

ความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันที่ไม่มีอาการ ในผู้เป็นเบาหวานที่มาใช้บริการ ณ โรงพยาบาลศิริราช

สุพักตรา เจษฎาภัทรกุล, นวพร ชัชวาลพานิชย์

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

The Prevalence of Asymptomatic Peripheral Arterial Disease in Diabetic Patients at Siriraj Hospital

Jessadapattarakun S, Chadchavalpanichaya N
Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

ABSTRACT

Objective: To study the prevalence of asymptomatic peripheral arterial disease in diabetic patients at Siriraj Hospital.

Study design: A cross-sectional descriptive study

Setting: Siriraj Hospital, Thailand

Subjects: Two hundred and fifty diabetic patients from outpatient diabetes mellitus (DM) clinic between February and April 2014

Methods: Diabetic patients were randomly sampled. All participants were interviewed for background information, co-morbid diseases and current medications. Vascular claudication symptoms were evaluated by using the Edinburgh Claudication Questionnaire. Ankle-brachial index (ABI) and foot protective sensation were also examined and recorded.

Results: Most of the patients were females (57.6 %) with an average age of 61.79 years. Most of them (56%) were diagnosed with diabetes more than 10 years. The majority of the patients (70%) had hypertension as a co-morbid disease and 24% had a history of smoking or current smoking. Forty-three patients (17.2%) had loss protective sensation. The prevalence of peripheral arterial disease (PAD) was 6%. The factor associated with PAD was age 70 years old or older (odds ratio=4.68, 95% CI 1.50-14.68). Furthermore, the prevalence of asymptomatic PAD or atypical symptomatic PAD was 5.2%. The factor associated with asymptomatic or atypical

symptomatic PAD was losing protective sensation (odds ratio=14.27, 95% CI 4.15-49.09).

Conclusion: The prevalence of asymptomatic or atypical symptomatic PAD in diabetic patients at the outpatient diabetes mellitus clinic, Siriraj Hospital was 5.2%, and loss of protective sensation was associated with asymptomatic or atypical symptomatic PAD.

Keywords: prevalence, diabetes mellitus, asymptomatic peripheral arterial disease, risk factor

J Thai Rehabil Med 2016; 26(2): 54-60

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันที่ไม่มีอาการในผู้เป็นเบาหวานที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลศิริราช

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณนาที่เวลาใดเวลาหนึ่ง

สถานที่ทำการวิจัย: โรงพยาบาลศิริราช

กลุ่มประชากร: ผู้เป็นเบาหวาน 250 คน ที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศิริราช ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน 2557

วิธีการศึกษา: สุ่มประเมินผู้เป็นเบาหวานที่มาใช้บริการที่คลินิกเบาหวาน สอบถามข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับโรคประจำตัว การใช้งาน ผลเลือดที่เกี่ยวข้อง ประเมินอาการของหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันโดยใช้ Edinburgh Claudication Questionnaire ประเมินภาวะของหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันโดยวัดค่า Ankle Brachial index (ABI) และ ตรวจความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้าด้วยโมโนฟีลาเมนต์น้ำหนักกด 10 กรัม และนำมาวิเคราะห์ผล

ผลการศึกษา: ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.6) อายุเฉลี่ย 61.79 ปี และ ร้อยละ 56 เป็นเบาหวานนานมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 70 ของผู้เป็นเบาหวานมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ร้อยละ 24.8 มีประวัติเคยสูบบุหรี่หรือกำลังสูบบุหรี่อยู่ ผู้เป็นเบาหวาน 43 ราย (ร้อยละ 17.2) มีภาวะสูญเสียความรู้สึกป้องกันที่เท้า ความชุกของผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันเท่ากับร้อยละ 6 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน คือ อายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี (odds ratio=4.68, 95% CI 1.50-14.68) ความชุกของผู้

Correspondence to: Navaporn Chadchavalpanichaya, MD. Assistant Professor, Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Bangkoknoi, Bangkok 10700, Thailand. E-mail address: drnavaporn@gmail.com

เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันแต่ไม่มีอาการ หรือมีอาการที่ไม่เฉพาะเท่ากับร้อยละ 5.2 ปัจจัยที่มีผลต่อกรรมมี หรือไม่มีอาการที่เฉพาะได้แก่ ภาวะสูญเสียความรู้สึกป้องกันที่เท้าโดยผู้ที่มีภาวะสูญเสียความรู้สึกป้องกันที่เท้ามีโอกาสไม่มีอาการที่เฉพาะของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตัน 14.27 เท่าของผู้ที่ไม่สูญเสียความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้า ($P < 0.000$, 95% CI 4.15-49.09)

สรุป: ความชุกของผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันแต่ไม่มีอาการหรือมีอาการที่ไม่เฉพาะต่อภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน ในคลินิกเบาหวานโรงพยาบาลศิริราช เท่ากับร้อยละ 5.2 ปัจจัยที่มีผลต่อกรรมมี หรือไม่มีอาการที่เฉพาะของภาวะดังกล่าว ได้แก่ ภาวะสูญเสียความรู้สึกป้องกันที่เท้า

คำสำคัญ: ความชุก, เบาหวาน, ภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันที่ไม่มีอาการ, ปัจจัยเสี่ยง

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2559; 26(2): 54-60

บทนำ

โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (peripheral arterial disease, PAD) หมายถึง กลุ่มความผิดปกติที่เกิดจากการตีบตันของหลอดเลือดแดงทำให้เลือดไปเลี้ยงส่วนปลายลดลง^(1,2) สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerotic change) ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงส่วนปลายลดลงโดยเฉพาะส่วนรยางค์ล่าง จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็งเกิดจากภาวะเบาหวาน การสูบบุหรี่ ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะความดันโลหิตสูง และภาวะสารโฮโมซิสทีนในเลือดสูง ซึ่งการสูบบุหรี่และภาวะเบาหวานเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่เกี่ยวข้องมากอย่างมีนัยสำคัญ⁽³⁾ โดยการวินิจฉัยเบื้องต้นของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันใช้ค่า Ankle-Brachial Index (ABI) โดยค่า ABI ที่วินิจฉัยว่ามีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันคือ มีค่า ABI น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.9^(1,4,5)

ตามแนวทางของ American College of Cardiology/American Heart Association 2011 Practice Guidelines for the management of patients with PAD แนะนำให้ตรวจ ABI ในบุคคลที่ไม่มีอาการภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันเมื่อ⁽⁵⁾ 1) บุคคลอายุน้อยกว่า 50 ปี ที่เป็นเบาหวานและมีปัจจัยเสี่ยงอื่นร่วมด้วย ได้แก่ สูบบุหรี่ ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง 2) บุคคลอายุ 50 ถึง 69 ปี ที่เป็นเบาหวานหรือมีประวัติสูบบุหรี่ และ 3) บุคคลที่อายุ 70 ปีขึ้นไป

อาการภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน (typical claudication symptoms) คือ กล้ามเนื้ออ่อนล้า ปวดบีบ ปวดที่เกิดจากการกระตุ้นเมื่อออกกำลังกายและอาการดีขึ้นทันทีเมื่อหยุดพัก⁽⁵⁾ ซึ่งอาการของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันนี้สามารถใช้แบบสอบถาม Edinburgh Claudication Questionnaire (ECQ) เพื่อช่วยในการวินิจฉัย⁽⁶⁾ ซึ่งในผู้ป่วย

เบาหวานที่ไม่มีอาการในระยะต้น อาจมีการดำเนินโรคอย่างรวดเร็วและเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน⁽⁷⁾ ส่งผลให้มีการขาดเลือดที่เท้าหรือขาอย่างมาก (critical limb ischemia) อาจนำไปสู่การตัดเท้าหรือขาได้

จากการศึกษาที่ผ่านมาที่โรงพยาบาลศิริราช พบผู้เป็นเบาหวานที่ถูกตัดเท้าหรือขามีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2547 โดยสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดเกิดจากการขาดเลือดมาเลี้ยงจากภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ย 80,490 บาทต่อรายและมีระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ย 32.5 วัน⁽⁸⁾ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตแย่ลง เกิดภาวะพิการระยะยาวและสูญเสียการทำงานอย่างมาก นอกจากนี้ผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดหลอดเลือดหัวใจตีบ และเส้นเลือดในสมองตีบได้ ดังนั้นการวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันตั้งแต่ระยะเริ่มต้นเพื่อหาวิธีป้องกันการดำเนินโรคและควบคุมปัจจัยเสี่ยงจึงถือว่าเป็นหัวใจสำคัญ

มีการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ พบความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันแตกต่างกันและศึกษาในกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน โดยในประเทศอินเดียทำการศึกษาในกลุ่มประชากรทั่วไปพบภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันร้อยละ 3.2 โดยเมื่อแยกเฉพาะกลุ่มผู้เป็นเบาหวานพบความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันร้อยละ 6.3⁽⁹⁾ ในประเทศมาเลเซีย ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน คือผู้ที่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หลอดเลือดในสมองตีบ และเป็นเบาหวานมากกว่า 5 ปี พบความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน ร้อยละ 23⁽¹⁰⁾ จากการศึกษาพร้อมกันหลายประเทศทั้งในเกาหลี, จีน, ไต้หวัน, ฮองกง, อินโดนีเซีย, ฟิลิปปินส์ และไทย โดยทำการศึกษาเฉพาะในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พบความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน ร้อยละ 17.7⁽¹¹⁾ ส่วนการศึกษาในประเทศไทยที่ทำการศึกษาเฉพาะในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พบความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันระหว่างร้อยละ 12.6 ถึง 60.3^(12,13)

มีการศึกษาความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันที่ไม่มีอาการเช่นกัน โดยในประเทศอังกฤษ ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรทั่วไป พบความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันที่ไม่มีอาการร้อยละ 16.6⁽¹⁴⁾ ส่วนในประเทศไทย ทำการศึกษาเฉพาะในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เท่านั้นพบความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันที่ไม่มีอาการร้อยละ 16.4⁽¹²⁾

เนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษาความชุกของผู้เป็นเบาหวานที่ไม่มีอาการภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันในโรงพยาบาลศิริราชมาก่อน และการศึกษาที่ผ่านมาจึงยังไม่มีการศึกษาถึงปัจจัยที่ทำให้ผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันไม่แสดงอาการ คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความชุกของผู้เป็นเบาหวานที่ไม่มีอาการภาวะหลอดเลือดแดง

ส่วนปลายตีบตัน ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องที่ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันปัจจัยที่ทำให้ผู้เป็นเบาหวานที่มีหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันไม่แสดงอาการ ในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศิริราชเพื่อนำมาใช้วางแผนทางการดูแลผู้เป็นเบาหวานต่อไปในอนาคต

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

ผู้เป็นเบาหวานในระหว่างที่นักรับการตรวจรักษาในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศิริราช ระหว่างเดือน มีนาคม - เมษายน 2557

เกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้เป็นเบาหวาน อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป **เกณฑ์การคัดออก** ได้แก่ ตัดขาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้าง, ไม่สามารถให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม เช่น มีความคิดอ่านบกพร่อง (cognitive impairment), ไม่ยินหรือเดิน เช่น ผู้ป่วยนอนติดเตียง หรือ ผู้ป่วยที่ใช้วีลแชร์ เป็นต้น

ขั้นตอนการวิจัย

1. เลือกประชากรจากรายชื่อผู้มาลงทะเบียนรับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศิริราช โดยการสุ่ม simple randomization แบบ systematic random sampling โดยสุ่มจากหมายเลขลำดับผู้เข้ารับบริการโดยการลงทะเบียนเพื่อเข้าตรวจ เน้นการสุ่มหมายเลขในช่วง 3 คน และเว้นระยะห่างที่เท่ากัน เช่น จากรายชื่อผู้ลงทะเบียนลำดับที่ 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46 จำนวนประชากรที่ต้องการศึกษาคำนวณโดยคาดว่า ความชุกของผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันและไม่มีอาการพบประมาณร้อยละ 20(11,16)และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดประชากร 246 ราย

2. ในระหว่างที่นักรับการตรวจรักษาผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัย และลงชื่อยินยอมเข้าร่วมการวิจัยก่อนทำการเก็บข้อมูล โดยข้อมูลเก็บแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- 2.1 ข้อมูลจากการทำแบบสอบถามและการตรวจเท้าประกอบด้วย
 - ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ การสูบบุหรี่ ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน
 - ประวัติอาการของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตัน โดยใช้การดัดแปลงแบบสอบถาม Edinburgh Claudication Questionnaire (ECQ) เป็นภาษาไทย โดยรูปแบบคำถามแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนแรกถามคัดกรองเรื่องอาการปวดขาข้างใดข้างหนึ่งขณะเดินเพื่อแยกกลุ่มที่ไม่มีอาการออก ส่วนที่สอง ใช้แยกกว่าอาการปวดขาขณะเดินเป็นลักษณะเฉพาะ หรือ ไม่เฉพาะต่ออาการของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตัน(intermittent claudication) โดยแบบสอบถามนี้มีความไวของการทดสอบ 91.3 % และความจำเพาะของการทดสอบ 99.3% ในบุคคลทั่วไป⁽⁶⁾

- ข้อมูลสภาพเท้าและความรู้สึกป้องกันที่เท้า (protective sensation) ตรวจโดยใช้ Semmes Weinstein Monofilament ขนาด 10 g โดยใช้ monofilament ตะในแนวตั้งฉากกับผิวหนัง ที่ละตำแหน่ง ทั้งหมด 4 ตำแหน่ง แล้ว กดค้าง 1-1.5 วินาทีจนงอตัว ในแต่ละตำแหน่งตรวจ 3 ครั้ง โดยตรวจจริง 2 ครั้งและ ตรวจหลอก 1 ครั้ง ผลว่าปกติคือ ตอบการรับรู้ความรู้สึกได้ถูกต้องอย่างน้อย 2 ครั้งใน 3 ครั้ง แต่ถ้าตอบไม่ถูก หรือ ตอบถูก 1 ครั้งใน 3 ครั้ง จะตรวจซ้ำใหม่ที่ตำแหน่งเดิม ถ้ายังผิดปกติอยู่ แสดงผลการรับรู้ความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้าผิดปกติ การตรวจพบการรับรู้ความรู้สึกในการป้องกันตนเองที่เท้าผิดปกติ เพียงตำแหน่งเดียว แปลผลว่า ผู้ป่วยสูญเสียความรู้สึกป้องกันตนเองที่เท้า ซึ่งวิธีการตรวจดังกล่าวทำตามแนวทางการตรวจที่แสดงในหนังสือแนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและดูแลรักษาผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้า ปี 2556⁽¹⁴⁾

- 2.2 ข้อมูลจากแฟ้มประวัติของผู้ป่วยประวัติทางการแพทย์ ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ชนิดของเบาหวาน ยาที่ใช้เป็นประจำ ประวัติการเกิดหลอดเลือดในสมองตีบ ประวัติการเกิดหลอดเลือดหัวใจตีบ ผลตรวจน้ำตาลและไขมันในเลือด (FBS, Hb A1c, cholesterol, LDL, TG, HDL)
- 2.3 ค่า ABI ของขาทั้งสองข้าง ตรวจโดยใช้เครื่องยี่ห้อ Colin รุ่น VP1000 ซึ่งเป็นเครื่องตรวจอัตโนมัติที่วัดความดันของแขนและขาทั้ง 2 ข้างแล้วคำนวณออกมาเป็นค่า ABI ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างความดันช่วงหัวใจบีบที่ขาหารด้วย ความดันช่วงหัวใจบีบที่แขนซึ่งจะวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตันเมื่อค่า ABI น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.9^(1,4,5) ค่า ABI มีความไวของการทดสอบ 15-79 % และความจำเพาะของการทดสอบ 83.3-99.0% เมื่อภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขามีการตีบตันมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50⁽¹⁵⁾ โดยถ้าผู้เข้าร่วมวิจัยมีค่า ABI ผิดปกติแม้เพียงข้างใดข้างหนึ่ง จะจัดอยู่ในกลุ่มผิดปกติ

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ใช้โปรแกรม SPSS version 18.0

- แสดงข้อมูลพื้นฐานเชิงปริมาณได้แก่ อายุเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- แสดงข้อมูลพื้นฐานเชิงคุณภาพได้แก่ กลุ่มอายุ ช่วงระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน เพศ ดัชนีมวลกาย ประวัติสูบบุหรี่ ชนิดของเบาหวาน โรคประจำตัวร่วม ผลตรวจน้ำตาลและไขมันในเลือดยาที่ใช้เป็นประจำ และการสูญเสียความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้าเป็นจำนวนและร้อยละ
- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคโดยใช้

Chi-square test และ Fisher's exact test และวิเคราะห์แบบหลายปัจจัยเสี่ยงด้วยสมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (multiple logistic regression analysis) แสดง เป็น odd ratio โดยมีค่านัยสำคัญทางสถิติ p-value < 0.05

งานวิจัยนี้ได้รับทุนจากทุนพัฒนาการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (SIRB) (หมายเลข Si 031/2014)

ผลการศึกษา

ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 250 คน แบ่งเป็นผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวน 9 คน และผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 241 คน เป็นเพศหญิง 144 คน (ร้อยละ 57.6) และเพศชาย 106 คน (ร้อยละ 42.4) อายุตั้งแต่ 18-87 ปี (อายุเฉลี่ย 61.79 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.79 ปี) ร้อยละ 61.2 อยู่ในช่วงอายุ 50-69 ปี ร้อยละ 56 เป็นเบาหวานมานานมากกว่า 10 ปี และร้อยละ 79.2 มีน้ำหนักสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23) ร้อยละ 70 ของผู้เข้าร่วมวิจัยมีโรคประจำตัวร่วมเป็นความดันโลหิตสูง ร้อยละ 9.2 มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบและร้อยละ 4.4 มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือแตก ร้อยละ 24.8 ของผู้เข้าร่วมวิจัยมีประวัติเคยสูบบุหรี่หรือกำลังสูบบุหรี่อยู่ มีผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับยาลดไขมันในหลอดเลือดกลุ่มสแตตินและยาต้านการแข็งตัวของเลือดแอสไพรินร้อยละ 75.2 และ 38.4 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 1) จากการตรวจความรู้สึกป้องกันที่เท้า พบว่าร้อยละ 17.2 มีการสูญเสียความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้า (ดังตารางที่ 1)

จากการตรวจหาค่า ABI ของขาทั้งสองข้าง พบผู้เป็นเบาหวานที่มีหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตัน (มีค่า ABI น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.9) 1 ข้างจำนวน 14 คน มีหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตันทั้ง 2 ข้างจำนวน 1 คน รวมทั้งหมด 15 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด โดยผู้เป็นเบาหวานที่มีหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตันทั้ง 15 คนนี้มี 13 คนไม่มีอาการหรือมีอาการที่ไม่เฉพาะของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตัน (จากการสอบถามอาการโดยใช้ ECQ คิดเป็นร้อยละ 5.2 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด และคิดเป็น ร้อยละ 86.6 ของผู้ที่มีหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน โดยผู้เป็นเบาหวาน 8 คนไม่มีอาการ (คิดเป็นร้อยละ 53.3 ของผู้ที่มีหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน) และผู้เป็นเบาหวาน 5 คนมีอาการที่ไม่เฉพาะ (คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของผู้ที่มีหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตัน) เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์พบว่า กลุ่มผู้เป็นเบาหวานที่ไม่มีอาการและผู้เป็นเบาหวานที่มีอาการที่ไม่เฉพาะมีอาการสูญเสียความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้าร้อยละ 62 (จำนวน 5 คน) และร้อยละ 80 (จำนวน 4 คน) ตามลำดับ

เมื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันในผู้เป็นเบาหวาน พบว่าปัจจัยที่มีผล ได้แก่ อายุ โรคประจำตัวร่วมคือ ความดันโลหิตสูง และมีประวัติหลอดเลือด

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้เข้าร่วมวิจัย

ลักษณะทั่วไป(จำนวน=250)	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี)	
• < 50	29 (11.6)
• 50-69	153 (61.2)
• \geq 70	68 (27.2)
เพศ: หญิง	144 (57.6)
ดัชนีมวลกายสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน(\geq 23)	198 (79.2)
ไม่เคยมีประวัติสูบบุหรี่	188 (75.2)
เบาหวานชนิดที่ 2	241 (96.4)
ระยะเวลาเป็นเบาหวานมากกว่า 10 ปี	140 (56.0)
มีโรคความดันโลหิตสูง	175 (70.0)
ประวัติหลอดเลือดหัวใจตีบ	23 (9.2)
ประวัติหลอดเลือดสมองตีบหรือแตก	11 (4.4)
ผลตรวจน้ำตาลและไขมันในเลือด	
• ระดับคอเลสเตอรอลสูง [TC >170]	88 (35.2)
• ระดับไตรกลีเซอไรด์สูง [TG >150]	65 (25.6)
• เชนดีแอลค่า [<40]	33 (13.2)
• แอลดีเอลสูง [> 100]	61 (24.4)
• ระดับน้ำตาลสะสมน้อยกว่า 7	147 (58.8)
ยาที่ใช้เป็นประจำ	
• แอสไพริน	96 (38.4)
• โคพิโดเกล	9 (3.6)
• สแตติน	188 (75.2)
สูญเสียความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้า*	43 (17.2)
ABI: Rt. Side**	
• 0.91-1.3	238 (95.2)
• \leq 0.9	7 (2.8)
• > 1.3	5 (2.0)
ABI: Lt. side**	
• 0.91-1.3	235 (94)
• \leq 0.9	9 (3.6)
• > 1.3	6 (2.4)

*ตรวจด้วย Semmes Weinstein Monofilament ขนาด 10 g ฆิตปกติ 1-4 ตำแหน่ง,

**ใช้เครื่องวัด ยี่ห้อ Colin รุ่น VP1000, มีผู้เข้าร่วมวิจัย 1 คนมีค่า ABI \leq 0.9 ทั้ง 2 ข้าง

หัวใจตีบโดยผู้ที่มีอายุมากกว่า หรือเท่ากับ 70 ปี มีโอกาสเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันมากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 70 ปี 6.10 เท่า (P=0.001, 95%CI 2.00-18.58) ผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง และมีประวัติหลอดเลือดหัวใจตีบ มีโอกาสเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตันมาก

กว่าคนที่ไม่มี 6.43 เท่า (P=0.044, 95% CI 0.83-49.85) และ 4.13 เท่า (P=0.038, 95% CI 1.20-14.24) ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (logistic regression analysis) พบว่าปัจจัยที่มีผลมีเพียงปัจจัยเดียว

ได้แก่ อายุโดยอายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตันโดยมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 4.68 เท่า (p = 0.008, 95% CI 1.50-14.68) (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะ ABI ≤ 0.9

ปัจจัย	ABI > 0.9 N=235(94%)	ABI ≤ 0.9** N=15 (6%)	Crude odds ratio [95%CI]	P-value	Adjusted odds ratio [95%CI]	P-value [#]
เพศ				0.155 ^a		
ชาย	97 [41.3%]	9 [60.0%]	1			
หญิง	138 [58.7%]	6 [40.0%]	0.46 [0.16-1.36]			
อายุ				0.001 ^a		
< 70 ปี			1		4.68 [1.50-14.68]	0.008 ^a
≥70 ปี	58 [24.7%]	10 [66.7%]	6.10 [2.00-18.58]			
ดัชนีมวลกาย				1.000 ^b		
อยู่ในเกณฑ์หรือต่ำกว่า			1			
สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน	186 [79.1%]	12 [80.0%]	1.05 [0.29-3.88]			
ประวัติการสูบบุหรี่				0.536 ^b		
ไม่เคย			1			
เคยสูบบุหรี่หรือกำลังสูบ	57 [24.3%]	5 [33.3%]	1.56 [0.51-4.75]			
ระยะเวลาเป็นเบาหวาน				0.445 ^a		
< 10 ปี			1			
≥10 ปี	130 [56.6%]	10 [66.7%]	1.61 [0.53-4.87]			
ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม				0.922 ^a		
≤ 7	97 [41.3%]	6 [40.0%]	1			
>7	138 [58.7%]	9 [60.0%]	1.05[0.36-3.05]			
ความดันโลหิตสูง				0.044 ^b	4.48 [0.56-35.80]	0.157
ไม่เป็น			1			
เป็น	161 [68.5%]	14 [93.3%]	6.43 [0.83-49.85]			
ประวัติหลอดเลือดหัวใจตีบ				0.038 ^b	2.71 [0.74-10.02]	0.134
ไม่เป็น			1			
เป็น	19 [8.1%]	4 [26.7%]	4.13 [1.20-14.24]			

^aChi-square test, ^bFisher's exact test [#]Multiple logistic regression analysis ^{*}Statistical significant at p-value < 0.05

** มีผู้เข้าร่วมวิจัย 1 คนมีค่า ABI ≤ 0.9 ทั้ง 2 ข้าง (ข้างขวา 6 คน, ข้างซ้าย 8 คน และทั้งสองข้าง 1 คน)

เมื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีหรือไม่มีอาการที่เฉพาะของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตันในผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะดังกล่าว พบว่าปัจจัยที่มีผลได้แก่ ภาวะสูญเสียความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้า (จากการตรวจด้วย Semmes Weinstein Monofilament ขนาด 10 g) โดยผู้ที่มีภาวะสูญเสียความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้ามีโอกาสไม่มีอาการของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ขาตีบตัน 14.27 เท่าของผู้ที่ไม่สูญเสียความรู้สึกป้องกันตัวที่เท้า (P < 0.000, 95% CI 4.15-49.09) ส่วนปัจจัยอื่นจากการวิเคราะห์ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทวิจารณ์

จากการศึกษานี้พบผู้ที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันทั้งหมด 15 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด ซึ่งมีความชุกใกล้เคียงกับการศึกษาในประชากรกลุ่มใกล้เคียงกันที่ทำในโรงพยาบาลศิริราชเมื่อปี 2550 ซึ่งพบร้อยละ 8.4⁽¹⁷⁾ แต่เมื่อเทียบกับการศึกษาที่เคยมีทั้งในแถบเอเชียรวมถึงในประเทศไทยที่พบความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันอยู่ระหว่างร้อยละ 6.3-60.3⁽⁹⁻¹³⁾ พบว่าการศึกษานี้มีความชุกน้อยกว่า ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่คัดเลือกกลุ่ม

ประชากรที่ทำการศึกษาคือเป็นกลุ่มที่เป็นเฉพาะเบาหวานชนิดที่ 2 และเลือกเฉพาะกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงคือ อายุมากกว่า 50 ปี ร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่หนึ่งข้อ เช่น สูบบุหรี่, ความดันโลหิตสูง, ไขมันในเลือดสูง, ผู้ที่มีเส้นเลือดหัวใจตีบ, ผู้ที่มีหลอดเลือดในสมองตีบ ซึ่งต่างจากการศึกษานี้ที่ประชากรส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่ สามารถควบคุมระดับไขมันในเลือดได้ดี และไม่มีประวัติหลอดเลือดหัวใจตีบหรือเส้นเลือดในสมองตีบ อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับการศึกษาที่ทำในประเทศอินเดียซึ่งทำในผู้เป็นเบาหวานโดยไม่จำกัดชนิดเบาหวานและปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรค พบความชุกร้อยละ 6.3⁽⁹⁾ พบว่ามีความชุกใกล้เคียงกัน แต่การศึกษาที่ทำในประเทศอินเดียใช้เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นต่างกัน โดยใช้ค่า ABI น้อยกว่า 0.9 จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าการเลือกกลุ่มประชากรที่ศึกษารวมถึงวิธีการและเกณฑ์การวินิจฉัยที่ต่างกัน ส่งผลให้มีความชุกที่แตกต่างกัน

จากการศึกษานี้พบว่ามีผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้น (ค่า ABI น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.9) ที่ไม่มีอาการหรือมีอาการที่ไม่เฉพาะของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 5.2 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด เมื่อเทียบกับการศึกษาในประเทศอังกฤษที่ทำในกลุ่มประชากรทั่วไปและพบความชุกร้อยละ 16.6⁽¹⁶⁾ และการศึกษาในประเทศไทยที่เฉพาะในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และพบความชุกร้อยละ 16.4⁽¹²⁾ พบว่าการศึกษานี้มีความชุกน้อยกว่า อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจำนวนผู้เป็นเบาหวานที่ไม่มีอาการหรือมีอาการที่ไม่เฉพาะของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นเปรียบเทียบกับจำนวนผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นทั้งหมดพบว่ามีมากถึงร้อยละ 86.6 ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่สูงแสดงให้เห็นว่าแพทย์ผู้ดูแลควรตระหนักถึงภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นในผู้เป็นเบาหวานเพราะผู้ป่วยมากกว่าครึ่งหนึ่งมีภาวะนี้โดยไม่แสดงอาการหรือแสดงอาการที่ไม่เฉพาะของภาวะนี้

เมื่อดูถึงปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นนอกเหนือจากภาวะเบาหวาน จากการศึกษานี้ที่ผ่านมาพบว่า อายุ การสูบบุหรี่ ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹¹⁻¹³⁾ แต่จากการศึกษานี้พบปัจจัยเสี่ยงที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อวิเคราะห์แบบหลายปัจจัยเสี่ยงด้วยสมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอนเพียงปัจจัยเดียวคืออายุ โดยอายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้น 4.68 เท่าเมื่อเทียบกับการศึกษาที่ประเทศอินเดียที่พบความชุกของการเกิดภาวะนี้ใกล้เคียงกัน พบว่าอายุมีผลเช่นเดียวกันแต่การศึกษาที่ประเทศอินเดียพบที่อายุต่ำกว่าโดยพบว่าอายุที่มากกว่า 50 ปี เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภาวะหลอดเลือดแดง

ส่วนปลายตีบต้น 6.3 เท่า⁽⁹⁾ ส่วนปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ในการศึกษาที่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงเมื่อวิเคราะห์แบบปัจจัยเดียว แต่เมื่อวิเคราะห์แบบหลายปัจจัยเสี่ยงด้วยสมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอนไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติสำหรับการสูบบุหรี่ ไขมันในเลือดสูง และระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง ไม่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นในการศึกษานี้เช่นกัน อาจเนื่องจากผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่และสามารถควบคุมระดับไขมันและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดอยู่ในเกณฑ์ดี อาจมีผลทำให้ประชากรที่ใช้วิเคราะห์ระหว่างกลุ่มไม่มากพอจึงไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว

จากการศึกษานี้พบผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะสูญเสียความรู้สึกรักษาป้องกันที่เท้าร้อยละ 17.2 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาเรื่องความชุกตามระดับความเสี่ยงของการเกิดแผลเบาหวานที่เท้าที่ทำในโรงพยาบาลศิริราชเมื่อ พ.ศ. 2550 พบว่ามีภาวะสูญเสียความรู้สึกรักษาป้องกันตัวที่เท้า ร้อยละ 24.7 ซึ่งไม่ต่างกันมากนัก⁽¹⁷⁾ การสูญเสียความรู้สึกรักษาป้องกันตัวที่เท้ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นที่ไม่มีอาการหรือมีอาการที่ไม่เฉพาะต่อภาวะนี้ โดยผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะสูญเสียความรู้สึกรักษาป้องกันตัวที่เท้า เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นที่ไม่มีอาการ 14.27 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ไม่มีภาวะสูญเสียความรู้สึกรักษาป้องกันตัวที่เท้า ทั้งนี้อธิบายได้จากการสูญเสียความรู้สึกรักษาป้องกันตัวที่เท้ามักเกิดจากภาวะเส้นประสาทส่วนปลายผิดปกติ ทำให้การรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดลดลงรวมถึงการตอบสนองต่อความรู้สึกเจ็บที่ย้อนกลับไปที่สมองบกพร่อง จึงทำให้ผู้ป่วยไม่แสดงอาการแบบเฉพาะต่อภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้น แต่อาจแสดงในลักษณะชาอ่อนล้า เดินด้วยความเร็วลดลง รู้สึกเดินไม่ไหวแทนได้⁽¹⁾ ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นในผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะสูญเสียความรู้สึกรักษาป้องกันที่เท้าไม่ควรใช้แต่อาการ แต่ควรใช้ค่า ABI ในการวินิจฉัยภาวะดังกล่าวร่วมด้วยทุกครั้ง

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากทำการศึกษาเฉพาะผู้เป็นเบาหวานที่มาเข้ารับการรักษาในคลินิกเบาหวาน แผนกอายุรศาสตร์เท่านั้น ถึงแม้ว่าจะเป็นผู้ป่วยกลุ่มใหญ่ที่สุด แต่ในโรงพยาบาลศิริราชยังมีผู้เป็นเบาหวานที่มาเข้ารับการรักษาที่แผนกอื่นอีก เช่น หน่วยตรวจโรคปฐมภูมิ หน่วยตรวจผู้ป่วยอายุรศาสตร์ทั่วไป หน่วยศัลยกรรมหลอดเลือด เป็นต้น ดังนั้น ค่าความชุกจากการศึกษานี้อาจไม่ใช่ค่าความชุกของผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นที่มาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราชทั้งหมด นอกจากนั้น ในการศึกษาที่ใช้แบบสอบถาม ECQ ในการระบุภาวะอาการที่เฉพาะกับภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบต้นที่ดัดแปลงเป็นภาษาไทยซึ่งยังไม่เคยมีงานวิจัยความแม่นยำในการแปลแบบ

สอบถามเพื่อประยุกต์ใช้ในวัฒนธรรมไทย (cross cultural adaptation) มาก่อน รวมถึงยังไม่มีการศึกษาถึงแบบสอบถามเรื่องอาการที่เฉพาะกับภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันที่มีความแม่นยำที่สุดในการวินิจฉัยภาวะนี้ในกลุ่มประชากรไทยมาก่อน (clinimetric properties) เช่นกันซึ่งถือเป็นอีกข้อจำกัดในการวิจัยชิ้นนี้ และข้อจำกัดอีกประการในงานวิจัยชิ้นนี้คือ ในการตรวจค่าABI ที่ได้มากกว่า 1.3 ซึ่งแสดงว่าผู้ร่วมวิจัยมีภาวะผนังหลอดเลือดแดงแข็ง ซึ่งควรได้รับการวินิจฉัยเพิ่มเติมโดยการทำ toe-brachial index ซึ่งทำการตรวจหลอดเลือดบริเวณนิ้วเท้าที่มีโอกาสที่ผนังหลอดเลือดแดงแข็งได้น้อยกว่าเพื่อใช้ในการวินิจฉัย โดยค่าผิดปกติคือน้อยกว่า 0.7 แต่การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยวิธีการดังกล่าวแต่รวมผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มนี้ไว้ในกลุ่มปกติ อาจทำให้ความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันในการศึกษานี้น้อยกว่าความเป็นจริง

กล่าวโดยสรุป ความชุกของผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันที่ไม่มีอาการและมีอาการที่ไม่เฉพาะต่อภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันในคลินิกเบาหวานโรงพยาบาลศิริราช เท่ากับร้อยละ 5.2 โดยปัจจัยที่มีผลต่อการมีหรือไม่มีอาการที่เฉพาะของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันในผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะดังกล่าว ได้แก่ ภาวะสูญเสียความรู้สึกป้องกันที่เท้า ภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย การวินิจฉัยจากอาการที่บ่งบอกว่ามีภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบตันนั้น อาจใช้ไม่ได้กับผู้เป็นเบาหวาน โดยเฉพาะผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะสูญเสียความรู้สึกป้องกันที่เท้า อาจทำให้ผู้เป็นเบาหวานไม่ได้รับการวินิจฉัยอย่างทันทั่วที่ ดังนั้นควรมีการส่งเสริมให้แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์คำนึงถึงภาวะนี้ ถึงแม้ผู้เป็นเบาหวานจะไม่มีอาการก็ตาม เนื่องจากในปัจจุบัน มีการใช้ยาหรือ การส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของเลือดเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รศ.นพ. ณัฐเชษฐ เปล่งวิทยา รศ.พญ.อภิรดี ศรีวิจิตรภมม, อ.พญ. ระวีวรรณ เลิศวัฒนาภิรักษ์, อ.นพ.วิชัย ฉัตรธรรมาวี ผู้อนุเคราะห์เรื่องการเก็บข้อมูลผู้เป็นเบาหวานในคลินิกเบาหวาน รวมถึงพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลที่คลินิกที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในห้องผ่าตัดเล็กที่ให้สถานที่ในการเก็บอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล และคุณจุฬารัตน์ พูลเยี่ยม ผู้อนุเคราะห์ให้คำปรึกษาด้านการวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. American Diabetes Association Ad. Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26: 3333-41.
2. Jude EB, Eleftheriadou I, Tentolouris N. Peripheral arterial disease in diabetes-a review. *Diabet Med*. 2010;27:4-14.
3. Palumbo PJ, Joseph Melton L. Peripheral Vascular Disease

- and Diabetes. *Diabetes in America*, 2nd edition [internet]. 1995 [cite 2014 Dec]:401-8. Available from : <http://www.niddk.nih.gov/about-niddk/strategic-plans-reports/Documents/Diabetes%20in%20America%20nd%20Edition/chapter17.pdf>
4. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg*. 2007;45 (Suppl S):S5-67.
5. The American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association, Inc [internet]. Management of Patients With Peripheral Artery Disease;2011[update 2011 Nov ;cite 2014 Dec]available from: http://www.my.americanheart.org/idc/groups/ahamah-public/@wcm/@sop/@spub/documents/downloadable/ucm_436821.pdf
6. Leng G, Fowkes F. The Edinburgh claudication questionnaire: an improved version of the WHO/Rose questionnaire for use in epidemiological surveys. *J Clin Epidemiol*. 1992; 45:1101-9.
7. Jude EB, Oyibo SO, Chalmers N, Boulton AJ. Peripheral arterial disease in diabetic and non-diabetic patients: a comparison of severity and outcome. *Diabetes Care*. 2001; 24:1433-7.
8. Thirapatarapong W, Srisawasdi G. Epidemiology and direct cost of diabetes-related lower extremity amputations at siriraj hospital. *J Thai Rehabil Med*. 2008;18: 65-9.
9. Premalatha G, Shanthirani S, Deepa R, Markovitz J, Mohan V. Prevalence and risk factors of peripheral vascular disease in a selected South Indian population: the Chennai Urban Population Study. *Diabetes Care*. 2000; 23:1295-300.
10. Amudha K, Chee KH, Tan KS, Tan CT, Lang CC. Prevalence of peripheral artery disease in urban high-risk Malaysian patients. *Int J Clin Pract*. 2003;57:369-72.
11. Rhee SY, Guan H, Liu ZM, Cheng SW, Waspadji S, Palmes P, et al. Multi-country study on the prevalence and clinical features of peripheral arterial disease in Asian type 2 diabetes patients at high risk of atherosclerosis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2007;76: 82-92.
12. Chuengsamarn S, Sangpanich A, Laoopugsin N. Prevalence and risk factors of peripheral arterial disease in type 2 diabetic patients at HRH Princess MahaChakriSirindhorn Medical Center. *J Med Assoc Thai*. 2010;93(Suppl 2):S32-8.
13. สุธน พรธิสาร, ณัฐสุธินี จรัสเจริญวิทยา, ทิพาพร ธาวรานิช. การศึกษาความชุกของภาวะหลอดเลือดแดงส่วนปลายแข็งและอุดตัน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. *ธรรมศาสตร์เวชสาร*. 2551;8:32-9.
14. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและดูแลรักษาผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เท้า: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2556 หน้า 17-8.
15. Xu D, Li J, Zou L, Xu Y, Hu D, Pagoto SL, et al. Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease: a structured review. *Vasc Med*. 2010;15:361-9.
16. Fowkes FG, Housley E, Cawood EH, Macintyre CC, Ruckley CV, Prescott RJ. Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. *Int. J. Epidemiol*. 1991;20:384-92.
17. Pangsuan S, Chadchavalpanichaya N, Srisawasdi G, Chuenchit T, Kumjorngrid K, Vipawatana J, et al. Prevalence of Risk to Developing Diabetic Foot Ulcer. *J Thai Rehabil Med*. 2009;19:19-24.