.7 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลโดยการควบคุมอาหาร และพบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 56) ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ สอดคล้องกับการศึกษารูปแบบของการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในผู้ที่เป็เบาหวานชนิดที่ 2 ของณัฐพงศ์ โฆษณุนันท์ และคณะ (2549) ที่พบว่ามีเพียงร้อยละ 3.2 เท่านั้น ที่ใช้วิธีควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียวในการควบคุมระดับน้ำตาล และมีเพียงร้อยละ 23 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ การศึกษาครั้งนี้โรคประจำตัวอื่นที่พบได้มากที่สุดร่วมกับโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง คือ ความดันโลหิตสูง รองลงมา คือ ไขมันในเลือดสูง จะเห็นว่าทั้งสองโรคนี้เป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก (Metabolic Syndrome) เช่นเดียวกับโรคเบาหวาน จึงมีความเกี่ยวพันกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ของสุนีย์ เก่งกาจ (2544) ที่พบว่าผู้เป็นเบาหวานมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าหนึ่งในสามของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 38.7) มีความผิดปกติทางสายตา ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมานานตั้งแต่ 5 - 10 ปี จึงทำให้เกิดการเสื่อมของจอตา และมีการมองเห็นผิดปกติ (ประศาสน์ ลักษณะพุก, 2545) โดยการศึกษาครั้งนี้มีอัตราของภาวะแทรกซ้อนทางตาสูงกว่าการศึกษาของบุบผา ลาภทวี (2547) ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี และของ สุนีย์ เก่งกาจ (2544) ที่โรงพยาบาลพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบภาวะแทรกซ้อนทางตาเพียงร้อยละ 10.52 และ 15.6 ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม คือ นิยมรองเท้าหุ้มและรองเท้าสวมที่มีสายคาดกลาง ทั้งนี้เป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีอาชีพเกษตรกรรม งานบ้าน และรับจ้าง (ร้อยละ 23.6, 23.6 และ 20.0 ตามลำดับ) รวมทั้งสภาพภูมิอากาศของจังหวัดตราดที่ร้อนและชื้นแฉะ ประชากรส่วนใหญ่จึงไม่นิยมใส่รองเท้าหุ้มส้น นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 28.9 ของกลุ่มตัวอย่างมีประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า และร้อยละ 9.3 เคยถูกตัดเท้าและ/หรือนิ้วเท้า ซึ่งจากการพูดคุยซักถามส่วนใหญ่มีสาเหตุจากผื่นคันแล้วเกา เดินเตะโต๊ะ เก้าอี้หรือสิ่งกีดขวาง และหรือเกิดแผลเองโดยไม่ทราบสาเหตุ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ามีปัจจัยส่งเสริม เช่น ความผิดปกติทางสายตา (ร้อยละ 38.7) มีอาการชาที่เท้า (ร้อยละ 47.1) รวมทั้งการรับรู้สัมผัสที่ผิดปกติ (ร้อยละ 43.1) ทำให้มีการบาดเจ็บที่ผิวหนังแล้วเกิดแผลโดยไม่รู้สึกตัว

ส่วนที่ 2 สถานะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

การศึกษครั้งนี้ พบว่าผู้ที่เป็นเบาหวานร้อยละ 87.6 มีสถานะเท้าโดยรวมผิดปกติ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเบาหวานมานานกว่า 5 ปี ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นานพอที่จะพบภาวะแทรกซ้อนที่เท้า เมื่อพิจารณาสถานะเท้าเป็นรายด้าน ด้านที่พบความผิดปกติมากที่สุดคือ สภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้า คิดเป็นร้อยละ 75.1 โดยมีผิวหนังบาง/แตกเป็นมันเงา/หนังหนาๆและตาปลา ร้อยละ 63.6 ความผิดปกตินี้เป็นผลจากความเสื่อมของระบบประสาทและหลอดเลือด การศึกษากครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 370 ราย ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่มีสถานะเท้าผิดปกติทั้งสองข้าง (ร้อยละ 88.6) โดยพบลักษณะผิวหนังแห้งแตก ไม่มีเหงื่อเกือบร้อยละ 70 ความผิดปกติรองลงมาคือระบบประสาทส่วนปลายเสื่อม พบร้อยละ 56.8 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีอาการชา หรือเหมือนหนามทิ่มแทงหรือคล้ายไฟช็อตมากที่สุด (ร้อยละ 47.1) ความผิดปกตินี้พบต่ำกว่าการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ที่พบสูงถึงร้อยละ 83.5

การศึกษากครั้งนี้พบความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายร้อยละ 39.1 โดยมีความผิดปกติของค่าABI มากที่สุด (ร้อยละ 29.8) เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการดูแลเท้าเกี่ยวกับการส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการสวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มส้น พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หัวรองเท้ากว้างไม่บีบเท้าและขอบนิ้วที่เหมาะสมในระดับน้อย มีพฤติกรรมเหมาะสมเรื่องการไม่นั่งไขว่ห้างหรือขัดสมาธิ หรือยืนนานในระดับปานกลาง ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ล้วนส่งเสริมให้เกิดความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตได้ แต่จากการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) พบความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายสูงถึงร้อยละ 53.5 โดยมีความผิดปกติมากที่สุดเรื่องรู้สึกปวดน่องเวลาเดินและรู้สึกดีขึ้นเมื่อหยุดพักร้อยละ 53.2 ส่วนการศึกษาในผู้เป็นเบาหวานโรงพยาบาลเชียงใหม่จำนวน 245 ราย ความผิดปกติที่ตรวจพบมากที่สุดคือซีฟอรหลังข้อเท้าในร้อยละ 29.0 มีภาวะปวดน่องเวลาเดินและรู้สึกดีขึ้นเมื่อหยุดพักเพียงร้อยละ 5.7 เท่านั้น (Lerkaseam et al., 2004) ส่วนในด้านเท้าผิดปกติพบร้อยละ 18.2 ใกล้เคียงกับการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ที่พบร้อยละ 19.2

การศึกษากครั้งนี้พบกลุ่มตัวอย่างมีแผลที่เท้า 35 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) และบุบผา ลาภทวี (2547) ที่พบเพียงร้อยละ 11.1 และ 3.8 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) และบุบผา ลาภทวี (2547) ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 55.4 และ 53.85) ในการดำเนินชีวิตจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าน้อยกว่า ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษากครั้งนี้ที่มีผู้ไม่ได้ประกอบอาชีพเพียง

ร้อยละ 12.4 ที่เหลือประกอบอาชีพเกษตรกรรม งานบ้าน และรับจ้าง (ร้อยละ 23.6, 23.6 และ 20.0 ตามลำดับ) ซึ่งต้องเดินทางไปทำงานทั้งในบ้านและนอกบ้าน

การศึกษาครั้งนี้ประเภทของแผลที่ตรวจพบเป็นเกรด 1 ทั้งหมด ตำแหน่งที่พบส่วนใหญ่อยู่บริเวณปลายนิ้ว โดยเฉพาะที่นิ้วหัวแม่มือ ระยะเวลาการเกิดแผลส่วนใหญ่ประมาณ 4 เดือน จะเห็นว่าแม้จะเป็นแผลเกรด 1 แต่ระยะเวลาการเป็นแผลค่อนข้างนาน ทั้งนี้เป็นผลมาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีแผลส่วนใหญ่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย (ร้อยละ 71.4) ทำให้แผลได้รับสารอาหารและออกซิเจนน้อยลง กระบวนการหายของแผลจึงเป็นไปอย่างล่าช้า นอกจากนี้ยังพบว่า ร้อยละ 91.4 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีแผลที่เท้ามีความผิดปกติเรื่องประสาทส่วนปลายเสื่อม ทำให้การรับรู้สัมผัสลดลง เกิดอาการชา เมื่อเป็นแผลจึงไม่รู้สึกเจ็บปวด ยังคงเดินลงน้ำหนักเรื่อยๆ ส่งผลให้แผลหายช้า

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมของพฤติกรรมการดูแลเท้าในภาพรวมระดับปานกลาง (Mean = 3.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ระดับพฤติกรรมการดูแลเท้าที่เหมาะสมมากที่สุด คือ สวมรองเท้าออกนอกบ้านและไม่สูบบุหรี่ (Mean = 4.82 และ 4.16 ตามลำดับ) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับคำแนะนำการดูแลเท้าจากเจ้าหน้าที่คลินิกสุขภาพเท้า โรงพยาบาลตรวด ที่ริเริ่มมา 3 ปีแล้ว และการใส่รองเท้าเป็นเรื่องที่ทุกคนปฏิบัติกันเป็นประจำในสังคมปัจจุบัน ส่วนเรื่องการสูบบุหรี่ ดังที่กล่าวมาแล้วว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ไม่นิยมการสูบบุหรี่ และส่วนหนึ่งก็ได้รับคำแนะนำ จึงพยายามที่จะเลิก สอดคล้องกับการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ที่พบว่าผู้ที่ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดราชบุรีก็มีพฤติกรรมการดูแลเท้าในเรื่องใส่รองเท้าออกนอกบ้าน และการสูบบุหรี่เหมาะสมในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน คือ ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง และเป็นผู้สูงอายุ ส่วนพฤติกรรมการดูแลเท้าของการศึกษาในครั้งนี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อยมี 5 พฤติกรรม คือ การเพิ่มเวลาใส่รองเท้าคู่ใหม่ให้นานขึ้นในวันต่อไป ก่อนเปลี่ยนมาใส่คู่ใหม่อย่างถาวร ทาโลชั่นที่เท้า ขูด ตัด ตาปลา หรือหนังแข็งด้วยตนเอง และ/หรือญาติ สวมถุงเท้านุ่มๆ ขอบไม่รัด และสวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มเท้า เวลาเดินไม่หลุด พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หัวรองเท้ากว้างไม่บีบเท้า การที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปฏิเสธการปฏิบัติเพราะ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม บวกกับสภาพอากาศร้อนและชื้นแฉะ ทำให้ไม่เหมาะกับการใส่ถุงเท้าและรองเท้าหุ้มส้น จึงมีการปรับเปลี่ยนมาใส่รองเท้ารัดส้นที่สามารถปรับตามขนาดเท้าได้แทน ส่วนการทาโลชั่นที่เท้าก็

เหมาะสมเฉพาะกับผู้ที่มีผิวแห้ง ผู้ที่มีผิวมันไม่จำเป็นต้องทาก็ได้ ใกล้เกี่ยวกับการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมทาโลชั่นในระดับเหมาะสมน้อยที่สุด ในด้าน ค่อยๆ เพิ่มเวลาใส่รองเท้าคู่ใหม่ สวมรองเท้าหุ้มส้น พื้นนุ่ม ระบายอากาศได้ และมีระดับพฤติกรรม เหมาะสมน้อยในเรื่องการสวมถุงเท้านุ่มขอบไม่รัด แต่มีพฤติกรรมพฤติกรรมเหมาะสมในด้านการ ตรวจเท้าอย่างละเอียดในระดับน้อย แตกต่างกับการศึกษาในครั้งนี้ ที่มีพฤติกรรมเหมาะสมระดับ มาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าช่วงเวลา 3 ปีที่ผ่านมา โรงพยาบาลตราดให้ความสำคัญกับเรื่องเท้าของผู้ ที่เป็นเบาหวานเป็นอย่างมาก มีการตรวจประเมินเท้า พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลเท้าเป็น ระยะๆ

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วน ปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตา ปลาและหนังด้าน (corn and callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับ ฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ ที่เป็นเบาหวาน

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัด นิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดรูป และการมีตาปลาและหนังด้าน กับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็น เบาหวาน โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) พบว่าประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า เท้าผิดรูป และการมีตา ปลาและหนังด้าน มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า ($\chi^2(1, N=35) = 41.580, 30.669$ และ $4.839, p<.05$)

อธิบายได้ว่า เนื่องจากผู้ที่เคยเกิดแผลที่เท้า (ร้อยละ 91.4 ของผู้ที่มีแผลที่เท้า) ผ่านกลไก การเกิดแผลมาแล้ว จึงมีปัจจัยที่พร้อมต่อการเกิดแผลได้ตลอดเวลา แม้จะถูกกระตุ้นด้วยปัจจัยเพียง เล็กน้อย เช่น ในกลุ่มนี้มีหลายคนที่มีแผลเกิดจากการเกา และบางคนมีแผลเกิดขึ้นเองโดยไม่ทราบ สาเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานในประเทศสหรัฐอเมริกาของบอยโคและคณะ (Boyko et al., 2006) ที่ศึกษาติดตามการเกิดแผลในผู้ที่เป็นเบาหวานจำนวน 1,285 คน พบว่าผู้ที่มีประวัติการเกิดแผลที่ เท้า มีโอกาสเกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยมีแผล 2.18 เท่า โดยก่อนหน้านี้มีการการศึกษาของแอบบอท และคณะ (Abbott et al., 2001) พบว่าผู้ที่มีประวัติการเกิดแผลที่เท้า มีโอกาสเกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคย มีแผล 3.05 เท่า ปัจจัยด้านเท้าผิดรูปมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า อธิบายได้ว่า ความผิดปกติ ของรูปร่างเท้าที่ตรวจพบจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะนิ้วเท้าจิก ส่งผลให้เวลาเดินมีการลง

น้ำหนักที่ส่วนปลายของนิ้วเกิดเป็นแผลได้ง่าย สอดคล้องกับตำแหน่งแผลที่ตรวจพบส่วนใหญ่อยู่บริเวณปลายนิ้วเช่นกัน และสอดคล้องกับการศึกษาในผู้เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้า พบว่ามีความผิดปกติของรูปร่างเท้าร้อยละ 63 (Reiber et al., 1999) และมีรายงานว่าผู้ที่มีเท้าผิดปกติมีโอกาสที่จะเกิดแผลได้สูงกว่าคนปกติ 1.57 เท่า (Abbott et al., 2001) การศึกษาในครั้งนี้ พบว่าในกลุ่มผู้ที่มีแผลที่เท้า มีตาปลาและหนังด้านร้อยละ 80 และยังพบว่าการมีตาปลาหรือหนังด้านมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรและงานบ้าน ในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่จึงต้องเดินเป็นหลัก เมื่อมีตาปลาหรือหนังด้านที่เท้า ส่วนมากจะปล่อยทิ้งไว้โดยไม่รักษาหรือจัดการอย่างถูกวิธี ส่งผลให้เวลาเดินมีแรงกดที่ฝ่าเท้าผิดปกติ เมื่อเกิดแรงกดอย่างต่อเนื่อง ก็จะทำให้เกิดเป็นแผลได้ตาปลาได้ แตกต่างจากการศึกษาของบอยโกและคณะ (Boyko et al., 2006) ที่พบว่าตาปลาไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างทั้งด้านลักษณะประชากรและสิ่งแวดล้อม ในต่างประเทศที่มักสวมใส่รองเท้า หรือเดินบนพรม ซึ่งสามารถช่วยลดแรงกดขณะเดินได้

● ส่วนประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้ามีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) หมายความว่าประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าไม่มีผลต่อการเกิดแผลที่เท้า ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของบอยโกและคณะ (Boyko et al., 2006) ที่พบว่าในผู้ที่เคยถูกตัดขา มีโอกาสเกิดแผลที่เท้าสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยถูกตัดขา 2.57 เท่า อธิบายได้ว่าในโรงพยาบาลตรวด กลุ่มที่มีประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ถือเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดแผลที่เท้าและถูกตัดเท้าซ้ำ จึงมีการให้คำแนะนำ ดูแล และตรวจประเมินเท้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจทำให้ตัวผู้ป่วยรับรู้ถึงอันตรายและเกรงกลัวต่อการถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าที่เหลือ ผู้ป่วยจึงมีการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดแผลที่เท้า

การศึกษานี้พบว่าประสาทส่วนปลายเสื่อมและความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.481$ และ 0.369 ตามลำดับ) โดยประสาทส่วนปลายเสื่อมจะมีระดับความสัมพันธ์สูงที่สุด รองลงมาคือความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย อธิบายได้ว่าการศึกษาในครั้งนี้การของระบบประสาทส่วนปลายเสื่อมที่พบได้บ่อยสุดคือเท้าชา และการรับรู้สึกลดลง ทำให้เมื่อเกิดการบาดเจ็บหรืออันตรายที่เท้าจึงไม่สามารถรับรู้และป้องกันได้ จากการสัมภาษณ์บางคนไม่สามารถบอกสาเหตุของการเกิดแผลได้เพราะไม่รู้ว่าโดนอะไร เมื่อไร สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณ อธิวาส และคณะ (2551) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน ชนิดที่ 2 จำนวน 316 ราย พบว่าการรับรู้สึกที่เส้นประสาทส่วนปลายมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า สอดคล้องกับที่มีผู้ศึกษาโดยติดตามการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าร้อยละ 99 ของผู้ที่เกิดแผลที่เท้ามีปัญหาเรื่องปลาย

ประสาทเสื่อม (Pham et al., 2000) ซึ่งการเสื่อมของเส้นประสาทเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า 2.2 เท่า (Boyko et al., 1999)

ส่วนความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายในกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุดคือ ค่า ABI น้อยกว่าปกติ แสดงว่ามีการอุดตันของหลอดเลือดแดงที่ขา เป็นสาเหตุให้เลือดมาเลี้ยงที่ปลายเท้า น้อยลง เนื้อเยื่อขาดออกซิเจนกลายเป็นแผลได้ หรือบางคนที่มีแผลร่วมกับมีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายก็จะทำให้แผลหายช้า สอดคล้องกับการศึกษาในผู้เป็นเบาหวานที่มีแผลจำนวน 146 ราย พบว่ามีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายร้อยละ 35 (Reiber et al., 1999) และผู้เป็นเบาหวานที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้ามากกว่าคนปกติ 1.8 เท่า (Abbott et al., 2001)

จากการศึกษายังพบว่าค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดแผลที่เท้า ($r = 0.132$, $p < .05$) สอดคล้องกับการศึกษาของสุทิน ศรีธัญญาพรและคณะ (2540) ที่รายงานว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี แม้ว่าความสัมพันธ์จะมีระดับต่ำมากแต่นับสำคัญทางสถิติแสดงว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีน่าจะช่วยลดการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวานได้ เพราะจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ซึ่งมีผลทางอ้อมต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน (Nyamu, Otieno, Amayo & Mcligeyo, 2003) การที่พบความสัมพันธ์ในระดับต่ำมากอาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ใช้ค่าฮีโมโกลบินเอวันซีครั้งล่าสุดภายใน 6 เดือนมาวิเคราะห์เพียงครั้งเดียว ซึ่งอาจเป็นช่วงที่กว้างเกินไปทำให้ไม่สามารถรู้ถึงการควบคุมระดับน้ำตาลที่ผ่านมาได้อย่างชัดเจน

จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน คือ พฤติกรรมการดูแลเท้า อธิบายได้ว่าการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานมีปัจจัยส่งเสริมหลายอย่าง บางคนที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย แม้จะดูแลเท้าก็อาจเกิดแผลขึ้นเองได้ รวมทั้งในกลุ่มที่มีแผลที่เท้ามักได้รับการดูแลเอาใจใส่มากเป็นพิเศษจากเจ้าหน้าที่ มีการให้คำแนะนำการดูแลเท้า พร้อมทั้งนัดติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งแผลหายหรือสามารถดูแลด้วยตนเองได้ จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นแผลมานาน (ประมาณ 4 เดือน) จึงทำให้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและกลัวที่จะถูกตัดขา จึงเกิดการเรียนรู้วิธีการดูแลแผลและเท้าจากเจ้าหน้าที่ ดังการศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ที่มีความกลัวการถูกตัดขาจะมีพฤติกรรมการดูแลเท้าที่ดี (Vileikyte, et al., 2006) แต่แตกต่างกับการศึกษาของสุทิน ศรีธัญญาพรและคณะ (2540) ที่พบว่าผู้เป็นเบาหวานกลุ่มที่ไม่มีแผลที่เท้ามีการดูแลเท้าดีกว่ากลุ่มที่มีแผลที่เท้า แสดงว่าในผู้ป่วยเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลเท้าที่ดีสามารถพบได้ทั้งในผู้ที่ยังไม่มีแผลที่เท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผล และในผู้ที่มีแผลที่เท้าแล้วแต่ได้รับการบริการดูแลที่ดีจากทีมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดแผลใหม่

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยในบทนี้นำเสนอตามหัวข้อดังนี้ สรุปผลการวิจัย ข้อจำกัดในการวิจัย ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติดุริยเกิดแผลที่เท้า ประวัติดุริยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังค้ำ (corn and callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่เป็นเบาหวาน ที่เข้ารับบริการตรวจรักษาในโรงพยาบาลตราด ทั้งแผนกผู้ป่วยนอก และหอผู้ป่วยใน ร่วมกับการประกาศเชิญชวนให้เข้าร่วมโครงการณรงค์สัปดาห์ตรวจสุขภาพเท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2552 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 225 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้ครอบครัวต่อเดือน ประวัติการสูบบุหรี่และประวัติการดื่มสุรา 2.แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ประกอบด้วย ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ชนิดของโรคเบาหวาน ยาควบคุมน้ำตาลที่ได้รับ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) โรคประจำตัวอื่นๆ ความผิดปกติของสายตา ความเหมาะสมของรองเท้า ประวัติเกิดแผลที่เท้าและประวัติถูกตัดเท้าและ/หรือนิ้ว 3. แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวานของสายฝน ม่วงคุ่ม (2547) 4. แบบประเมินสภาวะเท้าของบุบผา ลาภทวี (2547) 5. แบบประเมินแผลที่เท้า ใช้เกณฑ์ประเมิน –ของ The university of Texas Diabetic Foot Classification System วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ใช้สถิติบรรยาย ร้อยละ สถิติไคสแควร์ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซเรียล (Point biserial correlation coefficient) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < .05$

ผลการวิจัย พบว่าผู้ที่เป็เบาหวานร้อยละ 87.6 มีสภาวะเท้าโดยรวมผิดปกติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่พบความผิดปกติมากที่สุดคือสภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้า คิดเป็นร้อยละ 75.1 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีผิวหนังบาง/แตกเป็นมันเงา/หนังหนาๆและตาปลา ร้อยละ 63.6 ด้านระบบประสาทส่วนปลายเสื่อมพบร้อยละ 56.8 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีอาการชา หรือเหมือนหนามทิ่มแทงหรือคล้ายไฟช๊อตมากที่สุด (ร้อยละ47.1) รองลงมาคือไม่รู้สึกล้มผัสเมื่อทดสอบด้วย Monofilament (ร้อยละ 43.1) และไม่มีความรู้สึกเกี่ยวกับตำแหน่ง (ร้อยละ 19.6) ตามลำดับ ส่วนความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายพบร้อยละ 39.1 โดยมีความผิดปกติของค่าABI มากที่สุด (ร้อยละ29.8) รองลงมาคือคล้ายขี้นบริเวณหลังเท้าได้ไม่ชัด (ร้อยละ 14.7) มีอาการปวดน่องเวลาเดิน และรู้สึกดีเมื่อหยุดพัก (ร้อยละ 12.9) และระยะเวลาการไหลกลับของหลอดเลือดแดงเมื่อกดเล็บนิ้วหัวแม่มือมากกว่า 3 วินาที (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ ส่วนในเท้าผิดปกติพบได้ร้อยละ 18.2

การศึกษาพบผู้ที่มีแผลที่เท้า 35 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 โดยประเภทของแผลที่ตรวจพบทั้งหมดเป็นแผลตื้น ๆ (เกรด 1) ตำแหน่งที่พบส่วนใหญ่บริเวณปลายนิ้ว โดยเฉพาะนิ้วหัวแม่มือเท้าพบมากที่สุด ระยะเวลาการเกิดแผลส่วนใหญ่ประมาณ 4 เดือน

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเหมาะสมของพฤติกรรมดูแลสุขภาพเท้า ในภาพรวมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าพฤติกรรมดูแลสุขภาพเท้าที่มีระดับคะแนนเหมาะสมมากที่สุดคือสวมรองเท้าออกนอกบ้านและไม่สูบบุหรี่ ส่วนพฤติกรรมดูแลสุขภาพเท้าที่มีคะแนนเหมาะสมน้อยมี 5 พฤติกรรม คือ การเพิ่มเวลาใส่รองเท้าคู่มือให้นานขึ้นในวันต่อไป ก่อนเปลี่ยนมาใส่คู่มืออย่างถาวร ทาโลชั่นที่เท้าชุด ตัด ตาปลา หรือหนังแข็งด้วยตนเอง และ/หรือญาติ สวมถุงเท้านุ่มๆขอบไม้รัด และสวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มเท้า เวลาเดินไม่หลุด พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หัวรองเท้ากว้างไม่บีบเท้า

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังด้าน (corn and callus) เท้าผิดปกติ (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลสุขภาพเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) คือ ประสาทส่วนปลายเสื่อม ($r = 0.481$) ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ($r = 0.369$) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ($r = 0.132$) ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ($\chi^2(1, N = 35) = 41.580, p < .05$) เท้าผิดปกติ ($\chi^2(1, N = 35) = 30.669, p < .05$) และการมีตาปลาและหนังด้าน ($\chi^2(1, N = 35) = 4.839, p < .05$) ส่วนประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า พฤติกรรมการดูแลสุขภาพเท้ามีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ข้อจำกัดในงานวิจัย

เนื่องจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด (inclusion criteria) จึงไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังประชากรผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีคุณสมบัติต่างจากนี้ได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านปฏิบัติการพยาบาล

1. ผลจากการวิจัยพบว่า ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ตาปลาและหนังค้ำ (corn and callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานในกลุ่มผู้เป็นเบาหวาน จึงควรมีการตรวจคัดกรองผู้ที่เป็นเบาหวานทุกคนอย่างน้อยปีละครั้ง (Lerkaseam et al., 2004) เพื่อประเมินความเสี่ยง ในรายที่พบความเสี่ยงควรได้รับคำแนะนำ และการรักษาพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้า
2. พัฒนาโปรแกรมให้ผู้ที่ เป็นเบาหวาน มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลเท้าให้เหมาะสมและเข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต เช่น พฤติกรรมการทาโลชั่นที่เท้า การขูด ตัด ตาปลา หรือหนังแข็งด้วยตนเอง การเพิ่มเวลาในการใส่รองเท้าคู่มือ สวมรองเท้าหุ้มส้น พื้นนุ่ม ระบายน้าออกได้ และสวมถุงเท้านุ่มขอบไม่รัด อาจปรับหรือตัดบางหัวข้อออก
3. ควรมีการคัดกรองความผิดปกติทางสายตาในผู้ที่เป็นเบาหวาน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลต่อการเกิดแผลที่เท้า พร้อมให้การดูแลรักษาในกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางสายตาเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าตามมา
4. ควรคัดกรองผู้ที่มีภาวะอ้วน และจัดโปรแกรมให้ความรู้เรื่องอาหาร การออกกำลังกาย การลดน้ำหนัก ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ

ด้านบริหารการพยาบาล

หลังมีการจัดฝึกอบรมบุคลากรในทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ที่เป็นเบาหวาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน พร้อมทั้งมีทักษะในการตรวจประเมินเท้าเพื่อค้นหาความเสี่ยง สามารถให้คำแนะนำการดูแลเท้าที่เหมาะสมและได้ตรงกับปัญหาของผู้ที่เป็นเบาหวานแล้ว ผู้บริหารทางการพยาบาลควรจัดทีมสุขภาพเพื่อให้บริการตรวจเท้า และให้ความรู้ คำแนะนำการดูแลเท้า แก่ไขสภาวะเท้าที่ผิดปกติ หรือมีการส่งต่อในรายที่ต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบได้

ด้านการศึกษาพยาบาล

เป็นแนวทางในการนำความรู้เกี่ยวกับปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของ ผู้ที่เป็นเบาหวานมาจัดเป็นเนื้อหาในกิจกรรมการเรียนการสอนในคลินิก และจัดให้นักศึกษา พยาบาลมีประสบการณ์ในการตรวจเท้าเพื่อค้นหาความเสี่ยง พร้อมทั้งวางแผนให้การพยาบาลผู้ที่มี ความผิดปกติได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และสถานที่ที่ใช้ในการศึกษาให้มากขึ้น เพื่อให้ มีการกระจายของประชากร และสามารถนำไปอ้างอิงประชากรในกลุ่มนี้ได้มากขึ้น
2. ควรมีการปรับเนื้อหาของแบบประเมินพฤติกรรมดูแลเท้าให้เป็นปัจจุบัน และ เหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เช่น การทาโลชั่นในเฉพาะผู้ที่มีผิวแห้ง อาจพิจารณาตัด พฤติกรรมเกี่ยวกับการสวมใส่ถุงเท้าออก เพราะประชากรในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่นิยมสวมถุงเท้า
3. การศึกษาครั้งต่อไป อาจทำการศึกษาโดยติดตามในระยะยาวในเฉพาะกลุ่มที่มี ความเสี่ยงต่อการเกิดแผล โดยใช้ข้อมูลครั้งนี้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน

FACTORS RELATED TO FOOT ULCER IN PERSONS WITH DIABETES

กนกวรรณ ปันทรัพย์ 4737437 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: นิโรบล กนกสุนทรรัตน์, Ph.D. (Nursing),
อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ, Ph.D. (Nursing)

บทสรุปแบบสมบูรณ์

บทนำ

การเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานไม่ได้จบลงด้วยการหายของแผลเสมอไป โดยในทุกๆ 30 วินาทีจะมีผู้ที่เป็นเบาหวานถูกตัดขา 1 คน (International Working Group on the Diabetic Foot, 2005) แผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวานมักกลายเป็นแผลเรื้อรังและรุนแรง ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาด่วนในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานานกว่า 1 เดือน (Stanley & Turner, 2004) ผู้เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้านอกจากจะทุกข์ทรมานทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ จากพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นแล้ว ยังมีผลทางด้านสังคม เนื่องจากมีข้อจำกัดทางร่างกาย ไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ตามปกติ ขาดความมั่นใจ เกิดปัญหาในการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เสียเวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการรักษาซึ่งมักต้องใช้ระยะเวลายาวนาน

การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน เป็นผลจากความผิดปกติของหลอดเลือดแดงและเส้นประสาทอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือร่วมกัน การเสื่อมของประสาทส่วนปลายเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุด และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดแผล (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ด้โรจนวงศ์, 2546) จากการศึกษาติดตามการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าร้อยละ 99 ของผู้ที่เกิดแผลที่เท้ามีปัญหาเรื่องปลายประสาทเสื่อม (Pham, Armstrong, Harvey, Harkless, Guirini, & veves, 2000) การเสื่อมของเส้นประสาททำให้อัตราความเร็วในการนำสัญญาณประสาทลดลง ความไวของผิวหนังต่อการรับรู้สัมผัสลดลงหรือ

หายไไป (Dunning, 1994) ค่อมเหงือและค่อมไขมันไม่สามารถผลิตและขับเหงือและไขมันเพื่อให้ผิวชุ่มชื้นได้ตามปกติ ทำให้ผิวหนังแห้งแตกง่าย เมื่อมีการเสียดสีของผิวหนังกับรองเท้าหรือบริเวณที่ลงน้ำหนัก ผิวหนังจะแตกเกิดเป็นแผลขึ้นได้ นอกจากนี้การเสียมของเส้นประสาทยังทำให้เกิดอาการชา เมื่อผู้ป่วยเดินสะดุดของแข็งหรือเหยียบของ มีคมจึงไม่รู้สึกดัว เกิดเป็นแผลได้ง่าย (เทพหิมะทองคำ, และคณะ, 2544) ส่วนความผิดปกติที่หลอดเลือดส่วนปลาย เป็นผลจากการมีภาวะตีบแข็งของหลอดเลือดจนบางครั้งก็อุดตันไป ซึ่งพบในกลุ่มผู้ที่เป็นเบาหวาน ทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานมีโอกาสเกิดแผลที่เท้ามากกว่าคนปกติ 1.8 เท่า (Abbott et al., 2001) เมื่อมีอาการชาพร้อมกับเลือดไปเลี้ยงที่น้อยลง จะเกิดการขาดเลือดกลายเป็นแผล มีเนื้อตาย และมีการติดเชื้อ ซึ่งควบคุมด้วยยาปฏิชีวนะไม่ค่อยได้ผล (Levin, 1995) ประกอบกับผู้ที่เป้นเบาหวานส่วนใหญ่ไม่ได้ดูแลเอาใจใส่เท้าเป็นพิเศษ ส่งผลให้มีโอกาสถูกตัดขาเนื่องจากเกิดแผลติดเชื้อมีเนื้อเน่าตายที่เท้ามากกว่าคนปกติ 40 เท่า (ชุมศักดิ์ พงษ์พาณิชย์, 2539) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ได้แก่ เคยเป็นแผลที่เท้าหรือเคยถูกตัดขามาก่อน จะทำให้มีโอกาสเกิดแผลได้ง่าย ผู้ที่มีประวัติการเกิดแผลที่เท้า มีโอกาสเกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยมีแผล 2.18 เท่า และในผู้ที่เคยถูกตัดขา มีโอกาสเกิดแผลที่เท้าสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยถูกตัดขา 2.57 เท่า (Boyko, Ahroni, Cohen, Nelson, & Heagerty, 2006) ในผู้ป่วยที่มีตาปลาหรือหนังดำน (corn/callus) สามารถเพิ่มแรงกดในฝ่าเท้าให้สูงขึ้น การมีแรงกดในฝ่าเท้าที่สูงจะลดการไหลของเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณผิวหนัง ทำให้ผิวหนังเกิดการขาดเลือดและเกิดเนื้อตายได้ ดังผลการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน พบว่าการมีแรงกดในฝ่าเท้าที่สูง (มากกว่าหรือเท่ากับ 6 kg/cm^2) สามารถทำนายการเกิดแผลที่เท้าได้ร้อยละ 31 (Pham et al., 2000) ปัญหาเท้าผิดปกติหรือลักษณะโครงสร้างของเท้าเปลี่ยน เช่น เท้าแบน กระดูกเท้าปูดโปน นิ้วเท้าหงิกงอ รวมทั้งเท้าผิดปกติซึ่งเกิดจากเส้นประสาทเสื่อม (charcot foot) เป็นต้น ก็จะส่งผลต่อการลงน้ำหนักเท้าและการเคลื่อนไหว ก่อให้เกิดแผลที่เท้าได้เช่นกัน นอกจากนี้ผู้ที่ควบคุมระดับฮีโมโกลบินเอวันซีไม่ได้ตามเป้าหมาย (มากกว่าหรือเท่ากับ 7%) เสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า 1.10 เท่า (Boyko et al., 2006) และในผู้ที่มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีอยู่ในช่วงร้อยละ 6.5 ถึง 9.5 มีโอกาสที่จะถูกตัดเท้าหรือขามากกว่าคนปกติ 2.66 เท่า (Resnick et al., 2004) สำหรับพฤติกรรมดูแลเท้าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ มีรายงานว่าผู้ที่เป็นเบาหวานกลุ่มที่มีแผลที่เท้า มีพฤติกรรมดูแลเท้าดีกว่ากลุ่มที่ไม่มีแผลที่เท้า (สุทิน ศรีธัญญาพร และคณะ, 2540) จะเห็นว่าปัจจัยมากมายที่ส่งผลต่อการเกิดแผลที่เท้า ฉะนั้นถ้าสามารถป้องกันและควบคุมปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ได้ น่าจะทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมทั้งลดการสูญเสียทรัพยากรทางการแพทย์และงบประมาณของประเทศ ในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้

ในช่วงสามปีที่ผ่านมา มีการรณรงค์เพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานกันอย่างมาก โรงพยาบาลตราดได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปฝึกอบรมและนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาและจัดตั้งคลินิกสุขภาพเท้า ให้บริการผู้ที่เป็นเบาหวานโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ มีการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลเท้าและตรวจประเมินเท้าเบื้องต้น พร้อมทั้งให้การดูแลรักษาในรายที่พบความผิดปกติที่เท้า แต่ที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาถึงพฤติกรรมในการดูแลเท้าและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดขา การมีตาปลา (callus) เท้าผิดรูป (foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมในการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาหาแนวทางในการป้องกันหรือชะลอการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานได้อย่างเหมาะสม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ต้องการศึกษาดังปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้แนวคิดทางพยาธิสภาพของการเกิดแผลเท้าเบาหวานเป็นกรอบในการศึกษา การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานเป็นผลมาจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี ส่งผลให้เกิดพยาธิสภาพที่เท้า เกิดเป็นแผลตาม (Sriussadaporn et al., 1997) โดยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เป็นเวลานานๆ เป็นสาเหตุให้เกิดพยาธิสภาพที่เส้นประสาทส่วนปลายและหรือหลอดเลือดส่วนปลาย เส้นประสาทส่วนปลายเสื่อมทำให้เกิดอาการชา การรับรู้ความรู้สึกน้อยลง ไม่สามารถรับรู้อันตรายที่เกิดขึ้นจากของแหลมคม ความร้อน ความเย็น ตลอดจนแรงกดที่ผิดปกติทำให้ผู้ที่เป็นเบาหวานไม่มีการเปลี่ยนท่าในการลงน้ำหนัก ยังคงเดินทำให้เกิดแรงกดซ้ำๆจนเป็นแผล นอกจากนี้ประสาทส่วนปลายเสื่อมยังส่งผลให้การผลิตเหงื่อและไขมันน้อยลง ผิวหนังเกิดการแห้ง หนาตัว เป็นสะเก็ดแตกเป็นร่องเป็นแผลได้ง่าย และยังทำให้กล้ามเนื้อเล็กที่เท้าฝ่อลีบลงเกิดความไม่สมดุลจนมีรูปร่างเท้าที่ผิดปกติไป (Levin, 1995) ส่วนความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายทำให้มีแผลที่เท้าเกิดขึ้นเองเพราะเนื้อเยื่อขาดเลือดไปเลี้ยง และส่งผลให้แผลหายช้า ติดเชื้อและลุกลามได้ง่าย เนื่องจากโรคเบาหวานทำให้การทำงานของเม็ดเลือดขาวเสื่อมลง (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ติโรจนวงศ์, 2546) ประวัติเคยมีแผลที่เท้าหรือเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดแผลซ้ำเพราะมีกลไกที่พร้อมต่อการเกิดแผล โดยผิวหนังบริเวณที่เคยเป็นแผลจะบอบบาง ไม่แข็งแรง แตกเป็นแผลได้ง่ายเมื่อบาดเจ็บเพียงเล็กน้อย ในผู้ป่วยที่เคยถูกตัดนิ้วเท้าหรือเท้า มักมีเท้าผิดรูปหลังผ่าตัด ทำให้จุดลงน้ำหนักผิดปกติ เพิ่มโอกาสในการบาดเจ็บซ้ำ (ศรีอุไร ประมาธิกุล, 2551) ความผิดปกติของแรงกดในฝ่าเท้าที่พบได้บ่อย คือ การมีตาปลา (callus)

และเท้าผิดรูป (Foot deformity) การมีตาปลาหรือหนังที่แข็งด้านอยู่ใต้ฝ่าเท้า จะเสมือนมีก้อนกรวดติดอยู่ จึงเกิดบาดเจ็บต่อเนื่องภายในส่วนที่อยู่ลึกเข้าไปทุกครั้งที่มีผู้ป่วยเดินหรือเคลื่อนไหว การมีเท้าผิดรูป เช่น นิ้วเท้าหงิกงอ (hammer/claw toe) นิ้วหัวแม่เท้าเบี้ยวออกนอกกร่างกาย (bunion/hallux valgus) นอกจากจะก่อให้เกิดแรงกดผิดปกติที่ฝ่าเท้าแล้ว ยังส่งผลให้ขาดความมั่นคงในการเคลื่อนไหว ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย (ศักดิ์ชัย จันทอมรกุล และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2546) พฤติกรรมการดูแลเท้า เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน จากการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีระที่เท้าจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลเท้าจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ที่เป็นเบาหวานต้องดูแลเท้ามากกว่าคนทั่วไป (American Diabetes Association, 2004)

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าปัจจัยทุกตัว อันประกอบด้วย ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย เส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า เคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า การมีตาปลาและหนังด้าน (callus) เท้าผิดรูป (foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า ล้วนมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

คำถามการวิจัย

1. ผู้ที่เป็นเบาหวานมีสถานะเท้าเป็นอย่างไร
2. ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติการเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดรูป การมีตาปลาและหนังด้าน ค่าฮีโมโกลบินเอวันซีและพฤติกรรมการดูแลเท้า มีความสัมพันธ์กับการมีแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานหรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงสถานะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติ ของหลอดเลือดส่วนปลายประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดรูป การมีตาปลาและหนังด้าน ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า กับการมีแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ นำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแผลที่เท้ามาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมิน วางแผนและให้การพยาบาลเพื่อป้องกันและลดการเกิดแผล พร้อมส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลเท้าที่ถูกต้องและเหมาะสม
2. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาล ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน เพื่อนำไปส่งเสริมพฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน
3. เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานในประเด็นอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ที่มารับการตรวจรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ตราด ร่วมกับผู้ที่เป็นเบาหวานที่มาจากกรประกาศเชิญชวนให้เข้าร่วมโครงการณรงค์สัปดาห์ตรวจสอบสุขภาพเท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน ในช่วงเดือนกันยายน 2552

นิยามตัวแปร

ผู้ที่เป็นเบาหวาน หมายถึง ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2

สภาวะเท้า หมายถึง ลักษณะสภาพเท้าของผู้ป่วย เป็นผลมาจากความเสื่อมจากโรคเบาหวาน วัดจากแบบประเมินสภาวะเท้าของบรูค ลากทวิ (2547) ครอบคลุมเรื่องความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม สภาพเท้า ผิวหนังและเล็บเท้า และความผิดปกติของรูปร่างเท้า

แผลที่เท้า หมายถึง สภาพผิวหนังเท้าที่ถูกทำลาย ผิวหนังอาจแยกออกจากกันหรือไม่แยกก็ได้ และหรือเนื้อเยื่อส่วนที่อยู่ลึกลงไปถูกทำลาย ได้แก่ ชันได้ผิวหนัง หลอดเลือด เอ็นและกระดูก วัดจากการตรวจประเมินเท้า ให้คะแนน = 1 เมื่อตรวจพบว่ามีแผลที่เท้า ให้คะแนน = 0 เมื่อตรวจไม่พบแผลที่เท้า

กรณีที่มีแผลที่เท้า แบ่งระดับความรุนแรงของแผลเป็น 4 ระดับ จากรุนแรงน้อยไปมาก ตามเกณฑ์ของ The University of Texas Diabetic Foot Classification System

ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า หมายถึง การที่ผู้ที่เป็นเบาหวานเคยมีบาดแผลทุกชนิดที่เท้า ตั้งแต่รู้ว่าเป็นโรคเบาหวาน ประเมินจากการสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และการประเมินสภาพเท้า ให้คะแนน = 1 เมื่อพบว่าเคยเกิดแผลที่เท้า ให้คะแนน = 0 เมื่อพบว่าไม่เคยเกิดแผลที่เท้า

ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า หมายถึง ผู้ที่เป็นเบาหวานที่เคยถูกตัดนิ้วเท้าหรือเท้า ประเมินจากการ การเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และการประเมินสภาพเท้า ให้คะแนน = 1 เมื่อตรวจพบว่าเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ให้คะแนน = 0 เมื่อตรวจพบว่าไม่เคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า

ฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) หมายถึง การวัดน้ำตาลกลูโคสที่จับกับเม็ดเลือดแดง ค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีมากกว่าหรือเท่ากับ 7% ถือว่าควบคุมไม่ได้ตามเป้าหมาย ประเมินจากผลการตรวจครั้งล่าสุดที่บันทึกในสมุดประจำตัวหรือการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียน

พฤติกรรมการดูแลเท้า หมายถึง การรับรู้ถึงการกระทำหรือการปฏิบัติกิจกรรมในการดูแลเท้าตามคำบอกเล่าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ได้แก่ การดูแลรักษาความสะอาดของผิวหนัง การตรวจเท้าเพื่อค้นหาความผิดปกติ การป้องกันการเกิดแผลที่เท้า การดูแลรักษาบาดแผลการส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดบริเวณเท้า และการบริหารเท้า ประเมินโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานของสายฝน ม่วงกุ่ม (2547)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อประเมินสถานะเท้า พฤติกรรมการดูแลเท้า และหาความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังดำน (callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการศึกษานี้ เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวาน ที่เข้ารับการตรวจรักษาในโรงพยาบาลตราด ทั้งที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล และแผนกผู้ป่วยนอกต่างๆ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้เป็นเบาหวานที่ถูกคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ ดังนี้

1. มีการรับรู้และมีสติสัมปชัญญะดี สามารถสื่อสารความหมายเข้าใจได้
2. ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยโดยการลงนาม
3. ได้รับการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ครั้งล่าสุดไม่เกิน 6 เดือน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากเกณฑ์ ดังต่อไปนี้ (ประคอง อินทรสมบัติ, 2524 อ้างในยูวดี ภาษา และคณะ, 2540)

- ก) ประชากรมีจำนวนเป็นหลักร้อย ใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 15-30
- ข) ประชากรมีจำนวนเป็นหลักพัน ใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10-15
- ค) ประชากรมีจำนวนเป็นหลักหมื่น ใช้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5-10

ประชากรที่เป็นเบาหวานโรงพยาบาลตราดมีจำนวนทั้งหมด 2,031 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คือ ประชากรที่มีหลักพัน ต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 คือ 203 คน ผู้วิจัยปรับจำนวนตัวอย่างเพิ่มขึ้นอีก 10% ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ 225 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสถานะเท้า และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสถานะเท้า ประกอบด้วย

1.1 Monofilament ชนิด Semmes-Weinstein Monofilament ขนาดแรงกด 10 กรัม ของ Amaryl ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการตรวจประเมินสถานะเท้าเพื่อหาความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย

1.2 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดตั้งโต๊ะ (Desk Model) แบบปรอท (Mercurial Sphygmomanometer) ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Calibration) จาก Medical Instrument Calibration System โรงพยาบาลรามคำแหง และได้รับการสอบเทียบความเที่ยงตรงประจำปี (Maintenance Calibration) โดยศูนย์เครื่องมือ โรงพยาบาลตราด

1.3 เครื่อง Doppler Ultrasound สำหรับวัดค่า Ankle Brachial Index (ABI) ซึ่งใช้เป็นส่วนหนึ่งเพื่อประเมินความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Calibration) จาก Medical Instrument Calibration System โรงพยาบาลรามคำแหง และได้รับการสอบเทียบความเที่ยงตรงประจำปี (Maintenance Calibration) โดยศูนย์เครื่องมือ โรงพยาบาลตราด

1.4 Ultrasound Transmission Gel สำหรับทาผิวหนัง ขณะใช้เครื่อง Doppler Ultrasound

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบประเมิน ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้ครอบครัวต่อเดือน ประวัติการสูบบุหรี่และประวัติการดื่มสุรา

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ประกอบด้วย ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ชนิดของโรคเบาหวาน ยาควบคุมน้ำตาลที่ได้รับ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) โรคประจำตัวอื่นๆ ความผิดปกติของสายตา ความเหมาะสมของรองเท้า ประวัติเกิดแผลที่เท้า และประวัติถูกตัดเท้าและ/นิ้วเท้า

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน ใช้แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน ของ สายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ข้อคำถามมีทั้งหมด จำนวน 20 ข้อ เป็นคำถามทางด้านบวก 16 ข้อ ด้านลบ 4 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตามที่กำหนด มีค่าคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 20 คะแนน และค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 100 คะแนน นำคะแนนจริงที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ หาค่าด้วยจำนวนข้อแบบสัมภาษณ์เป็นคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลเท้าและนำมาแบ่งตามเกณฑ์การประเมินผลระดับคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลเท้า ดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร, 2542, หน้า 73)

- คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลเท้าเหมาะสมน้อยที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลเท้าเหมาะสมน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลเท้าเหมาะสมปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลเท้าเหมาะสมมาก
- คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลเท้าเหมาะสมมากที่สุด

ส่วนที่ 4 แบบประเมินสภาวะเท้า ใช้แบบประเมินสภาวะเท้าของ บุนผา ลากทวี (2547) มีหัวข้อประเมินจำนวน 13 ข้อ ครอบคลุมเรื่องความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายประสาทส่วนปลายเสื่อม สภาวะเท้า ผิวหนังและเล็บเท้า และความผิดปกติของรูปร่างเท้า คะแนนรวมทั้งหมดของแบบประเมินสภาวะเท้า 2 ข้าง อยู่ในช่วง 0-26 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง มีสภาวะเท้าปกติ ส่วนสภาวะเท้าที่ผิดปกติคือ สภาวะเท้าที่ตรวจสอบพบว่ามีลักษณะในข้อหนึ่งข้อใดผิดปกติไป

ส่วนที่ 5 แบบประเมินแผลที่เท้า ใช้แบบประเมินของ The university of Texas Diabetic Foot Classification System ที่แบ่งแผลออกเป็น 4 เกรด ตามความลึกของแผล

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยทดสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการหาความตรงตามเนื้อหา(Content Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

การหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมด้านภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ อาจารย์พยาบาล แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคเบาหวาน และพยาบาลผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน หลังผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ นำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้มีความชัดเจนด้านเนื้อหา และความเหมาะสมด้านภาษาตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้

การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าที่ผ่านการพิจารณาความตรงด้านเนื้อเรียบร้อยแล้ว หาความสอดคล้องภายในของแบบประเมิน โดยนำไปทดลองใช้กับผู้ที่ เป็นเบาหวานที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง ที่โรงพยาบาลตราด จำนวน 20 ราย แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) แบบประเมินพฤติกรรม การดูแลเท้าได้ ค่าความเชื่อมั่น .76

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้เข้าร่วมวิจัย ได้รับการชี้แจงอย่างเป็นทางการถึงวัตถุประสงค์การวิจัย และสิทธิในการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากงานวิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ และนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

ขั้นตอนการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพระดับชำนาญการ จำนวน 5 คน โดยมีขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ขั้นเตรียมผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทั้ง 5 คนได้ผ่านการฝึกอบรมการดูแลเท้าผู้ที่ เป็นเบาหวานจากสมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวานแห่งประเทศไทย และฝึกตนเองให้มีทักษะในการประเมินสถานะเท้าผู้ที่เป็นเบาหวานเป็นเวลา 1 เดือน ที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตราด โดยมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่อมไร้ท่อเป็นผู้ให้คำแนะนำและเป็นพี่ปรึกษา หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการเตรียมผู้ช่วยวิจัย โดย

ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล อธิบายรายละเอียดของแบบสัมภาษณ์และแบบประเมิน วิธีการใช้และการบันทึกคำตอบในแต่ละข้อ สาธิตวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างให้ผู้ช่วยวิจัยดูเป็นแบบอย่าง และทดลองปฏิบัติให้ผู้จนสามารถทำได้ถูกต้องตรงกับผู้วิจัย โดยหาค่า Interrater reliability ในแต่ละคน ได้ค่าความเชื่อมั่น .84, .88, .79, .82 และ .90 ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้ โดย Interrater reliability ที่ยอมรับได้ไม่ควรต่ำกว่า .50 (Striener & Norman, 1995: 7)

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือ เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล หลังผ่านความเห็นชอบแล้ว ผู้วิจัยนำหนังสือแนะนำตัวจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และโครงการวิจัย ไปเสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลตราดจังหวัดตราด เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยและขออนุญาตเก็บข้อมูลตามขั้นตอน
2. หลังได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลตราด ผู้วิจัยพบหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล หัวหน้าพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกและหัวหน้าหอผู้ป่วยในทุกลูก เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการวิจัย
3. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อผู้เป็นเบาหวานจากทะเบียนรายชื่อผู้ที่เป็นเบาหวานทั้งหมดที่มาใช้บริการที่คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก และผู้เป็นเบาหวานที่รับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล คัดเลือกผู้ป่วยที่มีลักษณะตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด
4. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ในวันและเวลาที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจตามนัดที่คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก และเข้าพบผู้เป็นเบาหวานที่รับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล ในช่วงที่พักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล
5. จัดวันรณรงค์ เชิญชวนผู้เป็นเบาหวานมาตรวจสถานะเท้า และเชิญชวนผู้มาร่วมงานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าร่วมในการวิจัย
6. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยแนะนำตัวเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอความร่วมมือในการทำวิจัย พร้อมทั้งการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัย
7. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล เก็บข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน สัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้าและประเมินสถานะเท้า ตามลำดับ ใช้เวลาประมาณ 45 นาที
8. นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และใช้สถิติร้อยละ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน วิเคราะห์โดยแจกแจงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลผลระดับคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานทั้งโดยรวมและรายด้าน วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และใช้สถิติร้อยละ
4. ข้อมูลการเกิดแผลของผู้ที่เป็นเบาหวานและประเภทของแผล วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และใช้สถิติร้อยละ
5. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ได้แก่ ประสาทส่วนปลายเสื่อม ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียล (Point biserial correlation coefficient) ส่วนการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้า และ/หรือเท้า เท้าผิดปกติ ตาปลาและหนังด้าน กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ใช้สถิติใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < .05$

ผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.4) มีอายุมากกว่า 65 ปี (ร้อยละ 41.8) สถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 70.2) มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 60.4) ประกอบอาชีพเกษตรกรและงานบ้านเป็น ร้อยละ 23.6 เท่ากัน รองลงมา คือ ร้อยละ 20 ประกอบอาชีพรับจ้าง ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 1 – 5,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 59.1) มี Body Mass Index มากกว่า 22.9 (ร้อยละ 87.1) ไม่สูบบุหรี่หรือเลิกมากกว่า 5 ปี (ร้อยละ 89.8) และไม่ดื่มสุราหรือเลิกมากกว่า 5 ปี (ร้อยละ 88.8) ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มานานมากกว่า 10 ปี (ร้อยละ 45.8) ซึ่งเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.3) ได้รับยารับประทานหรือยาฉีดในการรักษาโรคเบาหวาน มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีมากกว่าหรือเท่ากับ 7 (ร้อยละ 56) มีโรคประจำเป็นความดันโลหิตสูงและมีไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 42.0 และ 41.5 ตามลำดับ) ไม่มีความผิดปกติทางสายตา (ร้อยละ 61.3) ส่วนใหญ่สวมรองเท้าไม่เหมาะสม (ร้อยละ 71.1) ไม่เคยเกิดแผลที่เท้าและไม่เคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า (ร้อยละ 71.1 และ 90.7 ตามลำดับ)

สภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ผู้ที่เป็นเบาหวานร้อยละ 87.6 มีสภาวะเท้าโดยรวมผิดปกติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่พบความผิดปกติมากที่สุดคือสภาพเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้า คิดเป็นร้อยละ 75.1 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีผิวหนังบาง/แตก/เป็นมันเงา/หนังหนาๆ/และตาปลา ร้อยละ 63.6 ด้านระบบประสาทส่วนปลายเสื่อมพบร้อยละ 56.8 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีอาการชา หรือเหมือนหนามทิ่มแทงหรือคล้ายไฟช็อตมากที่สุด (ร้อยละ 47.1) รองลงมาคือไม่รู้สึกลิ่มสัมผัสเมื่อทดสอบด้วย Monofilament (ร้อยละ 43.1) และไม่มีความรู้สึเกี่ยวกับตำแหน่ง (ร้อยละ 19.6) ตามลำดับ ส่วนความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายพบร้อยละ 39.1 โดยมีความผิดปกติของค่าABI มากที่สุด (ร้อยละ 29.8) รองลงมาคือค่าชีพจรบริเวณหลังเท้าได้ไม่ชัด (ร้อยละ 14.7) มีอาการปวดบวมเวลาเดิน และรู้สึกดีเมื่อหยุดพัก (ร้อยละ 12.9) และระยะเวลาการไหลกลับของหลอดเลือดแดงเมื่อกดเล็บนิ้วหัวแม่เท้ามากกว่า 3 วินาที (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ ส่วนเท้าผิดรูปพบได้ร้อยละ 18.2

การศึกษาพบผู้ที่มีแผลที่เท้า 35 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 โดยประเภทของแผลที่ตรวจพบทั้งหมดเป็นแผลตื้นๆ (เกรด 1) ตำแหน่งที่พบส่วนใหญ่บริเวณปลายนิ้ว โดยเฉพาะนิ้วหัวแม่เท้า พบมากที่สุด ระยะเวลาการเกิดแผลส่วนใหญ่ประมาณ 4 เดือน

พฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

กลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนความเหมาะสมของพฤติกรรมดูแลเท้าในภาพรวมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าพฤติกรรมดูแลเท้าที่มีระดับคะแนนเหมาะสมมากที่สุดคือสวมรองเท้าออกนอกบ้านและไม่สูบบุหรี่ ส่วนพฤติกรรมดูแลเท้าที่มีคะแนนเหมาะสมน้อยมี 5 พฤติกรรม คือ การเพิ่มเวลาใส่รองเท้าคู่มือใหม่ให้นานขึ้นในวันต่อไป ก่อนเปลี่ยนมาใส่คู่มืออย่างถาวร ทาโลชั่นที่เท้าชุด ตัด ตาปลา หรือหนังแข็งด้วยตนเอง และ/หรือญาติ สวมถุงเท้านุ่มๆ ขอบไม่รัด และสวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มเท้า เวลาเดินไม่หลุด พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หัวรองเท้ากว้าง ไม่บีบเท้า

ความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังด้าน (corn and callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า เท้าผิดรูป ตาปลาและหนังด้าน กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน โดยใช้สถิติใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าคือ ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ($p = .000$) เท้าผิดรูป ($p = .000$) และการมีตาปลาและหนังด้าน ($p = .028$) ส่วนประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า ($p = .084$) ดังรายละเอียดตามตาราง 1

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าพิการรูป ตาปลาและหนังด้าน กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ($n = 35$)

ตัวแปรต้น	การเกิดแผล		χ^2	p-value
	มี จำนวน (ร้อยละ)	ไม่มี จำนวน (ร้อยละ)		
ประวัติเคยเกิดแผล	26 (74.9)	9 (25.7)	41.580	.000
เท้าพิการรูป	18 (51.4)	17 (48.6)	30.669	.000
มีตาปลาและหนังด้าน	28 (80.0)	7 (20.0)	4.839	.028
ประวัติเคยถูกตัด นิ้วเท้าและ/หรือเท้า	6 (17.1)	29 (82.9)	2.987	.084

df = 1

เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน ด้วยสถิติวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซเรียล (Point biserial correlation coefficient) พบว่าประสาทส่วนปลายเสื่อมและหลอดเลือดส่วนปลายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.481$ และ 0.369 ตามลำดับ) ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดแผลที่เท้าในระดับต่ำมาก ($r = 0.132$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนพฤติกรรมการดูแลเท้ามีความสัมพันธ์ทางลบกับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน พบว่า ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสาทส่วนปลายเสื่อมในระดับปานกลาง ($r = 0.568$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสาทส่วนปลายเสื่อมในระดับต่ำ ($r = 0.227$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนอกจากนี้ยังพบความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลเท้าในระดับต่ำมาก ($r = 0.145$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดตามตาราง 2

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน (n = 35)

ปัจจัย	1	2	3	4	5
1.ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย	1.00				
2.ประสาทส่วนปลายเสื่อม	.568**	1.00			
3.ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี	.100	.227**	1.00		
4.พฤติกรรมการดูแลเท้า	.145*	.030	-.102	1.00	
5. การเกิดแผลที่เท้า	.369 **	.481 **	.132*	-.071	1.00

* $p < .05$

** $p < .01$

อภิปรายผล

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นเพศหญิงร้อยละ 68.4 มากกว่าเพศชายถึง 2 เท่า ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 65 ปี คล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรผู้ที่เป็นเบาหวานทั่วไปที่ส่วนมากจะพบในเพศหญิง และมีอัตราความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุ (คณะกรรมการควบคุมโรคติดต่อ, 2546) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่จะพบลักษณะผู้ที่เป็นเบาหวานเช่นเดียวกันนี้ (บุบผา ลาภทวี, 2547; สายฝน ม่วงคุ้ม, 2547; พิมพ์สุชา ชัยประสิทธิ์, 2544) การศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรและงานบ้าน มีรายได้ไม่เกิน 5,000 บาทต่อเดือน จากการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภาวะอ้วน (ร้อยละ 87.1 มี BMI > 22.9) ซึ่งเป็นปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดเบาหวาน (ศศิธร รุ่งบรรณพันธุ์, 2549) ในเรื่องการสูบบุหรี่และดื่มสุรา การศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 80 ไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มสุราหรือเลิกมาแล้วมากกว่า 5 ปี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งไม่นิยมดื่มสุราและสูบบุหรี่

จากการศึกษาถึงข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พบว่าเกือบครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 45.8) เป็นเบาหวานมานานกว่า 10 ปี และเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99) เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ที่เป็นเบาหวาน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี ที่พบผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 96.92 (บุบผา ลาภทวี, 2547) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ

93.3) ได้รับทั้งยาฉีดและ/หรือรับประทานในการรักษาโรคเบาหวาน มีเพียงร้อยละ 6.7 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลโดยการควบคุมอาหาร และพบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 56) ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ สอดคล้องกับการศึกษารูปแบบของการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในผู้ที่เป็เบาหวานชนิดที่ 2 ของณัฐพงศ์ โฆษขุนนันท์ และคณะ (2549) ที่พบว่ามียาเพียงร้อยละ 3.2 เท่านั้น ที่ใช้วิธีควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียวในการควบคุมระดับน้ำตาล และมีเพียงร้อยละ 23 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ การศึกษาครั้งนี้โรคประจำตัวอื่นที่พบได้มากที่สุดร่วมกับโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง คือ ความดันโลหิตสูง รองลงมา คือ ไขมันในเลือดสูง จะเห็นว่าทั้งสองโรคนี้เป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก (Metabolic Syndrome) เช่นเดียวกับโรคเบาหวาน จึงมีความเกี่ยวพันกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ของสุนีย์ เก่งกาจ (2544) ที่พบว่าผู้เป็นเบาหวานมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าหนึ่งในสามของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 38.7) มีความผิดปกติทางสายตา ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมานานตั้งแต่ 5 - 10 ปี จึงทำให้เกิดการเสื่อมของจอตา และมีการมองเห็นผิดปกติ (ประศาสน์ลักษณะพุกก์, 2545) โดยการศึกษาครั้งนี้มีอัตราของภาวะแทรกซ้อนทางตาสูงกว่าการศึกษาในผู้เป็นเบาหวานที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี (บุบผา ลาภทวี, 2547) และที่โรงพยาบาลพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ (สุนีย์ เก่งกาจ, 2544) ที่พบภาวะแทรกซ้อนทางตาเพียงร้อยละ 10.52 และ 15.6 ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใส่รองเท้าที่ไม่เหมาะสม คือ นิยมรองเท้าหุ้มส้นและรองเท้าสวมที่มีสายคาดกลาง ทั้งนี้เป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีอาชีพเกษตรกรกรรมงานบ้าน และรับจ้าง (ร้อยละ 23.6, 23.6 และ 20.0 ตามลำดับ) รวมทั้งสภาพภูมิอากาศของจังหวัดตรวาทที่ร้อนและชื้นแฉะ ประชากรส่วนใหญ่จึงไม่นิยมใส่รองเท้าหุ้มส้นหรือรัดส้น นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 28.9 ของกลุ่มตัวอย่างมีประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า และร้อยละ 9.3 เคยถูกตัดเท้าและ/หรือนิ้วเท้า ซึ่งจากการพูดคุยซักถามส่วนใหญ่มีสาเหตุจากผื่นคันแล้วเกา เดินเตะโต๊ะ เก้าอี้หรือสิ่งกีดขวาง และเกิดแผลเองโดยไม่ทราบสาเหตุ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ามีปัจจัยส่งเสริมอื่นๆ เช่น ความผิดปกติทางสายตา (ร้อยละ 38.7) มีอาการชาที่เท้า (ร้อยละ 47.1) รวมทั้งการรับรู้สัมผัสที่ผิดปกติ (ร้อยละ 43.1)

สภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

การศึกษานี้ พบว่าผู้ที่เป็นเบาหวานร้อยละ 87.6 มีสภาวะเท้าโดยรวมผิดปกติ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเบาหวานมานานกว่า 5 ปี ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นานพอที่จะพบภาวะแทรกซ้อนที่เท้า เมื่อพิจารณาสภาวะเท้าเป็นรายด้าน ด้านที่พบความผิดปกติมากที่สุดคือ สภาวะเท้า ผิวหนัง และเล็บเท้า คิดเป็นร้อยละ 75.1 โดยมีผิวหนังบาง/แตก/เป็นมันเงา/หนังหนาๆและตาปลา ร้อยละ 63.6 ความผิดปกตินี้เป็นผลจากความเสื่อมของระบบประสาทและหลอดเลือด

การศึกษารั้วนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 370 ราย ซึ่งส่วนใหญ่มีสถานะเท้าผิดปกติทั้งสองข้าง (ร้อยละ 88.6) พบลักษณะผิวหนังที่แห้ง แตก ไม่มีเหงื่อเกือบร้อยละ 70 ความผิดปกติรองลงมาคือระบบประสาทส่วนปลายเสื่อมพบร้อยละ 56.8 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีอาการชา หรือเหมือนหนามทิ่มแทงหรือคล้ายไฟช็อตมากที่สุด (ร้อยละ 47.1) ความผิดปกตินี้พบต่ำกว่าการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ที่พบสูงถึงร้อยละ 83.5

การศึกษารั้วนี้พบความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายร้อยละ 39.1 โดยมีความผิดปกติของค่า ABI มากที่สุด (ร้อยละ 29.8) เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการดูแลเท้าเกี่ยวกับการส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการสวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มส้น พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หัวรองเท้ากว้างไม่บีบเท้าและขอบนิ้วที่เหมาะสมในระดับน้อย มีพฤติกรรมเหมาะสมเรื่องการไม่นั่งไขว่ห้างหรือขัดสมาธิ หรือยืนนานในระดับปานกลาง ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ล้วนส่งเสริมให้เกิดความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตได้ แต่จากการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) พบความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายได้สูงถึงร้อยละ 53.5 โดยมีความผิดปกติมากที่สุดเรื่องรู้สึกปวดน่องเวลาเดินและรู้สึกดีขึ้นเมื่อหยุดพักร้อยละ 53.2 ส่วนการศึกษาในผู้เป็นเบาหวานโรงพยาบาลเชียงใหม่จำนวน 245 ราย ความผิดปกติที่ตรวจพบมากที่สุดคือชีพจรหลังข้อเท้าในร้อยละ 29.0 มีภาวะปวดน่องเวลาเดินและรู้สึกดีขึ้นเมื่อหยุดพักเพียงร้อยละ 5.7 เท่านั้น (Lerkaseam et al., 2004) ส่วนในด้านเท้าผิดปกติพบร้อยละ 18.2 ส่วนในด้านเท้าผิดปกติพบได้ร้อยละ 18.2 ใกล้เคียงกับการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ที่พบร้อยละ 19.2

การศึกษารั้วนี้พบกลุ่มตัวอย่างมีแผลที่เท้า 35 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) และบุบผา ลาภทวี (2547) ที่พบเพียงร้อยละ 11.1 และ 3.8 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) และบุบผา ลาภทวี (2547) ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 55.4 และ 53.85) ในการดำเนินชีวิตจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าน้อยกว่า ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษารั้วนี้ที่มีผู้ไม่ได้ประกอบอาชีพเพียงร้อยละ 12.4 ที่เหลือประกอบอาชีพเกษตรกรรม งานบ้าน และรับจ้าง (ร้อยละ 23.6, 23.6 และ 20.0 ตามลำดับ) ที่ต้องเดินทำงานทั้งในบ้านและนอกบ้าน ประเภทของแผลที่ตรวจพบเป็นเกรด 1 ทั้งหมด ตำแหน่งที่พบส่วนใหญ่อยู่บริเวณปลายนิ้ว โดยเฉพาะที่นิ้วหัวแม่เท้า ระยะเวลาการเกิดแผลส่วนใหญ่ประมาณ 4 เดือน จะเห็นว่าแม้จะเป็นแผลเกรด 1 แต่ระยะเวลาการเป็นแผลค่อนข้างนาน ทั้งนี้เป็นผลมาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีแผลส่วนใหญ่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย (ร้อยละ 71.4) ทำให้แผลได้รับสารอาหารและออกซิเจนน้อยลง กระบวนการหายของแผลจึงเป็นไปอย่างล่าช้า นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 91.4 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีแผลที่เท้ามีความผิดปกติเรื่องประสาท

ส่วนปลายเสื่อม ทำให้การรับรู้สัมผัสลดลง เกิดอาการชา เมื่อเป็นแผลจึงไม่รู้สึกรู้เจ็บปวด ยังคงเดินลงน้ำหนักเรื่อยๆ ส่งผลให้แผลหายช้า

พฤติกรรมดูแลเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีพฤติกรรมดูแลเท้าในภาพรวมอยู่ระดับเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ระดับพฤติกรรมดูแลเท้าที่เหมาะสมมากที่สุด คือ สวมรองเท้าออกนอกบ้านและไม่สับนุหรี ($\bar{X} = 4.82$ และ 4.16 ตามลำดับ) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เป็นเบาหวานส่วนใหญ่ ได้รับคำแนะนำการดูแลเท้าจากเจ้าหน้าที่คลินิกสุขภาพเท้า โรงพยาบาลตราด ที่ริเริ่มมา 3 ปีแล้ว และการใส่รองเท้าเป็นเรื่องที่ทุกคนปฏิบัติกันเป็นประจำในสังคมปัจจุบัน ส่วนเรื่องการสับนุหรี ดังที่กล่าวมาแล้วว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ที่ไม่นิยมการสับนุหรี และส่วนหนึ่งก็ได้รับคำแนะนำ จึงพยายามที่จะเลิก สอดคล้องกับการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ที่พบว่าผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดราชบุรีก็มีพฤติกรรมดูแลเท้าในเรื่องใส่รองเท้าออกนอกบ้าน และการสับนุหรีเหมาะสมในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน คือ ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง และเป็นผู้สูงอายุ ส่วนพฤติกรรมดูแลเท้าของการศึกษาในครั้งนี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อยมี 5 พฤติกรรม คือ การเพิ่มเวลาใส่รองเท้าคู่มือใหม่ให้นานขึ้นในวันต่อไป ก่อนเปลี่ยนมาใส่คู่มืออย่างถาวร ทาโลชั่นที่เท้า ขูด ตัด ตาปลา หรือหนังแข็งด้วยตนเอง และ/หรือญาติ สวมถุงเท้านุ่มๆ ขอบไม่รัด และสวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มเท้า เวลาเดินไม่หลุด พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หัวรองเท้ากว้างไม่บีบเท้า การที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปฏิเสธการปฏิบัติเพราะ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม บวกกับสภาพอากาศร้อนและชื้นแฉะ ทำให้ไม่เหมาะกับการใส่ถุงเท้าและรองเท้าหุ้มส้น จึงมีการปรับเปลี่ยนมาใส่รองเท้ารัดส้นที่สามารถปรับตามขนาดเท้าได้แทน ส่วนการทาโลชั่นที่เท้าก็เหมาะสมเฉพาะกับผู้ที่มีผิวแห้ง ผู้ที่มีผิวมันไม่จำเป็นต้องทาก็ได้ ใกล้เคียงกับการศึกษาของสายฝน ม่วงคุ้ม (2547) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมทาโลชั่นในระดับเหมาะสมน้อยที่สุดในด้านค่อยๆ เพิ่มเวลาใส่รองเท้าคู่มือ สวมรองเท้าหุ้มส้น พื้นนุ่ม ระบายอากาศได้ และมีระดับพฤติกรรมเหมาะสมน้อยในเรื่องการสวมถุงเท้านุ่มๆ ขอบไม่รัด แต่มีพฤติกรรมพฤติกรรมเหมาะสมในด้านการตรวจเท้าอย่างละเอียดในระดับน้อย แตกต่างกับการศึกษาในครั้งนี้ ที่มีพฤติกรรมเหมาะสมระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าช่วงเวลา 3 ปีที่ผ่านมา โรงพยาบาลตราดให้ความสำคัญกับเรื่องเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานเป็นอย่างมาก มีการตรวจประเมินเท้า พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลเท้าเป็นระยะๆ

ความสัมพันธ์ระหว่าง ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ตาปลาและหนังด้าน (corn and

callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) พฤติกรรมการดูแลเท้า กับ การเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า ประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้า และ/หรือเท้า เท้าผิดรูป และการมีตาปลาและหนังด้าน กับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) พบว่าประวัติเคยเกิดแผลที่เท้า เท้าผิดรูป และการมีตาปลาและหนังด้าน มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า ($\chi^2(1, N=35) = 41.580, 30.669$ และ $4.839, p<.05$)

อธิบายได้ว่า เนื่องจากผู้ที่เคยเกิดแผลที่เท้า (ร้อยละ 91.4 ของผู้ที่มีแผลที่เท้า) ผ่านกลไก การเกิดแผลมาแล้ว จึงมีปัจจัยที่พร้อมต่อการเกิดแผลได้ตลอดเวลา แม้จะถูกกระตุ้นด้วยปัจจัยเพียง เล็กน้อย เช่น ในกลุ่มนี้มีหลายคนที่เกิดแผลจากการเกา และบางคนมีแผลเกิดขึ้นเองโดยไม่ทราบ สาเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานในประเทศสหรัฐอเมริกาของบอยโคและคณะ (Boyko et al., 2006) ที่ศึกษาติดตามการเกิดแผลในผู้ที่เป็นเบาหวานจำนวน 1,285 คน พบว่าผู้ที่มีประวัติการเกิดแผลที่ เท้า มีโอกาสเกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยมีแผล 2.18 เท่า โดยก่อนหน้านี้มีการการศึกษาของแอบบอท และคณะ (Abbott et al., 2001) พบว่าผู้ที่มีประวัติการเกิดแผลที่เท้า มีโอกาสเกิดแผลสูงกว่าผู้ที่ไม่เคย มีแผล 3.05 เท่า ปัจจัยด้านเท้าผิดรูปมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า อธิบายได้ว่า ความผิดปกติ ของรูปร่างเท้าที่ตรวจพบจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะนิ้วเท้าจิก ส่งผลให้เวลาเดินมีการลง น้ำหนักที่ส่วนปลายของนิ้วเกิดเป็นแผลได้ง่าย สอดคล้องกับตำแหน่งแผลที่ตรวจพบส่วนใหญ่อยู่ บริเวณปลายนิ้วเช่นกัน และสอดคล้องกับการศึกษาในผู้เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้า พบว่ามีความ ผิดปกติของรูปร่างเท้าร้อยละ 63 (Reiber et al., 1999) และมีรายงานว่าผู้ที่มีเท้าผิดรูปมีโอกาสที่จะ เกิดแผลได้สูงกว่าคนปกติ 1.57 เท่า (Abbott et al., 2001) การศึกษาในครั้งนี้ พบว่าในกลุ่มผู้ที่มีแผล ที่เท้า มีตาปลาและหนังด้าน ร้อยละ 80 และยังพบว่าการมีตาปลาหรือหนังด้านมีความสัมพันธ์กับ การเกิดแผลที่เท้า อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมและงานบ้าน ใน ชีวิตประจำวันส่วนใหญ่จึงต้องเดินเป็นหลัก เมื่อมีตาปลาหรือหนังด้านที่เท้า ส่วนมากจะปล่อยทิ้งไว้ โดยไม่รักษาหรือจัดการอย่างถูกวิธี ส่งผลให้เวลาเดินมีแรงกดที่ฝ่าเท้าผิดปกติ เมื่อเกิดแรงกดอย่าง ต่อเนื่อง ก็จะทำให้เกิดเป็นแผลได้ตาปลาได้ แตกต่างจากการศึกษาของบอยโคและคณะ (Boyko et al., 2006) ที่พบว่าตาปลาไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่าง ทั้งด้านลักษณะประชากรและสิ่งแวดล้อม ในต่างประเทศที่มักสวมใส่ถุงเท้า หรือเดินบนพรม ซึ่ง สามารถช่วยลดแรงกดขณะเดินได้

ส่วนประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าอย่าง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) หมายความว่าประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าไม่มีผลต่อการเกิด แผลที่เท้า ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของบอยโคและคณะ (Boyko et al., 2006) ที่พบว่าใน

ผู้ที่เคยถูกตัดขา มีโอกาสเกิดแผลที่เท้าสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยถูกตัดขา 2.57 เท่า อธิบายได้ว่าในโรงพยาบาลรามา กลุ่มที่มีประวัติเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้า ถือเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดแผลที่เท้าและถูกตัดเท้าซ้ำ จึงมีการให้คำแนะนำ ดูแล และตรวจประเมินเท้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจทำให้ตัวผู้ป่วยรับรู้ถึงอันตรายและเกรงกลัวต่อการถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าที่เหลือ ผู้ป่วยจึงมีการป้องกันและเฝ้าระวังการเกิดแผลที่เท้า

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ประชาชนส่วนปลายเสื่อมและความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.481$ และ 0.369 ตามลำดับ) โดยประชาชนส่วนปลายเสื่อมจะมีระดับความสัมพันธ์สูงที่สุด รองลงมาคือความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย อธิบายได้ว่าการศึกษาในครั้งนี้การของระบบประสาทส่วนปลายเสื่อมที่พบได้บ่อยสุดคือเท้าชา และการรับรู้สึกลดลง ทำให้เมื่อเกิดการบาดเจ็บหรืออันตรายที่เท้าจึงไม่สามารถรับรู้และป้องกันได้ จากการสัมภาษณ์บางคนไม่สามารถบอกสาเหตุของการเกิดแผลได้เพราะไม่รู้ว่าจะโดนอะไร เมื่อไร สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณ อธิวาส และคณะ (2551) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวาน ชนิดที่ 2 จำนวน 316 ราย พบว่าการรับรู้สึกที่เส้นประสาทส่วนปลายมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้า สอดคล้องกับที่มีผู้ศึกษาโดยติดตามการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าร้อยละ 99 ของผู้ที่เกิดแผลที่เท้ามีปัญหาเรื่องปลายประสาทเสื่อม (Pham et al., 2000) ซึ่งการเสื่อมของเส้นประสาทเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า 2.2 เท่า (Boyko et al., 1999)

ส่วนความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายในกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุดคือ ค่า ABI น้อยกว่าปกติ แสดงว่ามีการอุดตันของหลอดเลือดแดงที่ขา เป็นสาเหตุให้เลือดมาเลี้ยงที่ปลายเท้า น้อยลง เนื้อเยื่อขาดออกซิเจนกลายเป็นแผลได้ หรือบางคนที่มีแผลร่วมกับมีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายก็จะทำให้แผลหายช้า สอดคล้องกับการศึกษาในผู้เป็นเบาหวานที่มีแผลจำนวน 146 ราย พบว่ามีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลายร้อยละ 35 (Reiber et al., 1999) และผู้เป็นเบาหวานที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้ามากกว่าคนปกติ 1.8 เท่า (Abbott et al., 2001)

จากการศึกษายังพบว่าค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเกิดแผลที่เท้า ($r = 0.132$, $p < .05$) สอดคล้องกับการศึกษาของสุทิน ศรีอัญญาพรและคณะ (2540) ที่รายงานว่าผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีแผลมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี แม้ว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีน่าจะช่วยลดการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวานได้ เพราะจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ซึ่งมีผลทางอ้อมต่อการ

เกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน (Nyamu, Otieno, Amayo & Mcligeyo, 2003) การที่พบความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ใช้ค่าฮีโมโกลบินเอวันซีครั้งล่าสุดภายใน 6 เดือนมาวิเคราะห์เพียงครั้งเดียว ซึ่งอาจเป็นช่วงที่กว้างเกินไปทำให้ไม่สามารถรู้ถึงการควบคุมระดับน้ำตาลที่ผ่านมาได้อย่างชัดเจน

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ พบปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน คือ พฤติกรรมการดูแลเท้า เนื่องจากการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวานมีปัจจัยส่งเสริมหลายอย่าง บางคนที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย แม้จะดูแลเท้าดีเพียงไหนก็อาจเกิดแผลขึ้นเองได้ รวมทั้งในกลุ่มที่มีแผลที่เท้ามักได้รับการดูแลเอาใจใส่มากเป็นพิเศษจากเจ้าหน้าที่ มีการให้คำแนะนำการ พร้อมทั้งนัดติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งแผลหายหรือสามารถดูแลด้วยตนเองได้ จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นแผลมานาน (ประมาณ 4 เดือน) จึงทำให้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและกลัวที่จะถูกตัดขา จึงเกิดการเรียนรู้วิธีการดูแลแผลและเท้าจากเจ้าหน้าที่ ดังการศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ที่มีความกลัวการถูกตัดขาจะมีพฤติกรรมการดูแลเท้าที่ดี (Vileikyte, et al., 2006) แต่แตกต่างกับการศึกษาของสุทิน ศรีอัญญาพรและคณะ (2540) ที่พบว่าผู้เป็นเบาหวานกลุ่มที่ไม่มีแผลที่เท้ามีการดูแลเท้าดีกว่ากลุ่มที่มีแผลที่เท้า แสดงว่าในผู้ที่เป็นเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลเท้าที่ดีสามารถพบได้ทั้งในผู้ที่ยังไม่มีแผลที่เท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผล และในผู้ที่มีแผลที่เท้าแล้วแต่ได้รับการบริการดูแลที่ดีจากทีมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดแผลใหม่

ข้อจำกัดในงานวิจัย

เนื่องจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด (inclusion criteria) จึงไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังประชากรผู้ที่เป็นเบาหวานที่มีคุณสมบัติต่างจากนี้ได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านปฏิบัติการพยาบาล

1. ผลจากการวิจัยพบว่า ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลาย เลื่อม ภาวะวิเศษเกิดแผลที่เท้า ตาปลาและหนังดำน (corn and callus) เท้าผิดรูป (Foot deformity) และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ในกลุ่มผู้เป็นเบาหวานผู้ที่เป็นเบาหวานทุกคนควรได้รับการตรวจคัดกรอง เพื่อประเมินความเสี่ยงในรายที่พบความเสี่ยงควรได้รับคำแนะนำ และการรักษาพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้า

2. พัฒนาโปรแกรมให้ผู้ที่เป็เบาหวาน มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลเท้าให้เหมาะสมและเข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต เช่น พฤติกรรมการทาโลชั่นที่เท้า การขูด ตัด ตาปลา หรือหนังแข็งด้วยตนเอง การเพิ่มเวลาในการใส่รองเท้าคู่มือ สวมรองเท้าหุ้มส้น พื้นนุ่ม ระบายอากาศได้ และสวมถุงเท้านุ่มขอบไม่รัด อาจปรับหรือตัดบางหัวข้อออก

3. ควรมีการคัดกรองความผิดปกติทางสายตาในผู้ที่เป็เบาหวาน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลต่อการเกิดแผลที่เท้า พร้อมให้การดูแลรักษาในกลุ่มที่มีความเสี่ยงเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าตามมา

4. ควรคัดกรองผู้ที่มีภาวะอ้วน และจัดโปรแกรมให้ความรู้เรื่องอาหาร การออกกำลังกาย การลดน้ำหนัก ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ

ด้านการบริหารการพยาบาล

● หลังมีการจัดฝึกอบรมบุคลากรในทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ที่เป็นเบาหวาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน พร้อมทั้งมีทักษะในการตรวจประเมินเท้าเพื่อค้นหาความเสี่ยง สามารถให้คำแนะนำการดูแลเท้าที่เหมาะสมและได้ตรงกับปัญหาของผู้ที่เป็นเบาหวานแล้ว ผู้บริหารทางการพยาบาลควรจัดทีมสุขภาพเพื่อให้บริการตรวจเท้า และให้ความรู้ คำแนะนำการดูแลเท้า แก่ไขสภาวะเท้าที่ผิดปกติ หรือมีการส่งต่อในรายที่ต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบได้

ด้านการศึกษาพยาบาล

เป็นแนวทางในการนำความรู้เกี่ยวกับปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานมาจัดเป็นเนื้อหาในกิจกรรมการเรียนการสอนในคลินิก และจัดให้นักศึกษาพยาบาลมีประสบการณ์ในการตรวจเท้าเพื่อค้นหาความเสี่ยง พร้อมทั้งวางแผนให้การพยาบาลผู้ที่มีความผิดปกติได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และสถานที่ที่ใช้ในการศึกษาให้มากขึ้น เพื่อให้มีการกระจายของประชากร และสามารถนำไปอ้างอิงประชากรในกลุ่มนี้ได้มากขึ้น

2. ควรมีการปรับเนื้อหาของแบบประเมินพฤติกรรมดูแลเท้าให้เป็นปัจจุบัน และเหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เช่น การทาโลชั่นในเฉพาะผู้ที่มีผิวแห้ง อาจพิจารณาตัดพฤติกรรมเกี่ยวกับการสวมใส่ถุงเท้าออก เพราะประชากรในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่นิยมสวมถุงเท้า

3. การศึกษาครั้งต่อไป อาจทำการศึกษาโดยติดตามในระยะยาวในเฉพาะกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผล โดยใช้ข้อมูลครั้งนี้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ



FACTORS RELATED TO FOOT ULCER IN PERSONS WITH DIABETES

KANOKWAN PANSAP 4737437 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE : NIROBOL KANOGSUNTHORNAT,
Ph.D. (NURSING), APINYA SIRIPITAYAKUNKIJ, Ph.D. (NURSING)**EXTENDED SUMMARY****Introduction**

Diabetic foot ulcer does not always end with wound healing. In every 30 seconds, one diabetic patient has his or her leg amputated (International Working Group on the Diabetic Foot, 2005). Diabetic foot ulcer generally becomes chronic and severe, so diabetic patient with foot ulcer tends to be hospitalized for more than one month (Stanley & Turner, 2004). Patients with diabetic foot ulcer not only suffer physically and psychologically due to the ulcer pathology, but they also have to deal with its social effects as their physical limitations make them unable to perform social functions as they normally do. Thus, they lose their self-confidence, develop interpersonal relationship problems, and waste a lot of time and money on treatment which tends to last for a long period of time.

Diabetic foot ulcer generally results from diabetic neuropathy, peripheral arterial abnormality, or both. Peripheral neuropathy is a complication which is most commonly found, and is a major cause of foot ulcer (Sakchai Chandra-amornkul & Chaicharn Deerojanawong, B.E. 2546). A study conducted in California, U.S.A. has shown that 99% of the persons with diabetes with foot ulcer suffered from peripheral neuropathy (Pham, Armstrong, Harvey, Harkless, Guirini, & Veves, 2000). Peripheral neuropathy reduces the speed of neurotransmission and causes loss of pain or feeling in the toes and feet (Dunning, 1994). In addition, sweat glands and fat glands will be

unable to produce and secrete sweat and fat to retain the moisture of the skin, so the skin becomes dry and brittle. When the skin is irritated from rubbing on misfit foot wear during walking or when the weight is pressing on the skin, and this goes unnoticed due to numbness, blisters and sores can appear on numb areas (Thep Himathongkam et al., B.E. 2544). In addition, arterial abnormality which results from atherosclerosis or arterial blockage is also commonly found in persons with diabetes, and it increases their risk of foot ulcer by 1.8 times when compared to normal people (Abbott et al., 2001). When numbness occurs with less blood flow to the feet, ulcer and infection can take place (Sonthorn Tanthanan, B.E. 2536; Chaicharn Deerojanawong, B.E. 2537). Generally, antibiotics do not prove an effective mean to control the infection (Leven, 1995). In addition to this, most persons with diabetes do not have proper foot care, so they are 40 times more likely to have leg amputation due to gangrene when compared to normal people (Choomsak Preugsapong, B.E. 2539). Furthermore, there are other factors which contribute to foot ulcer in persons with diabetes including previous foot ulcer or leg amputation. In general, the chance of persons with diabetes with history of foot ulcer to have foot ulcer again is 2.18 times higher than that of normal people, and persons with diabetes with previous leg amputation are 2.57 more likely to have foot ulcer when compared to those with no history of leg amputation (Boyko, Ahroni, Cohen, Nelson, & Heagerty, 2006). Moreover, when persons with diabetes have corn or callus on their feet, the pressure in foot skin can be increased, and this reduces the amount of blood flow in the skin, so the skin can be deprived of blood and gangrene can set in. One study revealed that high pressure in the foot equal to or higher than 6 kg/cm^2 could predict foot ulcer by 31% (Pham et al., 2000). Foot deformity or changes in foot structure such as flat foot, metabolic bone disease, claw toes, and Charcot foot also have an effect on pressure on the foot and movement, and this can lead to foot ulcer as well. Besides this, persons with diabetes who are unable to control the HbA1c level (equal to or higher than 7%) are 1.10 times more likely to have foot ulcer (Boyko et al., 2006), and those with the HbA1c levels ranging from 6.5% to 9.5% have 2.66 times higher chances to have leg amputation when compared to normal people (Resnick et al., 2004). Foot care behavior is also a factor that contributes to foot ulcer. A study has revealed that persons with diabetes with foot ulcer tended to have more appropriate foot care

behavior than those who did not have foot ulcer (Sutin Sriussadaporn et al., B.E. 2540). Thus, it can be seen that there are several factors that cause foot ulcer in persons with diabetes. If these factors are prevented or controlled, persons with diabetes should have better quality of life, and the loss of medical resources and national budgets required to treat these patients should be reduced.

In the past three years, there have been widespread campaigns to prevent foot ulcer in persons with diabetes. At Trad Hospital, staff members were sent to attend training and the knowledge gained from the training has been used to develop and establish a foot clinic for persons with diabetes. The services which are offered by the multidisciplinary team included provision of advice on foot care, preliminary examination of the feet, and treatment of foot abnormalities. However, there has been no study conducted to examine the foot condition, and factors affecting foot ulcer in persons with diabetes. For this reason, the researcher was interested in investigating the relationship between peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, history of foot ulcer, history of leg amputation, corn and callus, foot deformity, HbA1c level, and foot care behavior and foot ulcer in persons with diabetes. It was anticipated that the findings of the study can be used as a guideline in developing ways to appropriately and effectively prevent or prolong the onset of foot ulcer in persons with diabetes.

Conceptual Framework of the Study

The present study aimed at investigating the factors affecting foot ulcer in patients with Type 2 diabetes mellitus based on the physio-pathological concept of foot ulcer as the conceptual framework of the study. Diabetic foot ulcer results from uncontrolled blood glucose levels, leading to the pathology of the feet and then the foot ulcer formation (Sriussadaporn et al., 1997). Prolonged uncontrolled blood glucose levels as HbA1c of equal to or higher than 7% lead to the pathology of the peripheral nerves and or arteries. Peripheral neuropathy causes numbness and desensitization of the feet. When this happens, the feet do not feel any dangers caused by sharp objects, heat, coldness, or abnormal pressure. As a consequence, persons with diabetes will not change their gaits or movements, and the pressure will be applied to the same spots until foot ulcer appears. Furthermore, peripheral neuropathy

causes the body to produce less sweat and fat, so the skin becomes dry and thickened, and it can easily be cracked and wounded. Also, there can be atrophy of small muscles in the feet, and the imbalance can eventually cause foot deformity (Levin, 1995). Besides this, the peripheral arterial abnormality can cause foot ulcer due to blood deprivation of the tissues, and this makes the wound heal more slowly and be more susceptible to infections. This is because diabetes mellitus adversely affects the functioning of the white blood cells (Sakchai Chandra-amornkul & Chaicharn Deerojanawong, B.E. 2546). Furthermore, if persons with diabetes have history of foot ulcer or toe/foot amputation, they are more susceptible to recurring ulcers because they already have the mechanisms for onset of the ulcer. In other words, the skin where foot ulcer used to occur will be thinner and weaker, so it is more easily cracked and injured. In patients whose toes or foot have been amputated, they are likely to suffer from foot deformity after the operation, so the pressure point is changed, and they are more likely to be injured (Sriurai Poramathikul, B.E. 2551). Finally, when there is abnormal pressure in the foot, callus and foot deformity can take place. A corn and callus under the foot skin is like a pebble that can cause injury to the deep inner tissues every time the patients walk or move. Also, hammer/claw toes and bunion/hallux valgus not only cause abnormal pressure on the foot, but they also cause instability in movement, thus making persons with diabetes accident-prone (Sakchai Chandra-amornkul & Chaicharn Deerojanawong, B.E. 2546). Finally, foot care behavior is another important factor that can cause foot ulcer in persons with diabetes. Due to physiopathological changes in the feet caused by diabetes, foot care behavior is vital to persons with diabetes who need to have more foot care behavior than normal people (American Diabetes Association [ADA], 2004).

According to the aforementioned discussion, it can be seen that all factors including HbA1c level, peripheral neuropathy, peripheral arterial abnormality, history of foot ulcer, history of leg amputation, corn and callus, foot deformity, and foot care behavior are associated with foot ulcer in persons with diabetes.

Research Questions

1. What is the foot condition of persons with diabetes?

2. What is the relationship between peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, history of foot ulcer, history of leg amputation, corn and callus, foot deformity, HbA1c level, and foot care behavior and foot ulcer in persons with diabetes?

Research Objectives

1. To study the foot condition of persons with diabetes
2. To investigate the relationship between peripheral neuropathy, peripheral arterial abnormality, history of foot ulcer, history of leg amputation, corn and callus, foot deformity, HbA1c level, and foot care behavior and foot ulcer in persons with diabetes

Expected Outcomes and Benefits

1. The findings of this study on factors related to foot ulcer in persons with diabetes can be used by nursing personnel to assess, plan, and provide nursing care and nursing intervention to prevent and reduce foot ulcer and promote appropriate and correct foot care behavior in persons with diabetes.
2. The findings of the study can be used as baseline data for nursing curricula to equip nursing students with knowledge and understanding of factors related to foot ulcer in persons with diabetes to promote appropriate foot care behaviors.
3. The findings of the study can also be used as guidelines for further studies on foot care of persons with diabetes.

Scope of the Study

The present study aimed at investigating the factors related to foot ulcer in persons with diabetes who sought treatment at the Diabetes Clinic, Outpatient Department and Inpatient Department, Trad Hospital, as well as those who participated in the Foot Examination Week campaign for persons with diabetes organized in September 2009.

Definitions of Terms

Persons with diabetes refer to individuals who have been diagnosed by physicians as having either Type 1 diabetes or Type 2 diabetes.

Foot condition refers to the characteristics of the feet of persons with diabetes which result from deterioration caused by diabetes. In this study, foot condition was assessed using the Foot Condition Scale developed by Bubpha Larptawee (B.E. 2547) which included peripheral arterial abnormality; peripheral neuropathy; condition of the feet, skin, and toes; and abnormal figure of the feet.

Foot ulcer refers to the condition in which the skin of the feet is damaged. The skin may break or may not break, and the deep tissues may be destroyed including the subcutaneous skin, arteries, tendons, and bones. In this study, foot ulcer was assessed, and the score of 1 point was given when it was found that persons with diabetes had foot ulcer, while the score of 0 point was given when no foot ulcer was found.

In the case that foot ulcer was found, the severity of foot ulcer could be divided into four levels from mild to severe based on the criteria of The University of Texas Diabetic Foot Classification System.

History of foot ulcer refers to persons with diabetes' past occurrences of all types of wounds on the foot after having been diagnosed with diabetes. In this study, history of foot ulcer was determined based on the data from the interview, medical records, and foot examination, with the scores of 1 point given when persons with diabetes used to have foot ulcer and 0 when they never had foot ulcer.

History of toe/foot amputation refers to persons with diabetes' past experience with amputation of the toes or the foot. In this study, history of toe/foot amputation was assessed from the data from the medical records and foot examination, with the scores of 1 point given when persons with diabetes had past toe/foot amputation and 0 when they never had toe/foot amputation.

HbA1c level refers to measurement of the amount of glycated hemoglobin which is formed when blood glucose attaches to hemoglobin. The HbA_{1c} level is proportional to average blood glucose concentration over the previous four weeks to three months. The HbA1c level that is equal to or higher than 7% means patients with

diabetes are unable to control their blood glucose level. In this study, the HbA1c level was assessed from the data in the patients' medical records or registration records.

Foot care behavior refers to persons with diabetes' perception of actions or activities to care for their feet including cleaning the skin, examining the feet to detect signs of abnormality, preventing foot ulcer, caring of foot ulcer, promoting blood flow to the feet, and exercising the feet. In this study, foot care behavior was assessed using the Foot Care Behavior Scale developed by Saifon Muangkoom (B.E. 2547).

Research Methodology

This descriptive study aimed to investigate factors related to foot ulcer in person with diabetes who seek treatment at either the Outpatient Department or the Inpatient Department at Trad Hospital in September 2009.

Population and sample

The population of this study consisted of patients who have been diagnosed with diabetes by the physicians and who seek treatment at either the Outpatient Department or the Inpatient Department at Trad Hospital.

The sample of the study was recruited by means of purposive sampling based on the following inclusion criteria:

1. They were fully conscious and were able to communicate with other people.
2. They were willing to participate in the study and sign the informed consent form.
3. Their last HbA1c examination was conducted within the past six months.

The sample size was determined using the criteria proposed by Prakong Indrasombat (B.E. 2524 cited in Yuwadee Ruecha et al., B.E. 2540) as it should be 10-15% of population when there are thousands of members in the population. There are altogether 2,031 persons with diabetes who seek treatment at Trad Hospital; therefore, the sample size should not be less than 203. However, another 10% was added by the researcher, so the final number of subjects in the study sample was 225.

Research instruments

The research instruments could be divided into two categories: the foot examination instruments and the data collection instruments.

1. Foot examination instruments consisted of the following:

1.1 The Semmes-Weinstein Monofilament with the pressure of 10 grams (Amaryl) to examine the foot condition to determine peripheral neuropathy

1.2 A desk model of a mercurial sphygmomanometer which had been calibrated by Medical Instrument Calibration System at Ramkhamhang Hospital and validated to ensure maintenance calibration by the Instrument Center of Trad Hospital

1.3 The Ultrasound Doppler to measure the Ankle Brachial Index (ABI) to determine peripheral neuropathy which had been calibrated by Medical Instrument Calibration System at Ramkhamhang Hospital and validated to ensure maintenance calibration by the Instrument Center of Trad Hospital

1.4 Ultrasound Transmission Gel to be applied on the skin when the Ultrasound Doppler was used

2. Data collection instrument could be divided into five parts as follows:

Part I: Demographic Characteristics Questionnaire was designed to elicit data regarding gender, age, body mass index, marital status, educational background, occupation, monthly family income, history of smoking, and history of alcohol drinking.

Part II: Diabetic Data Interview Protocol was designed to elicit data regarding duration of diagnosis of diabetes, type of diabetes, medication intake to control blood glucose levels, HbA1c level, other co-morbidities, abnormality of the eyesight, appropriateness of footwear, history of foot ulcer, and history of toe/foot amputation.

Part III: Foot Care Behavior Interview Protocol was adapted from the interview protocol developed by Saifon Muangkoom (B.E. 2547). There were altogether 20 items in the interview protocol. Of these, 16 were positive items, while four were negative items. All of the items were arranged in a five-point rating scale. The lowest possible score was 20 points, whereas the highest possible score was 100 points. The raw scores from the interview would be divided by the number of items to

derive at the mean scores of foot care behaviors. The interpretation of scoring was as follows (Prakong Kannasoota, B.E. 2542: 73):

Mean scores between 1.00 and 1.49	= least appropriate foot care behavior
Mean scores between 1.50 and 2.49	= slightly appropriate foot care behavior
Mean scores between 2.50 and 3.49	= moderately appropriate foot care behavior
Mean scores between 3.50 and 4.49	= highly appropriate foot care behavior
Mean scores between 4.50 and 5.00	= most appropriate foot care behavior

Part IV: Foot Condition Assessment Scale was originally designed by Bubpha Larptawee (B.E. 2547). The form consisted of 13 items which covered peripheral arterial abnormality; peripheral neuropathy; condition of the feet, skin, and toes; and abnormal figure of the feet. The total scores ranged from 0 to 26 points, with the score of 0 indicating normal foot condition. Abnormal foot condition was determined when it was detected that one or more of the characteristics described in the 13 items were deviated from normal condition.

Part V: The Foot Ulcer Assessment Scale was adopted from The University of Texas Diabetic Foot Classification System (Lavery, Armstrong & Harkless, 1997) which divided foot ulcer into four grades depending on the depth of the wound.

Validation of the instruments

The researcher had the research instruments examined and validated to ensure content validity and reliability in the following manners:

Content validity

The research instruments were submitted to a panel of three experts who were a nursing instructor, a physician specializing in diabetes, and a nurse who was a diabetes educator. The Content Validity Index was 0.98. The instruments were subsequently revised according to the suggestions and comments before they were used in the study.

Reliability

The revised instruments were tried out with 20 persons with diabetes at Trad Hospital. Crobach's Alpha Coefficient of the Foot Care Behavior Scale was equal to 0.76 and was 0.75 when they were used in the main study.

Protection of the Rights of Human Subjects

The research proposal was approved by the Graduate School of Mahidol University and the Ethical Committee on Research Involving Human Subjects of Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University before data collection commenced. The study subjects were formally informed of the research objectives and data collection procedures. They were assured that they had the right to either or not to participate in the study, and that they could withdraw from the study at any time if they wished without any negative effects on the treatment and care they would receive from Trad hospital. They were also informed that the data collected from them would be kept confidentially and would be reported only as group data.

Data Collection

In this study, data were collected by the researcher and five research assistants who were highly experienced professional nurses. The data collection procedures were as follows:

Preparation of the researcher and the research assistants

The researcher and the research assistants underwent training on foot care for persons with diabetes organized by The Thai Association of Diabetes Educators. Both the researcher and the research assistants practiced skills necessary in assessing foot condition of persons with diabetes at the Outpatient Department of Trad Hospital for one month, under supervision and guidance of an endocrinologist. The researcher explained the research objectives and data collection procedures, as well as details of the research and data collection instruments and demonstrated how to use the instruments to collect data from the subjects of the study. The researcher gave the research assistants a chance to practice until they were able to use the instruments correctly. Furthermore, interrater reliability determined by means of Intraclass Correlation Coefficient (ICC) with the results equal to 0.85

Data collection procedures

1. The researcher submitted the introductory letter from the Dean of Graduate School of Mahidol University and the research proposal to the Director of Trad Hospital to explain the research objectives and to ask for permission to collect data.

2. After permission was granted by Trad Hospital, the researcher met the head nurse, as well as the heads of the nursing staff in the Outpatient Department and the Inpatient Department, to explain the research objectives and to ask for cooperation in data collection.

3. The researcher surveyed the name lists of all persons with diabetes who sought treatment at the Outpatient Department and the Inpatient Department of Trad Hospital to select the study subjects who met the inclusion criteria previously set.

4. The researcher and the research assistants approached the persons with diabetes who met the inclusion criteria at the Diabetic Clinic, the Outpatient Department, and in the Inpatient Department.

5. The researcher organized a campaign to invite persons with diabetes to come to the hospital for foot examinations and invited those who met the inclusion criteria to participate in the study.

6. The researcher and the research assistants introduced themselves, explained the research objectives, asked for cooperation in data collection, and followed the procedures to protect the rights of the human subjects.

7. The researcher and the research assistants interviewed the study subjects to elicit demographic characteristics data, data regarding diabetes and foot care behavior before assessing the subjects' foot condition, lasting approximately 45 minutes.

8. The researcher and the research assistants examined the collected data to ensure completeness before conducting data analysis.

Data Analysis

1. Data regarding demographic characteristics and diabetes were analyzed in terms of frequency and percentage.

2. Data regarding foot care behavior of persons with diabetes were analyzed in terms of mean and standard deviation, and the scores were then interpreted according to the specified criteria.

3. Data regarding overall and each aspect of foot condition of persons with diabetes were analyzed in terms of frequency and percentage.

4. Data regarding onset and characteristics of ulcer of persons with diabetes were analyzed in terms of frequency and percentage.

5. The relationship between the independent variables of peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, HbA1c level, and foot care behavior and the dependent variable of foot ulcer was determined using Point Biserial Correlation Coefficient, while the relationship between history of foot ulcer, history of leg amputation, corn and callus, and foot deformity and foot ulcer in persons with diabetes was determined using Chi-Square test, with the significance level set at $p < .05$ level.

Research Findings

Demographic characteristics of the sample

According to the study findings, more than two-thirds of the subjects, or 68.4%, were female, and close to half, or 41.8%, were older than 65 years. Furthermore, 70.2% were married, 60.4% completed elementary education, and 23.6% were agriculturists, while another 23.6% were housewives. Twenty percent of the subjects were wage earners, and more than half, or 59.1%, had a family income ranging from one to 5,000 baht a month. In addition, most of the subjects, or 87.1%, had body mass index more than 22.9%, and 89.8% did not smoke or had quit smoking for more than five years. With regard to diabetes, almost half of the subjects, or 45.8%, had been diagnosed with type 2 diabetes for more than ten years, and almost all, or 93.3%, had medication or injection to treat diabetes. Moreover, more than half of the subjects, or 56%, had their HbA1c level equal to 7% or higher, and 42% and 41.5% also suffered from hypertension and high blood cholesterol, respectively. Finally, 61.3% did not have abnormality with their eyesight, 71.1% did not have appropriate footwear, and 71.1% and 90.7% had never had foot ulcer and never had toe/foot amputation, respectively.

Foot conditions of persons with diabetes

The study findings revealed that 87.6% of the subjects had abnormal foot condition on the overall. When considering each aspect of foot condition, it was found that abnormal feet, skin, and toes ranked first, accounting for 75.1% of the total sample, with 63.6% having thin skin, cracked skin, glossy skin, or corn. Also, slightly more than half of the subjects, or 56.8%, had peripheral neuropathy. Of these, 47.1% had numbness, pricking sensation, or electrocuting sensation. This was followed by 43.1% of the subjects who did not feel anything when they were tested with Monofilament, and 19.6% who did not having feeling about position. As regards peripheral arterial abnormality, it was discovered that 39.1% of the subjects had peripheral arterial abnormality. Of these, more than one-fourth, or 29.8%, had abnormal ABI values, 14.7% did not have clear pulses on the back of the feet, 12.9% had pain in their calves when they were walking which stopped when resting, and 8.0% had the duration of blood flowing back into the arteries when pressing the toes longer than three seconds. Finally, 18.2% of the subjects had foot deformity.

Besides this, there were 35 subjects, or 15.6%, who had foot ulcer. All of the ulcers found were shallow wounds categorized under Grade 1. Most of the ulcers were found on the tips of the toes, especially the big toes. Most of the foot ulcers had occurred for approximately four months.

Foot care behavior of persons with diabetes

On the overall, the subjects had scores of appropriate foot care behavior at a moderate level. When considering each item of foot care behavior, the findings showed that the item that the subjects had the highest mean score was wearing shoes when going outside the house and not smoking. On the other hand, it was found that there were five behaviors that the subjects had low mean scores of appropriate foot care behavior. They were increasing the duration of wearing new shoes in the following days before permanently wearing them, applying body lotion on the corn or callus by themselves and/or caregivers, wearing soft socks with no tight edges, wearing cut shoes that did not fall off when walking, and wearing shoes with soft and well ventilated soles and with broad toe areas that did not squeeze the toes.

Relationship between peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, history of foot ulcer, history of toe/foot amputation, corn and callus, foot deformity, HbA1c level, and foot care behavior and foot ulcer in persons with diabetes

When the Chi-square test was used to test the relationship between history of foot ulcer, history of toe/foot amputation, corn and callus, and foot deformity and foot ulcer in diabetic patients, the results showed that the factors that were related to foot ulcer were history of foot ulcer ($p = 0.000$), foot deformity ($p = 0.000$), and corn and callus ($p = 0.028$). However, there was no relationship between history of toe/foot amputation and foot ulcer ($p = 0.084$), as illustrated in Table 1 below.

Table 1 Relationship between history of foot ulcer, history of toe/foot amputation, foot deformity, and corn and callus and foot ulcer in persons with diabetes (n = 35)

Independent variables	Foot ulcer		χ^2	p-value
	Yes n (%)	No n (%)		
History of foot ulcer	26 (74.9)	9 (25.7)	41.580	.000
Foot deformity	18 (51.4)	17 (48.6)	30.669	.000
Corn and callus	28 (80.0)	7 (20.0)	4.839	.028
History of toe/foot amputation	6 (17.1)	29 (82.9)	2.987	.084

df = 1

When determining the relationship between peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, HbA1c level, and foot care behavior and foot ulcer in patients with diabetes using the Point Biserial Correlation Coefficient, the results indicated that peripheral arterial abnormality and peripheral neuropathy were positively related to foot ulcer in diabetic patients with statistical significance at the .01 level ($r = 0.481$ and $r = 0.369$, respectively). In addition, the HbA1c level was positively related to foot ulcer in patients with diabetes at a very low level but with

statistical significance at the .05 level. However, foot care behavior was negatively related to foot ulcer in diabetic patients with no statistical significance.

When considering the relationships among the independent variables, it was found that peripheral arterial abnormality was positively related to peripheral neuropathy at a moderate level with statistical significance at the .01 level ($r = 0.568$), while the HbA1c level was positively related to peripheral neuropathy at a low level but with statistical significance at the .01 level ($r = 0.227$). Also, peripheral neuropathy was positively related to foot care behavior at a very low level but with statistical significance at the .05 level ($r = 0.145$), as depicted in Table 2 below.

Table 2 Relationship between peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, HbA1c level, and foot care behavior and foot ulcer in persons with diabetes (n = 35)

Factors	1	2	3	4	5
1. Peripheral arterial abnormality	1.00				
2. Peripheral neuropathy	.568**	1.00			
3. HbA1c level	.100	.227**	1.00		
4. Foot care behavior	.145*	.030	-.102	1.00	
5. Foot ulcer	.369**	.481**	.132*	-.071	1.00

* $p < .05$

** $p < .01$

Discussion of Findings

Demographic characteristics of the sample

The findings showed that more than half of the subjects in this study, or 68.4%, were female, which was two times more than the subjects who were male. Furthermore, most of the subjects were older than 65 years old. It could be said that they shared similar characteristics with the general population of persons with diabetes who are likely female and with the prevalence rate of diabetes which tends to increase with age (Non-contagious Disease Control Committee, B.E. 2546). Moreover, the findings showed that most of the subjects were married and completed elementary

education, which were congruent with the findings of previous studies (Bubpha Larptawee, B.E. 2547; Saifon Muangkoom, B.E. 2547; Pimsucha Chaiprasit, B.E. 2544). In this study, most of the subjects were agriculturists or housewives, and they earned no more than 5,000 baht per month. A calculation of body mass index (BMI) indicated that most of the subjects were obese, as 87.1% of them had body mass index higher than 22.9, which was one risk factor of diabetes (Sasithorn Roongbannapan, B.E. 2549). As for smoking and alcohol drinking, more than 80% of the study subjects did not smoke or drink alcohol, or they had stopped smoking for more than five years. This may have been because most of the subjects were female who are generally do not like to smoke cigarettes or drink alcohol.

The study findings also showed that almost half of the subjects, or 45.8%, had been diagnosed with diabetes for more than ten years, and almost all of them, or 99%, had type 2 diabetes. These findings were consistent with the findings of Bubpha Larptawee (B.E. 2547) who conducted a study at Thammasat University Hospital, Pathum Thani Province, and found that almost all of the sample, or 96.92%, had type 2 diabetes. In the present study, almost all of the subjects, or 93.3%, had medications to treat their diabetes, and only 6.7% of them controlled their blood glucose levels by means of control of food intake. Furthermore, it was found that slightly more than half of the subjects, or 56%, were unable to control their blood glucose levels. Such findings were consistent with the findings of Nattapong Kosachunhanan et al. (B.E. 2549) who reported that only 2.3% of the study sample used only food intake to control blood sugar levels and only 23% of the subjects were able to control their blood sugar levels. In addition, the findings showed that the most commonly found co-morbidity of persons with diabetes was hypertension, which was followed by high blood cholesterol. It can be seen that, like diabetes, these two diseases are metabolic syndromes, so they are somehow interrelated. Likewise, Sunee Kingkaj (B.E. 2544) conducted a study in Prao District, Chiang Mai Province, and found that the most commonly found co-morbidity of persons with diabetes was hypertension. Moreover, it was discovered that slightly more than one-third of the study subjects, or 38.7%, had abnormal eyesight. This may partly have been caused by complications of diabetes, and most of the subjects had suffered from this condition for five to ten years, resulting in degeneration of the retina and abnormal vision. It is worth noting that the

percentage of persons with diabetes with abnormal eyesight in this study was higher than that in the studies of Bubpha Larptawee (B.E. 2547) at Thammasat University Hospital and Sunee Kengkaj (B.E. 2544) in Prao District, Chiang Mai Province, in which the subjects with abnormal eyesight accounted for only 10.52% and 15.6%, respectively. In addition, it was found that the subjects in the present study did not have appropriate footwear. In other words, most of the subjects preferred flip-flops or sandals with a strap in the middle. This may have been because most of the subjects were agriculturists, housewives, or wage earners (making up 23.6%, 23.6%, and 20%, respectively). Also, the weather condition in Trad Province is generally hot and humid year round, so most of the residents in the province do not like to wear shoes or cut shoes. Regarding history of foot ulcer and history of toe/foot amputation, the findings of the study showed that 28.9% of the subjects had history of foot ulcer, and 9.3% had history of toe/foot amputation. According to the interviews of the subjects, it was found that most of the causes were rashes that made the subjects scratch their feet until the wounds occurred or walking into furniture or obstacles. Some subjects stated that the ulcer appeared with no known reasons. This may have been because of other contributing factors such as abnormal eyesight (38.7%), numbness in the feet (47.1%), or abnormal sensory perception in the feet (43.1%).

Foot condition of persons with diabetes

In this study, most of the subjects, or 87.6%, had overall abnormal foot condition. One plausible explanation is that most of the study subjects had been diagnosed with diabetes for more than five years, which is long enough to detect complications on the feet. When considering each aspect of the foot condition, it was found that abnormal feet, skin, and toes ranked first, accounting for 75.1% of the total sample, with 63.6% having thin skin, cracked skin, glossy skin, or corn. Such abnormalities result from degeneration of the neurological system as well as the arteries. The findings were in congruence with the findings of Bubpha Muangkoom (B.E. 2547) who conducted a study with 370 patients with type 2 diabetes and found that 88.6% of them had abnormality in both feet. Of these, 70% had dry and cracked skins with no sweat. Also, 56.8% of the subjects in the present study had peripheral neuropathy, with 47.1% had numbness, pricking sensation, or electrocuting sensation. However, the percentage was much lower than that reported in a study of Saifon

Muangkoom (B.E. 2544) in which as high as 83.5% of the subjects experienced such abnormalities.

In this study, 39.1% of the subjects had peripheral arterial abnormality, with 29.8% having abnormal ABI values. When considering foot care behavior regarding promotion of blood circulation, it was found that only a small number of subjects wore cut shoes with soft soles and good ventilation, and with wide toe areas so as not to squeeze the toes and the feet. Besides this, they had appropriate behavior of not sitting cross-legged or not standing for a long period of time at a moderate level. These behaviors contributed to abnormal blood circulation. However, in a study carried out by Saifon Muangkoom (B.E. 2547), peripheral arterial abnormality was found in as high as 53.5% of the subjects. Furthermore, 53.2% of the study subjects had pain in the calves when they were walking and felt better when they stopped to rest, and 18.2% had foot deformity. The latter was similar to the finding of Saifon Muangkoom (B.E. 2547) which found that 19.2% of the study subjects had foot deformity.

With regard to foot ulcer, in this study, 35 of the subjects had foot ulcer, accounting for 15.6%, which was higher than the findings of Saifon Muangkoom (B.E. 2547) and Bubpha Larptawee (B.E. 2547) that found foot ulcer in only 11.1% and 3.8% of the subjects, respectively. One possible explanation is that more than half of the subjects in these two studies (55.4% and 53.85%, respectively) did not have an occupation, so they had less risks of foot ulcer in their everyday life. In contrast, in the present study, only 12.4% of the subjects did not work to earn their living, while 23.6%, 23.6%, and 20% worked as agriculturists, housewives, and wage earners, respectively, so they had to walk a lot both inside and outside the house. Moreover, all of the foot ulcers could be classified under Grade 1, which were mostly found on the tip of the toes, especially the big toes, and the duration of the foot ulcer was about four months. It can be seen that even though the foot ulcers were all categorized under Grade 1, the duration of the ulcers was rather long. This may have been because most of the subjects who had foot ulcer also had peripheral arterial abnormality (71.4%), so the wounds received less nutrients and oxygen, so the healing process took longer. In addition to this, the findings showed that 91.4% of the subjects who had foot ulcer also had peripheral neuropathy, so their sensory perception in the feet was reduced. When

they had numbness, they would not feel any pain when they had foot ulcer. They may continue to apply pressure on the wounds when they were walking, so it took longer for the wounds to heal.

Foot care behaviors of persons with diabetes

According to the study findings, the subjects had overall appropriate foot care behavior at a moderate level (Mean = 3.49). When considering each item of foot care behavior, it was found that the most appropriate foot care behaviors of the subjects were wearing shoes when going outside the house and stopping smoking (Mean = 4.82 and = 4.16, respectively). This may have been because most of the persons with diabetes receive advice on foot care from staff of the Foot Care Clinic at Trad Hospital, which was first initiated three years ago and because wearing shoes is a common practice in everyone's life. As for smoking, most of the subjects in this study were female, so they were less likely to smoke. Also, some of the subjects had received advice on negative effects of smoking, so they tried to quit smoking for their health. Similarly, a study carried out by Saifon Muangkoom (B.E. 2547) showed that patients with type 2 diabetes in Ratchaburi Province had the most appropriate behaviors when it came to wearing shoes when going outside the house and quitting smoking. This may have been because the subjects in these two studies had similar demographic characteristics; that is, they were mostly female who were in their old age. In this study, there were five foot care behaviors which the subjects practiced at a low level. They were increasing the duration of wearing new shoes in the following days before permanently wearing them, applying body lotion on the corn or callus by themselves and/or caregivers, wearing soft socks with no tight edges, wearing cut shoes that did not fall off when walking, and wearing shoes with soft and well ventilated soles and with broad toe areas that did not squeeze the toes. One explanation why most of the subjects did not have these behaviors was because approximately one-fourth of the subjects were agriculturists. Also, the weather condition in Trad Province is hot and humid all year round. Therefore, it is not comfortable to wear socks and shoes, as evidenced by the fact that most of the subjects preferred to wear flip-flops or strappy sandals. As for use of body lotion, the subjects may have felt that body lotion was suitable for people with dry skin, and those who had oily skin did not need body lotion. These findings were consistent with the

findings of Saifon Muangkoom (B.E. 2547) who reported that the subjects applying body lotion was an appropriate foot care behavior that the subjects did less than any other behaviors. In addition, Saifon Muangkoom (B.E. 2547) found that the foot care behavior of carefully examining the feet was done at a low level. In contrast, this behavior was done at a high level in the present study. This may have been because during the past three years, Trad Hospital had emphasized the significance of the feet of persons with diabetes, so foot examination and advice on foot care were given to persons with diabetes on a regular basis.

Relationship between peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, history of foot ulcer, history of toe/foot amputation, corn and callus, foot deformity, HbA1c level, and foot care behavior and foot ulcer in persons with diabetes

When the Chi-square test was used to test the relationship between history of foot ulcer, history of toe/foot amputation, corn and callus, and foot deformity and foot ulcer in diabetic patients, the results showed that history of foot ulcer, foot deformity, and corn and callus were associated with foot ulcer ($\chi^2(1, N = 35) = 41.580, 30.669, \text{ and } 4.389, p < .05$).

This can be explained that persons with diabetes who have history of foot ulcer (91.4% of persons with diabetes with foot ulcer in this study) had undergone the mechanisms of foot ulcer, so they have factors that make them susceptible to occurrence of foot ulcer at any time even when they are simulated by minor factors such as scratching or unknown reasons. These findings yielded support to the study of Boyko et al. (2006) who followed up 1,285 persons with diabetes in the United States and found that those with history of foot ulcer were 2.18 times more likely to develop foot ulcer. Also, Abbott et al. (2001) reported that those with history of foot ulcer were 3.05 times more likely to develop foot ulcer. As regards foot deformity, it was found that most of the subjects had hammer/claw toes, so the pressure was applied on the tip of the toes when they were walking, so they were more likely to have wounds. In this study, most of the subjects had foot ulcer on the tip of the toes. Likewise, Reiber et al. (1999) found that 63% of the study sample had foot deformity, and Abbott et al. (2001) reported that those with foot deformity were 1.57 times more likely to develop foot ulcer. Furthermore, 80% of the study subjects had corn and

callus, and the findings confirmed that there was a relationship between corn and callus and foot ulcer. This may have been because the largest groups of subjects were agriculturists or housewives, so they had to walk a lot in their everyday life. When they had corn or callus, most of them were left unattended or untreated. Thus, when they walked, the pressure may be applied inappropriately on the heels. If this condition continued for a long period of time, the wounds could develop under the corn or callus. However, such findings were not consistent with the finding reported by Boyko et al. (2006) that corn and callus did not relate to foot ulcer. Such discrepancy in the findings may have resulted from differences in demographic characteristics and environmental factors. In a western country, people tend to wear socks and walk on a carpeted floor, so the pressure applied on the feet when walking can be reduced.

It is noteworthy that history of toe/foot amputation was related to foot ulcer with no statistical significance ($p > .05$). This means that history of toe/foot amputation does not have any effect on foot ulcer. This finding was not consistent with the finding of Boyko et al. (2006) who found that persons with diabetes with history of foot ulcer were 2.57 times more likely to develop foot ulcer. This could be explained that at Trad Hospital, persons with diabetes with history of toe/foot amputation were considered a high risk group of foot ulcer and re-amputation. Therefore, they were continuously and closely attended to. Advice was regularly given, and their feet were examined on a regular basis. For this reason, these patients may become aware of the dangers of toe/foot re-amputation, so they carefully prevented and monitored foot ulcer.

According to the study findings, In addition, peripheral arterial abnormality and peripheral neuropathy were positively related to foot ulcer in diabetic patients with statistical significance at the .01 level ($r = 0.481$ and $r = 0.369$, respectively). Peripheral neuropathy had the highest level of relationship, followed by peripheral arterial abnormality. This could be explained that the most commonly found symptom of peripheral neuropathy was numbness and reduced sensation, so when there was an injury or danger on the feet, diabetic patients may not be able to perceive or prevent it. According to the interview data, some of the subjects stated that they were unable to indicate the causes of their foot ulcer because they did not

have any idea what had happened to them. Similar findings were reported by Wanna Athiwas et al. (B.E. 2551) who investigated the factors affecting foot ulcer in 316 patients with type 2 diabetes and found that sensation at the peripheral nerves was associated with foot ulcer. Likewise, Pham et al. (2000) followed up foot ulcer in persons with diabetes living in California, U.S.A., and found that 99% of those who had foot ulcer had problems with peripheral neuropathy. According to Boyko et al. (2006), peripheral neuropathy increases the risks of foot ulcer by 2.2 times.

The most commonly problem caused by peripheral arterial abnormality was the ABI value lower than normal. This means that there may be a blockage of the arteries in the legs, so there is less blood flow to the feet and ulcer can take place. When persons with diabetes have ulcer together with peripheral arterial abnormality, their wounds will heal more slowly. Similarly, Reiber et al. (1999) found that 35% of 146 persons with diabetes with foot ulcer had peripheral arterial abnormality. According to Abbott et al. (2001), persons with diabetes with peripheral arterial abnormality were 1.8 times more likely to have foot ulcer when compared to normal people.

In addition, the findings showed that the HbA1c level was positively related to foot ulcer ($r = 0.132, p < .05$). This finding was congruent with the finding of Sutin Sriussadaporn et al. (B.E. 2540) that diabetic patients with foot ulcer had inappropriate control of blood glucose levels. . Even though the relationship was at a very low level, but it had statistical significance, meaning that good control of blood sugar levels should reduce the onset of foot ulcer, as it helps reduce other complications that may indirectly contribute to the onset of foot ulcer as well (Nyamu, Otieno, Amayo, & Mcligeyo, 2003). However, it is worth noting that the very low level of relationship found in this study may have been due to the fact that the HbA1c level used was derived from the test conducted in the previous six months, so it may not have accurately or clearly reflect the patients' control of blood sugar levels.

The factor that was found to be unrelated to foot ulcer was foot care behavior. This can be explained that there are different factors that contribute to the onset of foot ulcer. Some persons with diabetes have peripheral arterial abnormality, so foot ulcer may take place regardless of how well they take care of their feet. In this study, the persons with diabetes with foot ulcer would receive special attention from

healthcare staff. Advice would be offered, and their feet were examined and followed up on a continuous basis until their wounds were healed or until they were able to take care of the wounds by themselves. The study subjects had had foot ulcer for a long period of time (approximately four months), so they were aware of the problems and scared of amputation, and they learned how to take care of their wounds from the healthcare staff. In the United States, Vileikyte et al. (2006) reported that patients who were afraid of amputation would have better foot care behavior. However, Sutin Sriussadaporn et al. (B.E. 2540) found that persons with diabetes who did not have foot ulcer had better foot care behavior than those who had foot ulcer. This means that good foot care behavior can be found in persons with diabetes with no foot ulcer because they want to prevent onset of foot ulcer and in persons with diabetes already with foot ulcer but with good advice and care from healthcare team members because they are afraid of recurrence.

Limitations of the Study

As the study sample was recruited by means of purposive sampling based on the inclusion criteria previously set, the study findings cannot be generalized to other groups of persons with diabetes in the population who have different demographic characteristics.

Implications of the Findings

For nursing practices

1. The study findings revealed that peripheral arterial abnormality, peripheral neuropathy, history of foot ulcer, corn and callus, foot deformity, and HbA1c level were related to foot ulcer in persons with diabetes. Therefore, all persons with diabetes should be examined and screened to estimate the risks of foot ulcer. Those with a high risk of foot ulcer should receive advice and treatment to prevent foot ulcer.
2. A program should be developed to encourage persons with diabetes to adopt appropriate foot care behaviors that suit their lifestyles, especially using body lotion, scraping or cutting a corn or callus by themselves, increasing time in breaking

in a new pair of shoes, wearing shoes with soft soles and good ventilation, and wearing soft socks with no tight edges.

3. Abnormal eyesight in persons with diabetes should be screened as it is one of the factors that can cause foot ulcer. Patients with a high risk of abnormal eyesight should be well taken care of to prevent onset of foot ulcer.

4. Persons with diabetes with obesity should be screened, and a program should be organized to disseminate knowledge on exercise, weight loss, and risks of various diseases.

For nursing administration

Training should be organized for healthcare team members in charge of care provided to persons with diabetes to equip them with knowledge and understanding of foot condition of persons with diabetes. They should also be encouraged to develop skills necessary in examining the feet of persons with diabetes to determine the risks of food ulcer and in providing advice on foot care that directly serves the needs of persons with diabetes. In addition, nursing administrators should set up a healthcare team to offer foot examination services, disseminate knowledge on foot care, solve problems of abnormal foot condition, and refer persons with diabetes in cases that they need more systematic treatments.

For nursing education

The findings of the present study should be used as a guideline to include the contents on factors related to foot ulcer in persons with diabetes in the nursing curriculum. Nursing students should also be provided with the opportunity to practice foot examination to screen patients with a high risk of foot ulcer as well as to plan for nursing intervention to take care of patients with abnormal foot condition.

Recommendations for Further Research

1. Future studies should be conducted with a larger sample size and more research settings so that the findings of these studies can be generalized to a wider group of diabetic population.

2. The contents of the foot care behavior assessment scale should be updated and revised to better suit the characteristics of the subjects such as applying

body lotion in those who have dry skin. Also, items related to wearing socks may be omitted as most of the people in Thailand do not wear socks on a regular basis.

3. Longitudinal research should be conducted to follow up persons with diabetes with a high risk of foot ulcer, using the findings of the present study as baseline data for further research.



บรรณานุกรม

- กัมมันต์ พันธุมจินดา. (2537). การรักษา Diabetic neuropathy ใน วิทยา ศรีมาดา (บรรณาธิการ), โรคต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิซึมสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป 2. กรุงเทพฯ: ยูนิคัฟพับลิเคชัน.
- กฤดา ศรีสวัสดิ์. (2548). เพ้าเบน! ทำไงดี. 1 สิงหาคม 2552. <http://www.munnook.com/thread-39764-1-1.html>
- กอบชัย พัววิไล. (2528). การดูแลรักษาเท้าในคนไข้เบาหวาน. วารสารเบาหวาน, 17(5), 6-12.
- กะเนิงนิจ อนุโรจน์. (2535). ความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์กับการปรับตัวในผู้ป่วยที่ถูกตัดขา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.
- จุลิจ จตุรพัฒน์. (2548). สเต็มเซลล์รักษาแผลเรื้อรังคนไข้เบาหวานไม่ถูกตัดขาทั้งอีกแล้ว. คม ชัด ลึก, 5/12/2549.
- ชุมศักดิ์ พุกยาพงษ์. (2539). พัฒนาปากกาฉีดอินซูลินช่วยผู้ป่วยเบาหวาน. วงการแพทย์วิถีจักร, 6(282), 15
- ณัฐพงศ์ โฆษชวนนท์ และคณะ. (2549). โครงการลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทย : การใส่ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่สองในประเทศไทยและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง. จดหมายเหตุมหาวิทยาลัยแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย, 89(1), 66-71
- เทพ หิมะทองคำ. (2544). ความรู้เรื่องเบาหวาน ฉบับสมบูรณ์. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.
- นงลักษณ์ นฤวัตร. (2533). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเท้าและสภาพเท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.
- บุญทิพย์ สิริธรรังศรี. (2539). ผู้ป่วยเบาหวาน: วิเคราะห์กรณีศึกษาผู้ที่นอนรักษาในโรงพยาบาลทั่วประเทศ. ใน ผู้ป่วยเบาหวาน: การดูแลแบบองค์รวม (พิมพ์ครั้งที่ 3). นครปฐม: ศูนย์อาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.
- บุบผา ลาภทวี. (2547). ปัจจัยทำนายสถานะเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.

- ประคอง วรรณสูตร. (2542). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ประศาสน์ ลักษณะพุกก์. (2545). โรคแทรกซ้อนทางตาในผู้ป่วยเบาหวาน. ใน วิทยา ศรีดามา (บรรณาธิการ), การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- พิมพ์สุชา ชัยประสิทธิ์. (2544). พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน: กรณีศึกษาโรงพยาบาลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา. ภาคนิพนธ์ปริญญาสาธรรณสุขศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.
- วรรณ อธิวาส และคณะ (2551). พฤติกรรมการดูแลเท้าและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยรังสิต. ปทุมธานี.
- วรรณ นิธิยานันท์. (2535). Pathogenesis of chronic diabetic complications. ใน วรรณ นิธิยานันท์ (บรรณาธิการ), การรักษาโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน. (หน้า 90-98). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- ศรีอุไร ประมาธิกุล. (2545). การดูแลสุขภาพเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน. โครงการอบรมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน (ครั้งที่ 1) โรงพยาบาลเทพารินทร์. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลเทพารินทร์.
- ศักดิ์ชัย จันทอมรกุลและ ชัยชาญ ติโรจนวงศ์. (2546). แผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน. ตำราโรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ: เรือนแก้ว
- ศิริพร จันทรฉาย. (2005). การดูแลเท้าเบาหวาน : การป้องกันการถูกตัดขา. *Jula Med*, 49(3), 173-188.
- สาธิต วรรณแสง. (2539). ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวาน. *อายุรศาสตร์ทันยุค 2*. นิพนธ์ พวงรินทร, ยุพิน ศุพุททมงคล, ศุภชัย ไซยธีระพันธ์ (บรรณาธิการ). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สายฝน ม่วงกุ่ม. (2547). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลเท้าและสภาวะเท้าของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี.
- สุนัย เก่งกาจ. (2544). การรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลพร้าว จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธรรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

- สุนิตย์ จันทระประเสริฐ. (2539). เบาหวาน. *ตำราอายุรศาสตร์ 3 (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: ยูนิคส์พับลิเคชั่น.
- สุทิน ศรีอัญญาพรและคณะ. (2540). พฤติกรรมการดูแลเท้าและแผลที่เท้าด้วยตัวเองในผู้ป่วยเบาหวานไม่พึงอินซูลิน. *วารสารจดหมายเหตุทางการแพทย์*, 14(1), 50-56
- สมณฑา เสรีรัตน์ละคณะ. (2536). โรคแทรกซ้อนเรื้อรังของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ในภาคกลางของประเทศไทย. *วารสารกรมการแพทย์*, 18(8), 401-406.
- สุนทร ตันชนันท์ และวลัย อินทร์มรรย. (2532). *คู่มือโรคเบาหวาน*. กรุงเทพฯ: ศุภวานิชการพิมพ์.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2550). ข่าวเด่นสาธารณสุข. 12 มกราคม 2550. <http://www.moph.go.th>
- อมรชัย หาญผดุงธรรมะ. (2542). เบาหวาน--การรักษา. *ใกล้หมอ*, 22(11), 34-36.
- อรสา พันธุ์กักดี. (2538). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินของโรคเบาหวาน. สมจิตร์ หนูเจริญกุล (บรรณาธิการ). *การพยาบาลอายุรศาสตร์ เล่ม 4*. กรุงเทพฯ: วี.เจ. พรินติ้ง.
- จักรกฤษณ์ พิญญาพงษ์. (2541). Participation of male adolescents to promote gender equality. 9th Congress of the Uropean Federation of Sexology Room. Italy.
- อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ. (2548). *แนวทางการเฝ้าระวัง โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจขาดเลือด*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- Abbott et al. (2001). A Foot care program for diabetic unilateral lower limb amputees. *Diabetes Care*, 24, 216-221.
- Abbott et al. (2002). The North-West Foot Care Study: incidence of, and risk factors for new diabetic foot ulceration in a community- based patient cohort. *Diabetic Med*, 5, 377-384
- Abbott, C. A., Garrow, A., Carrington, A. L., Morris, J. A., Van Ross E. E., Boulton, A. J. (2005). Foot ulcer risk is lower in South-Asian and African-Caribbean compared with European diabetic patients in the UK: The North-West diabetes foot study care. *Diabetes Care*, 28(8), 1869-75.
- American Diabetes Association. (1997). Foot care in patients with diabetes mellitus. *Diabetic Care*, 20(1), S31-S32.
- American Diabetes Association. (2004). Standard of medical care for patients with diabetes diabetes. *Diabetes Care*, 27(1), 515-53.

- Boyko, E. J. et. Al. (1999). A prospective study of risk factor for diabetic foot ulcer. *Diabetes Care*, 22(7), 10364-1042.
- Boyko, E. J., Ahroni, J. H., Cohen, V., Nelson, K. M., Heagerty, P. J. (2006). Prediction of Diabetic Foot Ulcer Occurrence Using Commonly Available Clinical Information: The Seattle Diabetic Foot Study. *Diabetes Care*, 29, 1202-1207
- Booth, j., & Young, M. J. (2002). Differences in performance of commercially available 10-g Monofilaments. *Diabetes care*, 23, 984-988
- Dunning, T. (1994). How serious is diabetic?: Perceptions of patients and health professionals. *Complementary therapies in Nursing and Midwifery*, 9(2), 74-78
- Edward, J., Boyko, E. J., Ahroni, Jessie, H., Stensel, Victoria S., Forsberg, Ruby C., Davignon, Denise, R., Smith, Douglas G. A. (1999). Prospective Study of Risk Factors for Diabetic Foot Ulcer: The Seattle Diabetic Foot Study. *Diabetes Care*. 22(7), 1036-1042.
- Harrington, C., Zagari, M. J., Corea, J., Klitenic, J.(2000). A cost analysis of diabetic lower-extremity ulcers. *Diabetes Care*. 23, 1333–1338.
- International Working Group on the Diabetic Foot. (2005). 2005 World Diabetes Day on Diabetic Foot Care. Retrieved February 12, 2008, from http://www.iwgdf.org/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=52
- Iversen, M. M., Tell, G. S., Riise, T., Hanestad, B. R., Ostbye, T., Graue, M., & Midthjell, K. (2008). History of and factors associated with diabetic foot ulcers in Norway: The Nord-Trøndelag Health Study. *Scand J Public Health*, 36, 62-68
- Levin, M. E. (1995). Pathogenesis and management of diabetic foot lesions. *The Diabetic Foot*. 5, 17-60
- Levin, M. E. (1995). Preventing amputation in the patient with diabetes. *Diabetic Care*, 18(10), 1383-1394.
- Lavery, L. A., Armstrong, D. G., & Harkless, L. B. (1997). Classification of diabetic foot wounds. *Ostomy Wound Manage*, 43(2), 44-8.
- Lavery, L. A. & Armstrong, D. G. (2003). as cited in Singh, Armstrong, & Lipsky, (2005) *INT J LOW EXTREM WOUNDS* 2004. 3, 220

- Moss, P. A., Klein, R., & Bek, K. (1992). The prevalence and incidence of lower extremity amputation in a diabetes population. *Archives of internal Medicine*, 152, 610-616
- Muller, I. S. (2002). Foot ulceration and lower limb amputation in type 2 diabetic patients In Dutch primary health care. *Diabetes care*, 25(3), 570-574.
- Nyamu, P. N., Otieno, C. F., Amayo, E. O., & McLigeyo, S. O. (2003). Risk factors and Prevalence of diabetes foot ulcers at Kenyatta hospital, Nairobi. *Journal of East Afr Med*, 80(1), 36-43
- Pecoraro, R. E., Reiber G., & Buegess, E. M. (1990). Pathways to diabetic limb amputation: basic of prevention. *Diabetic Care*, 13, 513-521.
- Pham, H. T., Armstrong, D. G., Harvey, C., Harkless, L. B., Giurini, J. M., & Veves, A. (2000). Screening techniques to identify persons at high risk for diabetic foot ulceration: A prospective multicenter trial. *Diabetes Care*, 23, 606-11.
- Reiber et al.(1999). Peripheral neuropathy: Painful existence. *Diabetic Care*, 22, 157-162.
- Rerkasem, K., Kosachunhanum, N., Chongruksut, W., Koiam, W., Limpijarnkit, L., Chimplee, K., & Mangklabruks, A. (2004). Youth violence perpetration: what protects? What predicts? Findings from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Journal of Adolescent Health* 2004, 35(424), e1-e10.
- Spies, M. E. (1983). Vascular complication association with diabetic mellitus. *Nursing clinic of north America*, 18(12), 721-725.
- Sieggreen, M. Y., & Maklebust, J. (1996). Managing leg ulcers. *Nursing*, 26(12), 41-6.
- Sriussadaporn, S., Mekanandha, P., Vannasaeng, S., Nitiyanant, W., Komoltri, C., Ploybutr, S., Yamwong, P., Peerapatdit, T., & Vichayanrat, A. (1997). Factors associated with diabetic foot ulceration in Thailand : A case-control study. *Diabetic Medicine*, 14, 50-56.
- Tentolouris, N. Al-Sabbagh, S., Walker, M. G., Boulton, A. J., & Jude, E. B. (2004). Mortality in Diabetic and Nondiabetic Patients after amputations performed from 1990-1995. *Diabetes Care*, 27(7), 1598-1604.
- Vileikyte, L., Gonzalez, J. S., Leventhal, H., Peyrot, M. F., Rubin, R. R., Garrow, A., Ulbrecht, J. S., Cavanagh, P. R., & Boulton, A. J. (2006). Patient Interpretation of Neuropathy

(PIN) Questionnaire: An instrument for assessment of cognitive and emotional factors associated with foot self-care. *Diabetes Care*, 29, 2617-2624

World Health Organization. (2002). Diabetes Mellitus. Retrieved October 15, 2008. <http://www.who.int/inf-fs/cn/fact138.html>.





ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้ป่วยคนที่.....

เลขที่ทั่วไป.....

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่อง () ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง

2. อายุ.....ปี

3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

BMI = ...kg/m²

4. สถานภาพสมรส () โสด () คู่

() หม้าย () หย่า

() แยกกันอยู่

5. ระดับการศึกษาสูงสุด

() ไม่ได้เรียนหนังสือ () อนุปริญญา

() ประถมศึกษา () ปริญญาตรีขึ้นไป

() มัธยมศึกษา () อื่นๆ.....

6. อาชีพ

() ไม่ได้ประกอบอาชีพ () นักเรียน, นักศึกษา

() เกษตรกรรม () รับจ้าง

() รับราชการ () ค้าขาย

() งานบ้าน () อื่นๆ โปรดระบุ.....

7. รายได้ครอบครัวต่อเดือน

- () ไม่มีรายได้
- () 1 - 5,000 บาท
- () 5,001- 10,000 บาท
- () 10,001-15,000 บาท
- () 15,001- 20,000 บาท
- () มากกว่า 20,000 บาท

8. ประวัติการสูบบุหรี่

- () ไม่สูบหรือเลิกแล้วมากกว่า 5 ปี
- () สูบ

ถ้าสูบโปรดระบุข้อมูลต่อไปนี้

ระยะเวลาที่สูบ.....ปี

ปริมาณที่สูบ.....มวน/วัน

9. ประวัติการดื่มสุรา

- () ไม่ดื่มหรือเคยดื่มแต่เลิกแล้วมากกว่า 5 ปี
- () ดื่ม

ถ้าสูบโปรดระบุข้อมูลต่อไปนี้

ระยะเวลาที่ดื่ม.....ปี

ดื่มปริมาณ.....แก้ว/วัน

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในวงเล็บหน้าข้อความที่ต้องการ และกรอกข้อความลงในช่องว่างที่กำหนด

1. ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน.....ปี
2. ชนิดของโรคเบาหวาน () ชนิดที่ 1 () ชนิดที่ 2
3. ยาควบคุมน้ำตาลที่ได้รับ
 () ไม่ได้รับยาทั้งยาฉีดและรับประทาน
 () ได้รับยา
 ระบุ

4. ระดับน้ำตาลในเลือด 2 ครั้งสุดท้าย (ระบุวันที่ เดือน ปี)
 ครั้งที่ 1.....mg/dl (วันที่.....)
 ครั้งที่ 2.....mg/dl (วันที่.....)
 ค่าเฉลี่ย..... mg/dl
5. ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) เปอร์เซ็นต์
 (ระบุวันที่ เดือน ปี).....
6. โรคประจำตัวอื่นๆ ระบุ.....
7. มีความผิดปกติของสายตา
 () ไม่มี () มี ระบุ.....
8. ความเหมาะสมของรองเท้า
 () เหมาะสม (ขนาดกระชับ ไม่คับแน่นหรือหลวมเกินไป
 เหมาะกับโครงสร้างของเท้า)
 () ไม่เหมาะสม ระบุ.....

9. ประวัติการเกิดแผลที่เท้า

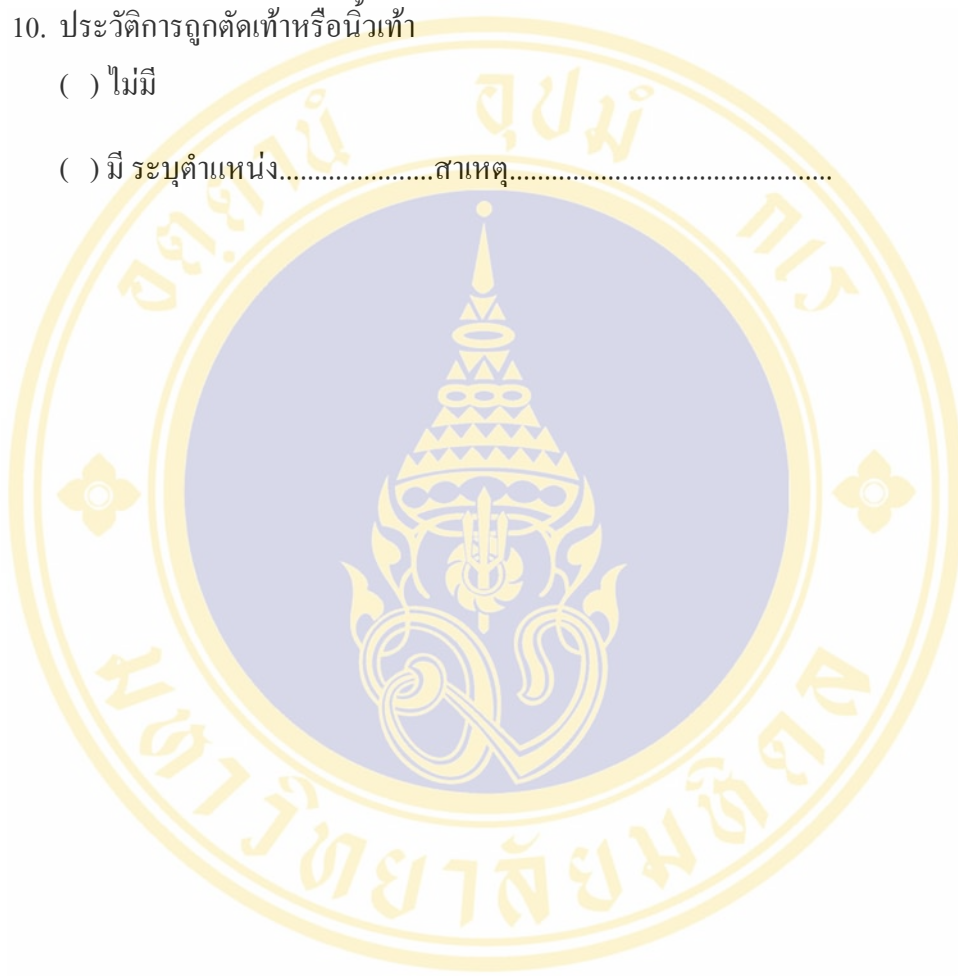
() ไม่มี

() มี ระบุตำแหน่ง.....สาเหตุ.....

10. ประวัติการถูกตัดเท้าหรือนิ้วเท้า

() ไม่มี

() มี ระบุตำแหน่ง.....สาเหตุ.....



ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบพฤติกรรมการดูแลเท้าของท่าน ดังนี้ จึงไม่มีถูก ไม่มีผิด ขอให้ท่านตอบให้ตรงกับการปฏิบัติจริงของท่านมากที่สุด คำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบต่อตัวท่านแต่อย่างใด แต่จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อสังคม เพราะจะนำไปสู่การส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวานต่อไป โปรดตอบให้ตรงกับการปฏิบัติจริงของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียวและกรุณาตอบทุกข้อคำตอบ จะมีให้ท่าน 5 ตัวเลือก ดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง	ผู้ตอบมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้น ๆ เป็นประจำสม่ำเสมอหรือทุกวัน
ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่	หมายถึง	ผู้ตอบมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้น ๆ บ่อยครั้ง หรือเกือบทุกครั้งหรือเกือบทุกวัน
ปฏิบัติปานกลาง	หมายถึง	ผู้ตอบมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้น ๆ เป็นบางวัน หรือเป็นส่วนน้อย
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	หมายถึง	ผู้ตอบมีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้น ๆ ใกล้เคียงกับไม่ปฏิบัติ
ไม่ปฏิบัติเลย	หมายถึง	ผู้ตอบไม่มีพฤติกรรมหรือไม่ปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้น ๆ เลย

กิจกรรม	ปฏิบัติเป็น ประจำ	ปฏิบัติเป็น ส่วนใหญ่	ปฏิบัติ ปานกลาง	ปฏิบัติเป็น บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติเลย
1. ท่านล้างเท้าโดยฟอกตาม ซอกนิ้วเท้าและส่วนต่าง ๆ ของเท้า ด้วยสบู่					
2. หลังล้างเท้า ท่านใช้ผ้านุ่มซับ เท้า และซอกนิ้วเท้าให้แห้ง					
3. ท่านทาโลชั่นที่เท้า ภายหลังจาก การล้างเท้าและซับเท้าให้แห้ง					
4. ท่านตรวจเท้าอย่างละเอียดทั่วทุก ส่วน และ/หรือให้ญาติช่วยตรวจให้ เพื่อหาความผิดปกติ					
5. ท่านตัดเล็บด้วยความระมัดระวัง					
6. ท่านตัดเล็บตามแนวตรง ไม่สั้น ชิดเนื้อจนเกินไปและตัดขอบตาม แนวโค้งของเล็บ					
7. ท่านตรวจดูสภาพเล็บและซอก นิ้วทุกครั้งที่ตัดเล็บ					
8. ท่านแกะซอกเล็บเพื่อทำความ สะอาดด้วยสิ่งของแหลมคม เช่น มีด ไม้ หรือของแข็งอื่น ๆ					
9. ท่านขูด ตัด ตาปลาหรือหนัง แข็ง ด้วยตนเอง และ / หรือ ให้ ญาติทำให้ (ถ้าไม่เคยมีตาปลาให้ตอบข้อต่อไป)					
10. ท่านระมัดระวังการเหยียบของ มีคมหรือการบาดเจ็บที่เท้า แม้ขณะ เดินในบ้าน					
11. ท่านสวมรองเท้าออกนอกบ้าน					

กิจกรรม	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่	ปฏิบัติปานกลาง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
12. ก่อนสวมรองเท้า ท่านตรวจและเคาะดูว่ามีเศษ หิน กรวด หรือวัตถุใด ๆ อยู่ในรองเท้าก่อนใส่					
13. เมื่อท่านซื้อรองเท้าคู่มือใหม่ จะใส่รองเท้าคู่มือเป็นครั้งคราวก่อนและคอยเพิ่มเวลาใส่คู่มือนานขึ้นในวันต่อ ๆ ไป ก่อนเปลี่ยนมาใส่คู่มืออย่างถาวร					
14. ท่านนั่งไขว่ห้าง หรือนั่งขัดสมาธิ หรือนอนนาน ๆ					
15. ท่านสูบบุหรี่					
16. ท่านสวมรองเท้าที่มีลักษณะหุ้มเท้า เวลาเดินไม่หลุด พื้นนุ่มระบายอากาศได้ หัวรองเท้ากว้าง ไม่บีบเท้าและขอบเลขนิ้วเท้าประมาณ 1 ซม. เช่น รองเท้าผ้าใบ					
17. ท่านสวมถุงเท้านุ่ม ๆ ขอบไม่รัด ไม่มีตะเข็บเพื่อป้องกันการถูกรบกวนจากตะเข็บหรือขอบรัดแน่นเกินไป					
18. ท่านแช่เท้าในน้ำเป็นระยะเวลานานเกิน 10 นาที					
19. เมื่อท่านมีบาดแผลเล็กน้อยท่านทำความสะอาดแผลด้วยตนเองและคอยสังเกตอาการและลักษณะแผล					
20. ถ้าท่านมีแผลและทำแผลเองแล้วไม่ดีขึ้นภายใน 1-2 วัน ท่านจะไปพบแพทย์					

ส่วนที่ 4 แบบประเมินสภาวะเท้า

คำชี้แจง แบบประเมินนี้ทำการตรวจโดยผู้วิจัย

การประเมิน	เท้าขวา		เท้าซ้าย		สำหรับผู้วิจัย
	ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่	
1. ไม่มีอาการปวดน่องเวลาเดิน และรู้สึกดีขึ้นเมื่อหยุดพัก					
2. คลำชีพจรบริเวณหลังเท้าได้ชัดเจน					
3. เมื่อกดเล็บนิ้วหัวแม่เท้าเลือดจะไหลกลับภายใน 3 วินาที					
4. ABI มีค่า ≥ 0.91					
5. ไม่มีอาการชา หรือเหมือนหนามทิ่มแทง หรือคล้ายไฟช็อต					
6. มีความรู้สึกเกี่ยวกับตำแหน่ง (Position Sense)					
7. มีความรู้สึกทุกจุดสัมผัส เมื่อทดสอบด้วย Monofilament					
8. ความสะอาดของเท้าสะอาดทุกส่วน ได้แก่ บริเวณหลังเท้า ซอกนิ้วเท้า เล็บเท้าและฝ่าเท้า					
9. ไม่มีผิวหนังบาง/แตก/เป็นมันเงา/หนังหนาๆ/ตาปลา					
10. ไม่มีผิวหนังอักเสบ เช่น มีอาการปวด บวม แดง ร้อน					
11. ไม่มีบาดแผลที่เท้า					
12. ไม่มีเล็บเท้า / ขา / อักเสบ / เป็นหนอง / ติดเชื้อ					
13. ไม่มีความผิดปกติของรูปร่างเท้า เช่น Claw Toes / Bunions / Charcot Foot / Flat Foot					

ส่วนที่ 5 แบบประเมินแผลที่เท้า
คำชี้แจง แบบประเมินนี้ทำการตรวจโดยผู้วิจัย

การตรวจแผล

ซ้าย () ไม่พบแผล

() พบแผล

ระบุตำแหน่ง.....

ระยะเวลาของการเกิดแผล.....เดือน.....วัน

ประเภทของแผลโดยแบ่งตามความลึก

.....เกรด 0 คือ ตำแหน่งที่มีการหายของแผลเรียบร้อยแล้ว

.....เกรด 1 คือ แผลตื้น ทะลุถึงชั้น epidermis, dermis แต่ไม่ถึง tendon, capsule หรือ bone

.....เกรด 2 คือ แผลลึกทะลุถึง Tendon หรือ Capsule

.....เกรด 3 คือ แผลลึกทะลุถึงกระดูก หรือข้อต่อ

ขวา () ไม่พบแผล

() พบแผล

ระบุตำแหน่ง.....

ระยะเวลาของการเกิดแผล.....เดือน.....วัน

ประเภทของแผลโดยแบ่งตามความลึก

.....เกรด 0 คือ ตำแหน่งที่มีการหายของแผลเรียบร้อยแล้ว

.....เกรด 1 คือ แผลตื้น ทะลุถึงชั้น epidermis, dermis แต่ไม่ถึง tendon, capsule หรือ bone

.....เกรด 2 คือ แผลลึกทะลุถึง Tendon หรือ Capsule

.....เกรด 3 คือ แผลลึกทะลุถึงกระดูก หรือข้อต่อ

(The university of Texas Diabetic Foot Classification System)

ภาคผนวก ข



คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ถนนพระราม 6 กทม. 10400

โทร. (662) 354-7275, 201-1296 โทรสาร (662) 354-7233

Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Rama VI Road, Bangkok 10400, Thailand

Tel. (662) 354-7275, 201-1296 Fax (662) 354-7233

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

เลขที่ ๒๕๕๒/๑๖๑๘

ชื่อโครงการ

ปัจจัยคัดสรรทำนายการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

เลขที่โครงการ/รหัส

ID ๐๘-๕๒-๔๔ ๖

ชื่อหัวหน้าโครงการ

นางกนกวรรณ ปิ่นทรัพย์

สถานที่ศึกษา

ภาควิชาพยาบาลศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับแนวปฏิบัติ

เฮลซิงกิ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี

ลงนาม
กรรมการและเลขานุการจริยธรรมการวิจัยในคน

(รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดวงฤดี วัฒนศิริชัยกุล)

ลงนาม
ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์บุญส่ง องค์พิพัฒน์กุล)

วันที่รับรอง

๕ กันยายน ๒๕๕๒

ภาคผนวก ก

การคำนวณความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิ
และดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Davis, 1992)

ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิ (interater agreement)

จำนวนข้อที่เห็นด้วยตรงกัน + จำนวนข้อที่เห็นด้วยไม่ตรงกัน

จำนวนข้อทั้งหมด

ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิของแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลเท้า ได้จากค่าเฉลี่ยของความ
ตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และคนที่ 2 = $20/20 = 1.00$

ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และคนที่ 2 = $19/20 = 0.95$

ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และคนที่ 2 = $20/20 = 1.00$

รวม = 2.95

จำนวนคู่ของผู้ทรงคุณวุฒิ = 3

ดังนั้น ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิ = $2.95/3 = 0.98$

ภาคผนวก ง

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเนื้อหา แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลทำ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิโรบล กนกสุนทรรัตน์
อาจารย์ประจำหอผู้ป่วยศัลยกรรมพิเศษ และภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามธิบดี
2. แพทย์หญิงสิรินาฏ กงนรเศรษฐ์
แพทย์ปฏิบัติงานประจำแผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลตราด
3. นางสาวอังคณา
พยาบาลวิชาการ แผนกการศึกษาต่อเนื่อง ฝ่ายพัฒนานุเคราะห์
โรงพยาบาลสมิติเวช

ภาคผนวก จ

เอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย
(Patient/Participant Information Sheet)

ชื่อโครงการ ปัจจัยคัดสรรทำนายการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน
ชื่อผู้วิจัย นางกนกวรรณ ปั่นทรัพย์
สถานที่วิจัย คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอกและหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลตราด
บุคคลและวิธีการติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรือความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
นางกนกวรรณ ปั่นทรัพย์
นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่
ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
สถานที่ปฏิบัติงาน หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลตราด อำเภอเมือง จังหวัดตราด
ที่บ้าน 15 ซ.ชัยมงคล 3 ถ.ชัยมงคล ต.บางพระ อ.เมือง จ.ตราด 23000
โทรศัพท์ ที่ติดต่อได้สะดวก 24 ชั่วโมง
ที่บ้าน 039- 511729 มือถือ 081-7737760 , 083-0205680

ผู้สนับสนุนการวิจัย -

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากอัตราการเกิดแผลที่เท้าและการถูกตัดเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทำให้เกิดความทรมานทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ คุณภาพชีวิตแย่ลง สาเหตุสำคัญของการเกิดแผลที่เท้า เป็นผลมาจากความผิดปกติที่ประสาทส่วนปลายและหลอดเลือดส่วนปลาย อย่างใดอย่างหนึ่งหรือร่วมกัน การเสื่อมของประสาทส่วนปลายเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุด ทำให้ผู้ป่วยมีการรับรู้สัมผัสลดลง มีอาการชา ผิวหนังแห้งแตกง่าย เมื่อมีการเสียดสีของผิวหนัง เดินสะดุดของแข็งหรือ

เหยียบของมีคมจึงเกิดแผลได้ง่ายโดยไม่รู้สึกรู้สีกตัว ส่วนความผิดปกติที่หลอดเลือดส่วนปลายเป็นการตีบแข็งของหลอดเลือด หรือบางครั้งก็อุดตันไป จะทำให้มีแผลที่เท้าเกิดขึ้นเองเนื่องจากขาดเลือดไปเลี้ยง พบมากที่ปลายนิ้วเท้าทั้งห้าหรือส้นเท้า เมื่อมีอาการชาาร่วมกับเลือดไปเลี้ยงที่น้อยลง แผลจะมีเนื้อตายและหายช้า ซึ่งเมื่อเกิดการติดเชื้อที่แผลขึ้น การควบคุมโดยใช้ยาปฏิชีวนะมักจะไม่ได้ผล เมื่อผู้ป่วยไม่ได้ดูแลเอาใจใส่เท้าและแผลเป็นพิเศษ ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสถูกตัดขาเนื่องจากเกิดแผลเน่าตายที่เท้ามากกว่าคนปกติ 40 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น ประสบการณ์การเกิดแผลที่เท้าหรือเคยถูกตัดขา การมีตาปลา เท้าผิดรูป ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ก็เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดแผลที่เท้าได้เช่นกัน

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงความชุกและความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาหาแนวทางในการป้องกัน หรือชะลอการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา

1. สภาวะเท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน
2. ความชุกการเกิดแผลที่เท้าและประเภทของแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน
3. ศึกษาความสามารถในการทำนายของปัจจัยอันประกอบด้วย ความผิดปกติของหลอดเลือดส่วนปลาย ประสาทส่วนปลายเสื่อม ประวัติการเกิดแผลที่เท้า ประวัติการเคยถูกตัดนิ้วเท้าและ/หรือเท้าเท้าผิดรูป (Foot deformity) การมีตาปลาและหนังด้าน(corn /callus) ค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) และพฤติกรรมการดูแลเท้า ต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้ที่เป็นเบาหวาน

รายละเอียดที่จะปฏิบัติต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์และตรวจร่างกายผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้จากการคัดเลือกทั้งหมดจำนวน 225 ราย

ชุดของแบบสัมภาษณ์และแบบประเมินประกอบด้วย เอกสารคำแนะนำสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยเกี่ยวกับโครงการวิจัย ใบยินยอมให้ทำการวิจัยด้วยความสมัครใจของอาสาสมัคร จำนวน 2 แผ่น ให้ท่านเก็บไว้ 1 แผ่น แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินจำนวน 8 หน้า ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน 9 ข้อ
ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป	จำนวน 10 ข้อ
ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้าของผู้เป็นเบาหวาน	จำนวน 20 ข้อ
ส่วนที่ 4 แบบบันทึกความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า	จำนวน 13 ข้อ
ส่วนที่ 5 แบบประเมินแผลที่เท้า	

เมื่อท่านได้รับเอกสารแล้วขอให้ท่านอ่านเอกสารชี้แจงเกี่ยวกับการวิจัยและแบบสอบถามนี้อย่างละเอียด เพื่อให้เกิดความเข้าใจ หากมีข้อสงสัยใดๆท่านสามารถสอบถามผู้วิจัยได้โดยตรง ถ้าท่านยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

นี้โปรดลงชื่อในใบยินยอมทั้ง 2 แผ่น ให้ท่านเก็บไว้ 1 แผ่น จากนั้นผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์และตรวจร่างกาย เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์และสรุปผลของการศึกษาวิจัยต่อไป

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษา เพื่อประกอบเป็นวิทยานิพนธ์ตามข้อกำหนดของหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ข้อมูลจากการวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงสถานการณ์ของการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวาน และเข้าใจในปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผลที่เท้าของผู้ที่เป็นเบาหวานซึ่งสามารถนำไปเป็นข้อมูลในการวางแผนเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาได้อย่างตรงจุด

ประโยชน์และผลข้างเคียงที่จะเกิดแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการประเมินสภาพเท้าและทราบความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า เป็นข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพจะนำไปเป็นแนวทางวางแผนแก้ไขปัญหาคือตรงจุด โดยไม่เกิดผลข้างเคียงแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย เพียงแต่ผู้เข้าร่วมการวิจัยอาจเสียเวลาในการให้สัมภาษณ์และตรวจร่างกาย

การเก็บข้อมูลเป็นความลับ

ผู้วิจัยจะเก็บแบบสอบถาม ที่มีข้อมูลของท่านไว้ไม่ให้ผู้อื่นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงและล่วงรู้ข้อมูลได้ นอกจากผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้กำกับดูแลการวิจัย ผู้ตรวจสอบการวิจัย การบันทึกข้อมูลผู้วิจัยจะใช้รหัสแทนการระบุชื่อ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวท่านได้ การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอเป็นภาพรวมของกลุ่มประชากรผู้ที่เป็นเบาหวานที่ศึกษา และเมื่อการศึกษาวิจัยเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยจะทำลายแบบสอบถามทันที

ชื่อแพทย์ผู้ดูแลผู้เข้าร่วมการวิจัย

แพทย์หญิงสุวรรณี สายสังข์

สถานที่ที่สามารถติดต่อได้ โรงพยาบาลตราด 105 ถ.สุขุมวิท ต.วังกระแจะ อ.เมือง จ.ตราด 23000

โทร 039-511040 ต่อ 753, 087-4753458

แพทย์หญิงสิรินาฏ คงนรเศรษฐ์

สถานที่ที่สามารถติดต่อได้ โรงพยาบาลตราด 105 ถ.สุขุมวิท ต.วังกระแจะ อ.เมือง จ.ตราด 23000

โทร 039-511040 ต่อ 746, 086-3671310

ถ้าท่านมีปัญหาข้อใจหรือรู้สึกกังวลใจกับการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อกับ

ประธานกรรมการ

จริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานวิจัยคณะฯ อาคารวิจัยและสวัสดิการ คณะแพทยศาสตร์

โรงพยาบาลรามาธิบดี

ภาคผนวก จ

หนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ
(Informed Consent Form)

ชื่อโครงการ ปัจจัยคัดสรรทำนุบำรุงการเกิดผลที่เท่าของผู้ที่เป็นเบาหวาน

ชื่อผู้วิจัย นางกนกวรรณ ปิ่นทรัพย์

*ชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

อายุ เลขที่เวชระเบียน

คำยินยอมของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว ได้ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ และข้อเสียที่จะเกิดขึ้นต่อข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งใดบีบบังคับหรือข่มขู่และยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการที่มีชื่อข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง กระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ลงชื่อ.....(ผู้เข้าร่วมการวิจัย)

.....(พยาน)

.....(พยาน)

วันที่

คำอธิบายของแพทย์หรือผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสียที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบแล้วอย่างชัดเจน โดยไม่มีสิ่งใดบีบบังคับหรือข่มขู่

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

(นางกนกวรรณ ปิ่นทรัพย์)

วันที่.....

หมายเหตุ: กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในหนังสือยินยอมฯ นี้ให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยฟังจนเข้าใจแล้ว และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามหรือพิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือรับทราบในการให้ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นไว้ด้วย

* ผู้เข้าร่วมการวิจัย หมายถึง ผู้ยินยอมตนให้ทำวิจัย

ภาคผนวก ข

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

การหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) จากแบบประเมินพฤติกรรมการดูแลเท้า ทดลองใช้กับผู้เป็นเบาหวานที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.757	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
a1	52.0500	54.997	.565	.729
a2	53.4000	52.042	.637	.718
a3	54.2000	55.853	.429	.738
a4	51.9000	54.095	.726	.720
a5	51.4500	57.103	.641	.732
a6	51.6500	56.134	.510	.734
a7	51.6500	57.082	.325	.747
a8	54.4000	62.042	.193	.755
a9	54.2000	64.905	-.146	.774
a10	51.5000	56.789	.546	.734
a11	51.3000	56.747	.371	.743
a12	51.6500	57.292	.358	.744
a13	54.3500	62.029	.095	.760
a14	52.7500	62.197	.063	.763
a15	54.4000	66.568	-.240	.787
a16	53.6000	50.674	.642	.715
a17	53.6500	52.239	.533	.727
a18	54.4000	65.305	-.165	.780
a19	52.7000	60.642	.155	.759
a20	53.1000	59.674	.197	.756

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางกนกวรรณ ปั่นทรัพย์
วัน เดือน ปี เกิด	21 มกราคม 2552
สถานที่เกิด	จังหวัดตราด ประเทศไทย
วุฒิการศึกษา	วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี พ.ศ. 2542-2545 พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2547-2552 พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
ที่อยู่ปัจจุบัน	15 ซอยชัยมงคล 3 ถนนชัยมงคล ตำบลบางพระ อำเภอเมือง จังหวัดตราด 23000
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	พยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โทรศัพท์ 039-511040 ต่อ 617, 765 E-mail: kanok_nur@hotmail.com