

การศึกษาความชุกตามระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลเบาหวานที่เท้า  
Prevalence of risk to developing diabetic foot ulcer

Tanchanok Damri\*

ัญชนก ดำริห์\*

---

ABSTRACT

**Objective :** To study the levels of risk in developing foot ulcer by using the University of Texas Diabetic Foot Classification System (UTDFC) at Srisaket Hospital

**Design :** Across-sectional descriptive study

**Setting :** Outpatient diabetes mellitus specialty clinic (DM clinic) at Srisaket Hospital, Thailand

**Method :** Diabetes patients were purposive sampling from DM clinic during March to September 2010. Foot protective sensation test was examined according to UTDFC

**Results :** Four hundred and twenty-four diabetes patients were studied. Most of patients were female (66 %). The average age was 58.2 years. Seventeen percents of cases had loss of protective sensation. One percent of cases had absent pulse pressure. The patients, 240 fall into category 0 (protective sensation intact), 75 into category 1 (loss of protective sensation, LOPS), 22 into category 2 (LOPS with deformity), and 3 into category 6 (dysvascular foot)

**Conclusion :** Fifty-two percents of patients in DM clinic had at least category 1 of UTDFC that are at risk to develop diabetic foot ulcer in the future. Diabetic patients have to learn how to care their feet to prevent diabetic foot ulcer related morbidity and disabilities.

**Keywords :** Diabetic foot ulcer

**บทคัดย่อ**

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาความชุกของผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในระดับต่างๆ ตาม The University of Texas Diabetic Foot Classification System (UTDFC)

**รูปแบบการวิจัย :** การวิจัยเชิงพรรณนาที่เวลาใดเวลาหนึ่ง

**สถานที่ทำการวิจัย :** คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษ

**กลุ่มประชากร :** ผู้ป่วยเบาหวาน 424 คน

**วิธีการศึกษา :** ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน เดือนมีนาคม - กันยายน 2553 จำนวน 424 คน ประเมินสภาพเท้า ตรวจ protective sensation ด้วยโมโนฟิลาเมนต์น้ำหนักกด 10กรัม และจัดระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า

**ผลการศึกษา :** ผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 424 คน ส่วนใหญ่เป็นหญิง 280 (ร้อยละ 66) ช่วงอายุเฉลี่ย 58.2 ปี ผู้ที่เสีย protective sensation 75 คน (ร้อยละ 17.7) มีความผิดปกติของเส้นเลือด 3 คน (ร้อยละ 0.7) เมื่อจัดระดับของการเกิดแผลที่เท้าตาม UTDFC พบความเสี่ยงระดับ 0 (ยังไม่มีพยาธิสภาพที่เท้า) จำนวน 204 คน ระดับ 1 (เสีย protective sensation) จำนวน 75 คน ระดับ 2 (เสีย protective sensation และเท้าผิดปกติ) จำนวน 22 คน ระดับ 6 (มีความผิดปกติของเส้นเลือดที่เท้า) จำนวน 3 คน

**สรุป:** แม้ผู้ป่วยเบาหวานที่คลินิกเบาหวานส่วนใหญ่ยังไม่มีพยาธิสภาพที่เท้า แต่ร้อยละ 51.9 ของผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้าแล้ว ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานทุกคนควรได้รับคำแนะนำในการดูแลเท้าอย่างถูกวิธี และส่งต่อผู้ป่วยที่มีความผิดปกติไปพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญต่อไป

**คำสำคัญ :** แผลเบาหวานที่เท้า

## บทนำ

เบาหวานเป็นโรคที่พบบ่อยทั่วโลก ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบความชุกของโรคเบาหวานในปี ค.ศ.2002 ถึงร้อยละ 6.3 หรือ 18.2 ล้านคน ในประเทศไทยพบความชุกของโรคเบาหวานร้อยละ 5.7 ในปี ค.ศ.1991 และเพิ่มมากขึ้นเป็นร้อยละ 9.6 ในปี ค.ศ.2000<sup>(1,2)</sup> โรคเบาหวานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะการเกิดแผลที่เท้าซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย เป็นสาเหตุลำดับต้นๆ ที่ทำให้ผู้เป็นเบาหวานต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล<sup>(3)</sup> และตามมาด้วยการตัดเท้าหรือขาซึ่งอัตราการถูกตัดเท้าหรือขาในผู้เป็นเบาหวานมากกว่าประชากรทั่วไปถึง 15-40 เท่า<sup>(4)</sup> โดยแผลที่เท้าเป็นสาเหตุของการตัดขาในผู้เป็นเบาหวานถึงร้อยละ 85<sup>(5)</sup> จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงเวลา 1 ปี อุบัติการณ์การเกิดแผลใหม่ที่เท้าในผู้เป็นเบาหวานอยู่ในช่วงร้อยละ 1-2.6<sup>(6)</sup> และอัตราการเสียชีวิตใน 3 ปีหลังจากตัดขาซึ่งมีสาเหตุจากเบาหวานอยู่ระหว่างร้อยละ 35-50<sup>(7)</sup> การศึกษาผู้เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้าที่โรงพยาบาลศิริราช ระหว่างปี พ.ศ.2515 ถึงปี พ.ศ.2519 พบว่าอัตราการถูกตัดขาและอัตราตายของผู้เป็นเบาหวานสูงถึงร้อยละ 40.9 และ 19.1 ตามลำดับ<sup>(8)</sup> และการศึกษาที่โรงพยาบาลศิริราชเช่นกันเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญมี 3 ประการ ได้แก่ การมีความบกพร่องของระบบประสาทส่วนปลาย, การมีสายตาดำพร่อง, การมีระดับกลูโคสสูงในเลือด<sup>(9)</sup> แผลที่เท้าเป็นปัญหาเรื้อรังมีผลต่อคุณภาพชีวิตและสิ้นเปลืองค่ารักษาค่อนข้างมาก มีการศึกษาหนึ่งกล่าวถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้เป็นเบาหวานที่มีแผลที่เท้ามีมากกว่า 1 พันล้านดอลลาร์ต่อปี<sup>(10)</sup> และจากการศึกษาในโรงพยาบาล

ศิริราชระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่าค่าใช้จ่ายในการตัดขาในผู้เป็นเบาหวานเฉลี่ยประมาณ 80,000 บาทต่อรายต่อการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลหนึ่งครั้ง โดยค่าใช้จ่ายสูงสุดมากถึง 843,885 บาท<sup>(11)</sup> คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษ มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการในปีงบประมาณ 2552 จำนวน 3,043 ราย มีผู้ป่วยถูกตัดขาจากเบาหวานจำนวน 45 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.5 การลดความถี่ของการตัดขาสามารถทำได้โดย การให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลเท้า การเลือกใส่รองเท้าที่เหมาะสม และที่สำคัญที่สุดคือการตรวจเท้าเป็นประจำ เพื่อประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า โดยการตรวจเท้าเพื่อประเมินความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าสามารถแบ่งผู้เป็นเบาหวานได้ตามเกณฑ์ความเสี่ยงจากน้อยไปมาก และนำไปสู่แนวทางการดูแลรักษาเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าได้ โดยเกณฑ์การแบ่งความเสี่ยงของการเกิดแผลอิงตาม เกณฑ์ของ UTDFC<sup>(12)</sup> โดย ระดับ (category) 0 ถึง 3 บกบักจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า และ ระดับ 4 ถึง 6 บกบักจจัยเสี่ยงต่อการถูกตัดขา (ตามภาคผนวก1) จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีการศึกษาความชุกตามระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าในต่างประเทศและในประเทศไทย เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาความชุกตามระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าของผู้เป็นเบาหวานในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษ จากวัฒนธรรมและกลุ่มผู้ป่วยที่แตกต่างกัน จึงคิดว่าการศึกษาวิจัยครั้งนี้ น่าจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการป้องกันการเกิดแผลต่อไป

## วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- เพื่อศึกษาความชุกตามระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า

## วิธีการดำเนินการวิจัย

เลือกประชากรจากผู้ป่วยที่มารับบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษ โดยการสุ่มแบบเจาะจง (purposion sampling) ระหว่างเดือน มีนาคม – กันยายน 2553 จำนวนประชากรที่ต้องการศึกษาคำนวณได้จากสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง 15-20 % ของจำนวนประชากร ได้ขนาดตัวอย่าง 456 คน

### ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. สัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการที่คลินิกเบาหวานทุกวันอังคารและวันพฤหัสบดี แล้วคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย

2. หลังจากผู้ป่วยรับบริการคลินิกเบาหวาน ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการประเมินเท้า โดยใช้แบบบันทึกการตรวจประเมินเท้าเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (แผนภาพที่ 1) ซึ่งประกอบด้วย

- ข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ
- การประเมินสภาพเท้าทั่วไป ได้แก่ เล็บ ผิวน้ำหนัง หนังกาตัน (callus) การผิดรูปของเท้า ซีฟจรที่หลอดเลือด dorsalis pedis และ posterior tibial

- การประเมินสภาพปลายประสาทด้วยโมโนฟิลาเมนต์ น้ำหนักกด 10 กรัม

3. เก็บรวบรวมแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพและการเจ็บป่วย

4. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติเชิงพรรณนา จำนวน และร้อยละ ด้วยโปรแกรม SPSS

2. ข้อมูลตามแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนาค่าเฉลี่ย (mean score) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ด้วยโปรแกรม SPSS

### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่เข้ารับบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษ ในระหว่างเดือน มีนาคม 2553 - เดือนกันยายน 2553 โดยทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposion sampling) จากประชากรที่เข้ามาในช่วงเวลาที่ดำเนินการเก็บข้อมูล จำนวน 424 ราย กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 144 คน (ร้อยละ 34.0) เพศหญิง 280 คน (ร้อยละ 66.0) มีอายุต่ำสุด 20 ปี และมีอายุสูงสุด 86 ปี อายุเฉลี่ย 58.2 ปี (SD 11.7) ส่วนใหญ่อายุ >60 ปี (ร้อยละ 47.4) ส่วนใหญ่ผู้ป่วยเบาหวานประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม (ร้อยละ 55.4) รองลงมาอาชีพรับราชการ (ร้อยละ 17.7) ดังตารางแสดงที่ 1 ผลการประเมินสภาพเท้าพบว่า ผู้ป่วยมีเท้าผิดรูปจำนวน 22 คน (ร้อยละ 52) เท้าผิดรูปที่พบ ได้แก่ claw toe 2 คน flat foot 10 คน hallux valgus 6 คน charcot's joint 2 คน และ bunion 2 คน ตรวจซีฟจรที่เท้า (dorsalis pedis และ posterior tibialis artery) พบมีผู้ที่มีความผิดปกติของซีฟจรเส้นใดเส้นหนึ่งหรือทั้งสองเส้น 3 คน (ร้อยละ 0.7) ผู้ที่เสีย protective sensation 75 คน (ร้อยละ 17.7) ดังตารางแสดงที่ 2

เมื่อจัดระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าตาม UTDFC พบผู้เป็นเบาหวานที่มีความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าระดับ 0 (ยังไม่มีพยาธิสภาพที่เท้า) จำนวน 204 คน (ร้อยละ 48.1) ความเสี่ยงระดับ 1 (เสีย protective sensation) จำนวน 75 คน (ร้อยละ 17.7) ระดับ 2 (เสีย protective sensation และเท้าผิดรูป) จำนวน 22 คน

(ร้อยละ 5.2) และระดับ 6 (มีความผิดปกติของเส้นเลือดที่เท้า) จำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.7) โดยไม่

พบผู้เป็นเบาหวานที่มีความเสี่ยงระดับ 3 ระดับ 4 และระดับ 5 เลย ดังตารางแสดงที่ 3

**ตารางที่ 1** แสดงข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>	
ชาย	144 (34.0)
หญิง	280 (66.0)
<b>อายุ (ปี)</b>	
20-30	5 (1.1)
31-40	25 (5.9)
41-50	78 (16.7)
51-60	135 (28.9)
>60	243 (47.4)
— X = 58.21, SD = 11.6	
<b>อาชีพ</b>	
เกษตรกรรวม	235 (55.4)
ข้าราชการ	75 (17.7)
ค้าขาย	55 (13.0)
แม่บ้าน	37 (8.7)
รับจ้าง	19 (4.5)
นักเรียน	3 (0.7)
<b>ความรู้สึษาเท้า</b>	
รู้สึกชา	195 (46.0)
รู้สึกปกติ	229 (54.0)

## ตารางที่ 2 ผลการประเมินสภาพเท้า

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
<b>เล็บ</b>	
หนา	5 (1.2)
เชื้อรา	9 (2.1)
บาง	15 (3.5)
ขบ	11 (2.6)
<b>เท้าผิดรูป</b>	
Claw toe	2 (0.5)
Flat foot	10 (2.4)
Hallux valgus	6 (1.4)
charcot's joint	2 (0.5)
bunion	2 (0.5)
<b>ซีพจรเท้า</b>	
ปกติ	421 (99.3)
ผิดปกติ	3 (0.7)
<b>Protective sensation</b>	
ปกติ	349 (82.3)
ผิดปกติ	75 (17.7)

ตารางที่ 3 แสดงความชุกในแต่ละระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยเบาหวานที่มาใช้บริการที่คลินิกเบาหวาน  
โรงพยาบาลศรีสะเกษ

Risk category	Foot pathology	จำนวนคน (ร้อยละ)
0	No pathology	204 (48.1)
1	Neuropathy, no deformity	75 (17.7)
2	Neuropathy with deformity	22 (5.2)
6	Dysvascular foot	3 (0.7)

## บทวิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่าระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าตาม UTDFC พบผู้เป็นเบาหวานที่มีความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าระดับ 0 (ยังไม่มีพยาธิสภาพที่เท้า) จำนวน 204 คน (ร้อยละ 48.1) ความเสี่ยงระดับ 1 (เสีย protective sensation) จำนวน 75 คน (ร้อยละ 17.7) ระดับ 2 (เสีย protective sensation และเท้าผิดรูป) จำนวน 22 คน (ร้อยละ 5.2) และระดับ 6 (มีความผิดปกติของเส้นเลือดที่เท้า) จำนวน 3 คน (ร้อยละ 0.7)

จากผลการศึกษาพบผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าอยู่ในระดับ 0 (ยังไม่มีพยาธิสภาพที่เท้า) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.1 โดยไม่พบผู้ที่กำลังมีแผลที่เท้าเลยเนื่องจากในการวิจัยนี้ต้องการศึกษาความชุกในแต่ละระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าเป็นหลัก จึงเลือกศึกษาที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษเพียงแห่งเดียวไม่ได้ทำการศึกษาที่คลินิกอื่น เช่น คลินิกศัลยกรรมแผนกผ่าตัดเล็ก หรือตึกศัลยกรรมทั่วไปที่อาจพบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่กำลังมีแผลที่เท้าไปรับการตรวจรักษาได้ ดังนั้นการประเมินความเสี่ยงตาม UTDFC จึงไม่พบ ระดับ 3 (เสีย protective sensation) ระดับ 4A (neuropath ulcer) และระดับ 5 (infected diabetic foot) เลย ซึ่งถ้าต้องการศึกษาถึงความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า (ระดับ 0-3) และความเสี่ยงของการถูกตัดขา (ระดับ 4-6) ในผู้ป่วยเบาหวานทั้งโรงพยาบาลศรีสะเกษ ควรต้องทำการศึกษาที่ทุกคลินิกที่มีผู้ป่วยเบาหวานไปรับบริการ

จากการศึกษาของ Edgar J.G. และคณะ<sup>(13)</sup> ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 213 คน ที่มารับบริการที่คลินิกเท้าของ The Texas of Health Science Center at San Antonio ในปี

ค.ศ.1995 ถึง ค.ศ.1996 พบผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าอยู่ในระดับ 0 มากที่สุด เช่นเดียวกัน และในการศึกษาเดียวกันนี้เมื่อทำการติดตามผู้ป่วยเบาหวานเป็นเวลา 3 ปี พบอุบัติการณ์ของการเกิดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานที่อยู่ในระดับ 0, 1, 2 และ 3 เท่ากับ ร้อยละ 5.1, 14.3, 18.8 และ 55.8 ตามลำดับ ถ้านำมาอ้างอิงกับงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นงานวิจัยที่ทำให้ทราบถึงความชุกในแต่ละระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษ ก็ น่าจะสามารถคาดคะเนอุบัติการณ์ของการเกิดแผลที่เท้าในอนาคตของผู้ป่วยเบาหวานในแต่ละกลุ่มเสี่ยงได้ และนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนป้องกันการเกิดแผลที่เท้าให้แก่ผู้ป่วยเบาหวานในแต่ละกลุ่มเสี่ยงได้ต่อไป

เนื่องจากการสูญเสีย protective sensation ทำให้มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บและเกิดแผลที่เท้าได้มากขึ้น<sup>(14)</sup> อุปกรณ์ที่มีประโยชน์และใช้อย่างแพร่หลายในการตรวจ protective sensation คือ Semmes-weinstein monofilament น้ำหนักกด 10 กรัม<sup>(15)</sup> จากการศึกษาพบว่าผู้ที่ตอบว่าขาเท้า 195 คน แต่ตรวจด้วยโมโนฟิลาเมนต์น้ำหนักกด 10 กรัม พบว่ามีการสูญเสีย protective sensation 75 คน แสดงให้เห็นว่า การซักประวัติได้ว่าขาเท้า ไม่ได้บอกว่ามี การสูญเสีย protective sensation ดังนั้นควรทำการตรวจด้วยโมโนฟิลาเมนต์น้ำหนักกด 10 กรัม ในผู้ป่วยเบาหวานทุกรายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่เป็นเบาหวานมานาน เพราะโอกาสสูญเสีย protective sensation ได้มากกว่า

เนื่องจากการจัดระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าตาม UTDFC สามารถทำนายอุบัติการณ์ของการเกิดแผลที่เท้าในอนาคต รวมถึงแนวทางการรักษาเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าได้ ดังนั้น

ควรนำแบบประเมินความเสี่ยงไปใช้กับผู้ป่วยเบาหวานทุกคนเพื่อจะได้รู้ความเสี่ยงและทำการป้องกันการเกิดแผลได้ และจากงานวิจัยนี้ทำให้ทราบว่าถึงแม้ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวานซึ่งส่วนใหญ่มาด้วยปัญหาของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ไม่ใช่ปัญหาของเท้าเบาหวาน แต่ก็มีผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้าสูง (ระดับ 1-3) อยู่สูงถึงร้อยละ 28.4 แต่ในประเทศไทยยังไม่เคยมีการวิจัยที่ทำให้ประเมินความถูกต้องและแม่นยำของการจัดระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้าตาม UTDFC เลย ดังนั้นจึงยังไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่ากลุ่มผู้ป่วยเบาหวานคนไทยที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้าสูงจะมีโอกาสเกิดแผลที่เท้าได้เท่ากับอุบัติการณ์ของต่างประเทศที่ได้ทำการศึกษามาแล้ว

วิธีป้องกันการเกิดแผลที่เท้าและการถูกต้องตัดเท้าหรือขาที่ได้ผลที่สุด คือ การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับโรคเบาหวานภาวะแทรกซ้อนต่าง ความสำคัญของการดูแลเท้า การดูแลเท้าอย่างถูกวิธีการเลือกรองเท้าที่เหมาะสม โดยมีแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมมือกันดูแลรักษา ในการป้องกันควรติดตามผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ และทำการตรวจเท้าของผู้ป่วยเบาหวานทุกครั้งที่มาพบแพทย์เพื่อจัดระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลที่เท้า ถ้าพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีระดับความเสี่ยงที่มากขึ้น ควรมีการปรึกษาปัญหาของผู้ป่วยระหว่างบุคลากรในทีมรักษาเพื่อปรับเปลี่ยนแผนการรักษาอย่างทันที่ทั่วทั้งและเหมาะสม

การวิจัยนี้ยังขาดการศึกษาในแง่การประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยเบาหวานในเรื่องการดูแลเท้า การเลือกรองเท้าที่เหมาะสม รวมทั้งการประเมินระดับความรู้ของบุคลากรทางการแพทย์

ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ดังนั้นควรทำการศึกษาในส่วนนี้เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการวางแผนการให้ความรู้เรื่องการดูแลเท้าแก่ผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

### บรรณานุกรม

1. Thai Multicenter Research Group on Diabetes Mellitus. Vascular complications in non-insulin dependent diabetics in Thailand. *Diabetes Res Clin Pract* 1994;25:61-9
2. Aekplakorn W, Stolk RP, Neal B, Suriyawongpaisal P, Chongsuvivatwong V, Cheepudomwit S, et al. The prevalence and management of diabetes in Thai adults: the international collaborative study of cardiovascular disease in Asia. *Diabetes Care* 2003;26:2758-63.
3. Fryberg RG. Team approach toward lower extremity amputation prevention in diabetes. *J Amer Ped Assoc.*1997; 87: 305-12.
4. Moss SE, Klein R, Klein BED. The prevalence and incidence of lower extremities amputation in a diabetic population. *Arch Intern Med* 1992;152:610-6.
5. Pecoraro RE, Reiber GE, Burgess EM. Pathways to diabetic limb amputation: basis for prevention. *Diabetes Care* 1990;13: 513-52.

6. Center for Disease Control and Prevention. History of foot ulcer among persons with diabetes: United States 2000–2002. *MMWR Morb Mortal Wkly* 2003; Rep 52:1098– 102.
7. Reiber GE, Boyko EJ, Smith DG. Lower extremity foot ulcers and amputations in diabetes. In: *Diabetes in America*. 2nd ed. Bethesda: National Institutes of Health, 1995:409–28.
8. Vichayanrat A, Lueseangdang L, Pitmanaree S, et al. Diabetic foot ulcer. *Siriraj Hosp Gaz* 1979;31:883-97.
9. Sriussadaporn A, Mekanandha P, Vanna-saeng S, Nitiyanant W, Komoltri C, Ploybutr S, et al. Factors associated with diabetic foot ulceration in Thailand: a case-control study. *Diabet Med* 1997; 14:50-6.
10. Center for Disease Control and Prevention: *Diabetes Surveillance 1993*. Atlanta, GA: US. Department of Health and Human Services, 1993.
11. วิลาวัณย์ ธีรภัทรพงศ์, กุลภา ศรีสวัสดิ์, นวพร ชัชวาลพาณิชย์. การศึกษาขนาดวิทยาและค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ถูกตัดเท้าหรือขาเนื่องจากเบาหวานที่โรงพยาบาลศิริราช (รอกการตีพิมพ์)
12. Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Treatment based classification system for assessment and care of diabetic feet. *J Am Podiatr Med Assoc* 1996; 86:311-6.
13. Edgar J.G. Peters, Lawrence A. Lavery. Effectiveness of the diabetic foot risk classification system of the international working group on the diabetic foot. *Diabetic care* 2001;24:1442-7.
14. Birke JA, Sims DS. Plantar sensory threshold in the ulcerative foot. *Lepr Rev* 1986;57:261-7.
15. Kumar S, Fernando DJ, et al. Semmes-Weinstein monofilaments: A simple, effective and inexpensive screening device for identifying diabetic patients at risk of ulceration. *Diabetic Res Clin Pract* 1991;13:63-7.