

ความตรงและความเที่ยงของแบบประเมินทางระบบประสาท The Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (ฉบับภาษาไทย)

ธัญชนก คำศิริ¹, อุไรวรรณ ชัชวาลย์^{2*}

Received: February 3, 2015

Revised & Accepted: March 31, 2015

บทคัดย่อ

แบบประเมินทางระบบประสาท Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) ถูกนำมาใช้ตรวจคัดกรองความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มีปัญหาบริเวณเท้า ประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นแบบสัมภาษณ์หรือซักประวัติ 15 ข้อ และการตรวจร่างกาย 10 ข้อ มีต้นฉบับเป็นภาษาอังกฤษที่ได้รับการแปลเป็นภาษาต่างประเทศหลายภาษา แต่ยังไม่มีการฉบับภาษาไทย การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความตรงและความเที่ยงของการวัดของ MNSI ในเท้าผู้ป่วยเบาหวานที่มีและไม่มี DPN แบบประเมินในส่วนของการซักประวัติของ MNSI ได้ถูกแปลให้เป็นภาษาไทย และแปลกลับ โดยสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น และผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยเบาหวาน จากนั้นนำ MNSI ไปทดสอบความตรงตามโครงสร้างและความคงที่โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intra-class Correlation Coefficient: ICC) ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวาน 100 ราย อายุระหว่าง 18-70 ปี ของทั้งกลุ่มที่มีและไม่มี DPN ที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับการสัมภาษณ์และตรวจร่างกายจำนวน 2 ครั้ง ในแต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีค่า ICC มากกว่า 0.90 ซึ่งจัดว่าเป็นเกณฑ์ที่สูงมากทั้งข้อคำถามในส่วนของการซักประวัติและการตรวจร่างกาย ($P < 0.001$) กลุ่มที่มี DPN มีค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับคะแนนของการซักประวัติและการตรวจสูงกว่าในกลุ่มที่ไม่มี DPN โดยมีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ของทั้งสองส่วนเป็น 6.2 (95% CI 5.7-6.6) คะแนน และ 3.0 (95% CI 2.2-3.7) คะแนน ตามลำดับ สรุปได้ว่าแบบประเมินมีความตรงและความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ MNSI ฉบับภาษาไทยอาจเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจคัดกรองความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทางคลินิกในอนาคตได้

คำสำคัญ: ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย แบบประเมินทางระบบประสาทมิชิแกน

¹หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายภาพบำบัด) คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ศูนย์วิจัยปวดหลัง ปวดคอ ปวดข้ออื่นๆ และสมรรถนะของมนุษย์ (BNOJPH) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

* ผู้รับผิดชอบบทความ

Validity and reliability of the Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) on the Diabetic type II patients (Thai version)

Tanchanok Damri¹, Uraiwan Chatchawan^{2*}

Abstract

The Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) has been used to screen for the diabetic peripheral neuropathy (DPN) of diabetic foot in DM type II patient. MNSI are consisting of the questionnaire or subjective (15 items) and objective examination (10 items) parts. The original English version of MNSI has been translated and used in many languages, except Thai. Therefore, the current study aimed to examine the validity and reliability of MNSI used for screening the diabetic foot in DM patients with and without DPN. The subjective examination part was translated to Thai and back-translated by Languages Center, Khon Kaen University and content validity tested by expert panel. MNSI was used to evaluate the construct validity and the test-retest reliability (Intra-class Correlation Coefficient: ICC) in 100 patients, age between 18-70 years of DM patients with and without DPN from the Diabetic Outpatient Clinic at Srisaket hospital, Srisaket province. Each patient was interviewed and physical examined two times, each time one week apart. Results revealed that both groups showed the high reliability which the ICC greater than 0.90 both subjective and objective examination parts ($P < 0.001$). Moreover, the DPN group was reported the mean scores of both subjective and objective examination parts higher than the non-DPN group. These differences were the statistics significant between two groups ($P < 0.001$) of both subjective and objective parts of MNSI as 6.2 (95% CI, 5.7-6.6) and 3.0 (95% CI, 2.2-3.7) scores, respectively. In conclusion, MNSI Thai version showed acceptable reliability and validity. It may be used to as a screening test the peripheral neuropathy on DM type II for clinical setting in the future.

Keywords: Diabetic peripheral neuropathy (DPN), Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI)

¹Physical Therapy Program, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kean University

²Research Center in Back, Neck, Other Joint Pain and Human Performance (BNOJPH) Khon Kean University

*Corresponding author: (e-mail: pomuraiwan67@gmail.com)

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสุขภาพของคนทั่วโลกและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากเป็นอันดับ 4 ของโลก ข้อมูลสถิติขององค์การอนามัยโลกปี พ.ศ. 2555⁽¹⁾ พบว่า 1 ใน 10 ของประชาชนในวัยผู้ใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ปัจจุบันคาดการณ์ว่า มีผู้ป่วยเบาหวานอยู่ประมาณ 356 ล้านคน สำหรับประเทศไทยจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 พบความชุกเป็นร้อยละ 6.9 มีการคาดการณ์ว่าปัจจุบันมีผู้ป่วยเบาหวานอยู่ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านคนทั่วประเทศ ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมพบได้ถึงร้อยละ 70 โดยประมาณซึ่งส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนต่างๆตามมา โดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนที่เกิดกับความผิดปกติของระบบหลอดเลือด ร่วมกับความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย⁽²⁾ ที่ทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาการสูญเสียการรับรู้สัมผัสและชาปลายมือปลายเท้า นอกจากนี้การเสื่อมของหลอดเลือดและเส้นประสาทส่วนปลายส่งผลให้โครงสร้างของเท้าเปลี่ยนแปลงไปจากปกติ ทำให้กล้ามเนื้อในฝ่าเท้าลีบเล็ก (atrophy of intrinsic muscle) ทำให้เกิดการผิดรูปของเท้าหรือนิ้วเท้า (deformity)⁽³⁾ ทำให้ผลเกิดการติดเชื้อและลูกามจนเกิดเนื้อตาย สุดท้ายต้องถูกตัดเท้าหรือขา⁽⁴⁾ สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศ พบว่า DPN พบในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าร้อยละ 50 โดยผู้ป่วยจะมีภาวะสูญเสียการรับรู้สัมผัสบริเวณอวัยวะส่วนปลายโดยเฉพาะบริเวณปลายเท้า แม้ว่าอาการดังกล่าวไม่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตแต่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ซึ่งผลของอาการชาที่เท้าอาจทำให้เกิดการสูญเสียการรับรู้สัมผัสในการป้องกันตนเองคือความรู้สึกเจ็บปวด ความรู้สึกถึงแรงกด และความรู้สึกร้อนเย็น ทำให้เท้าไม่สามารถหลบเลี่ยงสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อเท้าได้^(5, 6)

การตรวจวินิจฉัย DPN เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในการวินิจฉัยเบื้องต้นเพื่อการดูแลรักษาที่เหมาะสมหรือชะลอการดำเนินของโรคได้ รวมถึงการให้คำแนะนำในการปฏิบัติที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย การวินิจฉัย DPN โดยการตรวจการทำงานของระบบประสาท (Nerve conduction study; NCS) ข้อดี คือ เป็นวิธีการตรวจที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายและเป็นการตรวจที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด⁽⁷⁾ ข้อด้อย คือ ให้ผลแม่นยำมากในคนไข้ที่แสดงอาการแล้วเท่านั้น อีกทั้งยังเป็นวิธีการตรวจที่ใช้เวลานาน กระทำการโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

และมีการใช้เข็มหรืออุปกรณ์ที่แทงเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งอาจทำให้เกิดความเจ็บปวดที่เป็นผลข้างเคียงที่สำคัญของการตรวจ ดังนั้นจึงได้มีการสร้างและพัฒนาแบบประเมินที่มีทั้งการซักประวัติและการตรวจประเมินอาการทางระบบประสาทเพื่อใช้ในการวินิจฉัยเบื้องต้นในการจำแนกผู้ป่วยที่มีและไม่มี ความผิดปกติของปลายประสาทกันอย่างแพร่หลาย ข้อดี คือ ไม่มีการใช้อุปกรณ์ที่แทงเข้าสู่ร่างกาย

แบบประเมินทางระบบประสาท MNSI เป็นแบบประเมินที่มีค่าความจำเพาะและความแม่นยำสูง ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย Feldman และคณะ ในปี ค.ศ.1994 มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้คัดกรองภาวะความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายในผู้ป่วยโรคเบาหวาน⁽⁸⁾ การศึกษาในอดีตนี้ได้ผ่านการศึกษาค่าความตรงและความเที่ยงโดยเทียบกับการตรวจ NCS ที่ถือว่าเป็นเครื่องมือมาตรฐาน MNSI ยังสามารถคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายได้มากกว่าการตรวจวิธีอื่น⁽⁹⁾ แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องการแปลเป็นภาษาท้องถิ่นก่อนการนำมาใช้ในทางคลินิกในแต่ละประเทศ⁽¹⁰⁾ ในอดีต MNSI ได้มีการแปลจากภาษาอังกฤษ เป็นภาษาอื่นๆในหลายประเทศ เช่น จีน ฟินแลนด์ อิตาลี เช็ก เยอรมันเยอรมนี ฮังการี และโรมาเนีย แต่ยังไม่มีการแปลเป็นภาษาไทย เนื่องจากการศึกษานี้มีข้อจำกัดในการทดสอบความตรงของ MNSI กับการตรวจ NCS ในเรื่องของค่าใช้จ่ายและต้องอาศัยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ทำการตรวจ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ต้องการพิสูจน์ MNSI ในการจำแนกความแตกต่างระหว่างผู้ป่วยที่มีและไม่มี ความผิดปกติทางระบบประสาท ที่ถือว่าเป็นการทดสอบความตรง โดยการเทียบกับกลุ่มที่รู้ (known group technique) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งของการทดสอบความตรงตามโครงสร้าง (construct validity)⁽¹¹⁾ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตรงตามโครงสร้าง และทดสอบความเที่ยงของ MNSI ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ฉบับภาษาไทย โดยคาดว่าจะประโยชน์ในการนำมาใช้ประเมินภาวะความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

วิธีการศึกษา

อาสาสมัคร

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบสำรวจในผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการคลินิกพิเศษเบาหวาน โรงพยาบาลศรีสะเกษ อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ได้

รับการวินิจฉัยจากแพทย์เจ้าของไข้ว่าเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีและไม่มีภาวะผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายจำนวน 100 คน มีอายุระหว่าง 18-70 ปี ผู้ป่วยไม่เคยถูกตัดขา เท้าหรือนิ้วเท้าสามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยกลางได้ดีโครงการนี้ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (HE572106) เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2557 อาสาสมัครทุกคนลงชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการก่อนเข้าร่วมวิจัย

ขั้นตอนการศึกษา

การทดสอบความตรงและความเที่ยงของ MNSI ฉบับภาษาไทย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การแปลและการทดสอบความตรงตามเนื้อหาของ MNSI เฉพาะในส่วนแบบสัมภาษณ์หรือการซักประวัติ (ส่วนที่ 1) ในฉบับภาษาไทย โดยมีกระบวนการแปลเครื่องมือวิจัยเพื่อใช้ในงานวิจัยข้ามวัฒนธรรม⁽¹²⁾ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ทำการขออนุญาตเจ้าของเครื่องมือโดยติดต่อทาง e-mail ได้รับอนุญาตใช้ได้ โดยการอ้างอิงตามเอกสารที่ตอบกลับทาง e-mail

1.2 ทำการแปลแบบประเมินทางระบบประสาท MNSI ต้นฉบับ (forward translation) จากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย ภายหลังได้รับอนุญาตจากเจ้าของเครื่องมือวิจัยต้นฉบับแล้วทำการแปลโดยผู้วิจัยหลัก

1.3 ทดสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ของ MNSI ฉบับแปล โดยส่งแบบประเมินให้กับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 5 คน ประกอบไปด้วย แพทย์ 1 คน พยาบาล 2 คน และนักกายภาพบำบัด 2 คน ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของการใช้ภาษา (face validity)

1.4 รวบรวมผลการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน จากนั้นทำการสรุปแบบประเมิน และส่งให้กับผู้ร่วมวิจัยที่เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของภาษาก่อนจะให้ทำการแปลย้อนกลับ

1.5 การแปลย้อนกลับ (back translation) โดยส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาแปลจากภาษาไทยมาเป็นภาษาอังกฤษอีกครั้งโดยผู้แปลย้อนกลับเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาที่สามารถใช้ทั้งสองภาษาได้เป็นอย่างดี (bilingual person) จากสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่นซึ่งเป็น

ผู้ที่ไม่เคยเห็นเครื่องมือวิจัยชุดต้นฉบับมาก่อน

1.6 ทีมผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบแบบประเมินชุดต้นฉบับกับชุดแปลย้อนกลับ (comparison of the original version and the back-translated version) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของทั้งภาษาและวัฒนธรรม

1.7 การทดสอบแบบประเมิน MNSI ฉบับแปลเป็นภาษาไทย ตามที่แสดงในภาคผนวก ข กับอาสาสมัครจำนวน 10 ราย เพื่อตรวจสอบความเข้าใจข้อความของผู้ตอบที่เป็นผู้ป่วยเบาหวานที่ผ่านขบวนการให้คำชี้แจงและการลงนามยินยอมเรียบร้อยแล้ว (ในกลุ่มนี้มีการถูกประเมิน 2 ครั้งหากมีการแก้ไขแบบประเมิน ทั้งนี้ต้องห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน)

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความเที่ยง (Test-retest reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intra-class Correlation Coefficient: ICC) โมเดล (3,1) หรือ two way mixed effect model จากการทดสอบด้วย MNSI ในผู้ป่วยเบาหวานทั้งในส่วนที่เป็นแบบสัมภาษณ์ที่เป็นข้อความ 15 ข้อ คิดเป็น 13 คะแนน และในส่วนการตรวจร่างกาย คิดเป็น 10 คะแนน (ภาคผนวก ก-ข) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนในแต่ละวัน ดังนี้

วันที่ 1

- ผู้วิจัยทำการขออนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล และชี้แจงรายละเอียดในการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการทำวิจัย
- ผู้วิจัยสำรวจ HN และรายชื่อผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่คลินิกพิเศษเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด
- ขอความร่วมมือจากพยาบาลผู้ปฏิบัติงานในคลินิกพิเศษ เพื่อขออนุญาตเข้าไปให้คำชี้แจงต่ออาสาสมัคร
- ผู้วิจัยให้คำชี้แจงต่ออาสาสมัคร โดยแนะนำตัวเอง อธิบายวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอความร่วมมือในการทำวิจัย และขอความยินยอมจากอาสาสมัคร พร้อมทั้งบอกสิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้
- ผู้วิจัยเริ่มสัมภาษณ์ข้อมูลของผู้ป่วยเบาหวานตามแบบฟอร์ม และคัดกรองอาการ DPN ด้วยแบบฟอร์ม MNSI ส่วนที่ 1 ฉบับภาษาไทยที่ได้จากการแปลโดยศูนย์ภาษาแล้ว โดยผู้วิจัยเป็นคนอ่านข้อความดังกล่าวให้ฟังทีละข้อ แล้วให้พิจารณาตอบจนครบ ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาทีอาสาสมัครที่ได้รับการคัดเลือกเข้ามาถูกแบ่งเป็นกลุ่มที่มีความผิด

ปกติ และกลุ่มที่ไม่มีความผิดปกติของระบบประสาท กลุ่มละ 50 คน โดยใช้ที่ค่าคะแนน ตั้งแต่ 7 ขึ้นไป (จัดเป็นกลุ่มที่มีความผิดปกติของปลายประสาท หรือ DPN)⁽⁸⁾

- อาสาสมัครทุกราย ได้รับการประเมินตรวจร่างกายตามแบบฟอร์ม MNSI ส่วนที่ 2 โดยใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

วันที่ 2 (1 สัปดาห์หลังจากที่ทำการสัมภาษณ์และตรวจร่างกายในวันที่ 1)

- อาสาสมัครได้รับการสัมภาษณ์คัดกรองอาการ DPN ของผู้ป่วยเบาหวานด้วยแบบฟอร์ม MNSI ส่วนที่ 1 และทำการตรวจร่างกายตามแบบฟอร์ม MNSI ส่วนที่ 2 อีกครั้งโดยใช้เวลาประมาณ 25-35 นาที

- ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลและเท้า โดยใช้เวลาประมาณ 10 นาที ดังนั้นอาสาสมัครต้องใช้เวลาทั้งหมดที่มาเข้าร่วมการศึกษาประมาณ 35-45 นาที/วัน เป็นเวลา 2 วัน

- ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง นำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้โปรแกรม STATA ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบความเที่ยง (ความคงที่ของการวัด) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC) โมเดล (3,1) หรือ two way mixed effect และค่า 95 เปอร์เซ็นต์ ช่วงเชื่อมั่นของค่า single measure และทำการเปรียบเทียบค่าคะแนนของ กลุ่มที่มีและไม่มี ความผิดปกติทางระบบประสาท ในแต่ละส่วนของแบบประเมินเพื่อทดสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยใช้สถิติ independent t-test

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ทำการศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 100 คน ที่มีและไม่มี ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย กลุ่มละ 50 คน พบว่ากลุ่มที่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย เป็นเพศหญิง จำนวน 30 คน (ร้อยละ 60) อายุเฉลี่ย

59.9±8.8 ปี ส่วนกลุ่มที่ไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายเป็นเพศหญิง จำนวน 26 คน (ร้อยละ 52) มีอายุเฉลี่ย 53.9±8.6 ปี สำหรับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยอื่นๆ เช่น อายุ เพศ ค่าดัชนีมวลกาย อาชีพ สถานภาพ ระดับการศึกษา ประวัติการสูบบุหรี่ การควบคุมอาหาร และประวัติสุขภาพ รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 1-2

2. การทดสอบความคงที่ของการวัด (test-retest reliability)

จากการหาค่าความคงที่ของการวัดโดยใช้แบบประเมิน MNSI ส่วนที่เป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับภาษาไทย (ภาคผนวก ข) ทำการวัดซ้ำ 2 ครั้ง ในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าค่าความสัมพันธ์ (Intra-class Correlation Coefficient: ICC) ในกลุ่มที่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายของ MNSI ส่วนข้อคำถามค่า ICC = 0.92 (95%CI 0.88-0.96) และส่วนของการตรวจร่างกายค่า ICC = 0.98 (95%CI 0.97-0.99) ส่วนกลุ่มที่ไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายส่วนข้อคำถามค่า ICC = 0.95 (95%CI 0.91-0.97) และส่วนของการตรวจร่างกายค่า ICC = 0.98 (95%CI 0.96-0.99) ตามลำดับ ซึ่งค่าความเที่ยงของการวัดอยู่ในเกณฑ์สูงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้งสองกลุ่ม ($P < 0.001$) ดังแสดงใน ตารางที่ 3

3. การทดสอบความตรงตามโครงสร้าง (construct validity)

การทดสอบความตรงตามโครงสร้างโดยการเปรียบเทียบค่าคะแนนของกลุ่มที่มีและไม่มี ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย โดยใช้สถิติ independent-test พบว่ากลุ่มที่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย (DPN) ทั้งส่วนของข้อคำถามหรือจากการซักประวัติ และการตรวจร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) โดยที่ในกลุ่มที่มี DPN มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการซักประวัติมากกว่าอีกกลุ่มเป็น 6.2 (95%CI 5.7-6.6) ส่วนค่าค่าเฉลี่ยของคะแนนของการตรวจร่างกายมีความแตกต่างเป็น 3.0 (95%CI 2.2-3.7) รายละเอียดของค่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มดังแสดงใน ตารางที่ 4

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 100 คน

ข้อมูล	กลุ่มมีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย (จำนวน 50 ราย)	กลุ่มไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย (จำนวน 50 ราย)
1. เพศจำนวนของชาย (ร้อยละ)	20 (40)	24 (48)
2. อายุ ปี (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	59.5±8.8	53.9±8.6
3. BMI (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	25.29±5.01	26.28±4.48
4. อาชีพ จำนวน (ร้อยละ)		
4.1 เกษตรกรรม	23 (46)	31 (62)
4.2 ค้าขาย	8 (16)	9 (18)
4.3 นักเรียน/นักศึกษา รับราชการ รับจ้าง และแม่บ้าน	19 (38)	10 (20)
5. สถานภาพจำนวน (ร้อยละ)		
5.1 โสด	2 (4)	1 (2)
5.2 คู่	44 (88)	38 (76)
5.3 หย่า	4 (8)	11 (22)
6. การศึกษาจำนวน (ร้อยละ)		
6.1 ประถมศึกษา หรือไม่ได้รับการศึกษา	40 (80)	34 (68)
6.2 มัธยมศึกษาจำนวน (ร้อยละ)	1 (2)	8 (16)
6.3 ประกาศนียบัตร และปริญญาตรี	9 (18)	8 (16)
7. ประวัติมีการสูบบุหรี่จำนวน (ร้อยละ)	45 (90)	42 (84)
8. การควบคุมอาหารไม่ได้ จำนวน (ร้อยละ)	40 (80)	33 (66)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 100 คน แสดงข้อมูลดิบหรือค่าเฉลี่ย + ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อมูล	กลุ่มมีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย (จำนวน 50 ราย)	กลุ่มไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย (จำนวน 50 ราย)
1. โรคที่เกิดร่วมกับเบาหวานจำนวน (ร้อยละ)		
1.1 โรคความดันโลหิตสูง	34 (68)	26 (52)
1.2 โรคไต	15 (30)	22 (44)
1.3 โรคหัวใจ	1 (2)	2 (4)
2. ระยะเวลาเป็นโรคเบาหวาน: ปี	12.52±5.31	8.16±6.56
3. ระดับน้ำตาลในเลือด: mg/dl	151.40±59.40	130.24±38.67
4. ระดับน้ำตาลสะสม: mg/dl	8.2±1.97	6.8±2.66

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มที่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย (จำนวน 50 ราย)	กลุ่มไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย (จำนวน 50 ราย)
5. พบความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย เช่น อาการชา และ/หรือ ปวด:จำนวน (ร้อยละ)	50 (100)	27 (54)
6. มีประวัติการเกิดแผลที่เท้าหรือขาจำนวน (ร้อยละ)	32 (64)	3 (6)

ตารางที่ 3 แสดงค่าความเที่ยงของ Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) โดยค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม Intra-class Correlation Coefficient (ICC)

MNSI	กลุ่มที่มี/ไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย	ICC	95% CI	P-value
การซักประวัติ	มี	0.92	0.88 - 0.96	< 0.0001
	ไม่มี	0.95	0.91 - 0.97	
การตรวจร่างกาย	มี	0.98	0.97 - 0.99	< 0.0001
	ไม่มี	0.98	0.96 - 0.99	

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความตรงตามโครงสร้าง โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการซักประวัติและการตรวจร่างกายของ Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) ระหว่างอาสาสมัครที่มีและไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย

MNSI (คะแนนเต็ม)	กลุ่มที่มี/ไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย		ค่าความแตกต่าง (95% CI)	P-value
	มี	ไม่มี		
การซักประวัติ (13)	7.6±0.6	1.4±1.6	6.2 (5.7-6.6)	< 0.001
การตรวจร่างกาย (10)	5.2±0.3	2.2±0.3	3.0 (2.2-3.7)	< 0.001

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาที่ประเมินถึงความเที่ยง (reliability) หรือความคงที่ของการวัด (test-retest reliability) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) ฉบับภาษาไทย ในผู้ป่วยเบาหวานชนิด

ที่ 2 ที่มีและไม่มีความผิดปกติทางระบบประสาทส่วนปลาย ที่มารับบริการจากโรงพยาบาลศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ภายหลังการแปลและตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผลการทดสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม MNSI ฉบับภาษาไทยในส่วนของข้อคำถามที่

ใช้ชักประวัติ พบว่าประเมินได้อยู่ในเกณฑ์สูงมาก (โดยมีค่า ICC มากกว่า 0.90) ของทั้งสองกลุ่มอีกทั้งให้ผลของการทดสอบความตรงตามโครงสร้าง (construct validity) มีค่าความแตกต่างของคะแนนทั้งส่วนของการชักประวัติและตรวจร่างกาย ระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยในกลุ่มที่มี DPN มีคะแนนของทั้งการชักประวัติและตรวจร่างกายสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีอาการ การศึกษานี้ได้นำแบบสอบถาม MNSI ในส่วนของการชักประวัตินำไปแปลเป็นฉบับภาษาไทย โดยมีต้นฉบับภาษาอังกฤษจากการศึกษาของ Feldman และคณะ ในปี 1994 ซึ่งผ่านการทดสอบความตรงและความเที่ยงโดยเทียบกับการตรวจการนำสัญญาณประสาท nerve conduction study (NCS) ซึ่งถือเป็นการตรวจมาตรฐาน แบบสอบถามนี้ได้ถูกแปลใช้ในหลายประเทศได้แก่ จีน ฟินแลนด์ อิตาลี เช็ก เยอรมัน เยอรมนี ฮังการี และโรมาเนีย และพบว่ามีค่าความเที่ยง (test-retest reliability) ในต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์สูงมาก⁽⁸⁾ ได้นำมาทำการศึกษาเป็นครั้งแรกในประเทศไทยกับอาสาสมัครที่อาศัยในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีชายแดนติดกับประเทศกัมพูชา ประชาชนส่วนใหญ่ใช้ภาษาท้องถิ่น (ภาษาอีสาน) แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ได้คัดเลือกเฉพาะอาสาสมัครที่เข้าใจ และสามารถสื่อสารภาษาไทยกลางได้เป็นอย่างดี

จากผลการศึกษาที่ MNSI ฉบับภาษาไทยให้ผล การทดสอบความเที่ยงในเกณฑ์สูงผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Lunetta และคณะ ในปี 1998⁽¹³⁾ ที่ศึกษาในประเทศอิตาลีได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานทั้ง ชนิดที่ 1 และ 2 อายุไม่เกิน 60 ปี มีระยะเวลาของการเป็น โรคเบาหวานมากกว่า 10 ปี พบว่าค่า ICC อยู่ในเกณฑ์สูง มากเช่นกัน (ICC=inter-observer 0.95 และ intra-observer 0.94) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบประเมิน MNSI ฉบับภาษาไทย ได้ผ่านการแปลจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคเบาหวานและ ผ่านการแปลกลับจากสถาบันภาษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เป็นสถาบันที่ได้รับการยอมรับของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ได้เนื้อหามีความชัดเจน ตรงประเด็น เข้าใจง่าย อย่างไรก็ตามในช่วงแรกของการเก็บข้อมูล (10 รายแรก) ผู้วิจัยพบ ข้อสังเกตว่าผู้ป่วยไม่เข้าใจคำถาม 2 ข้อ (ข้อคำถามที่ 3 และ 10) ขณะทำการเก็บข้อมูลการชักประวัติ โดยเฉพาะคำถาม ข้อที่ 3 ที่มีคำถามว่า “เวลาถูกสัมผัสบริเวณเท้าคุณรู้สึกไวเป็นพิเศษหรือไม่” ได้แก้ปัญหาโดยการอธิบายเพิ่มโดยการยก ตัวอย่างว่า “เวลาถูกสัมผัสหรือจับเท้ารู้สึกประมาณนี้ เทียบ

กับเมื่อก่อนรู้สึกเท่ากันหรือรู้สึกไวกว่า” สำหรับคำถามข้อ 10 ที่ถามว่า “คุณรู้สึกอ่อนแรงเกือบตลอดเวลาหรือไม่” สังเกต ได้ว่าผู้ป่วยไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่าง “ความรู้สึก อ่อนแรงเกือบตลอดเวลา” กับ “ความรู้สึกอ่อนเพลีย” แม้ว่า ทั้งสองข้อความมีความหมายตรงกัน อย่างไรก็ตามข้อคำถาม นี้ไม่ถูกนำมาคิดคะแนนดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจข้อคำถาม ดังกล่าวอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนประโยค หรือเพิ่มคำอธิบาย เพื่อให้สามารถสื่อสารเข้าใจได้ง่ายขึ้น

สำหรับผลของการทดสอบความตรงตามโครงสร้าง ที่ให้ผลของคะแนนทั้งส่วนของการชักประวัติและตรวจ ร่างกาย ในกลุ่มที่มี DPN มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีอาการ อย่างมีนัยสำคัญนั้น แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่แบบ ประเมินดังกล่าวสามารถแยกแยะผู้ที่มีและไม่มี DPN ได้ อย่างชัดเจน อธิบายได้จากผลที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือ มีความสอดคล้องของผลการตรวจร่างกายที่เป็น objective กับการชักประวัติที่ใช้ข้อคำถามโดยใช้ค่าคะแนนมากกว่า 7 คะแนนในจำแนกในเป็นกลุ่มที่มี DPN ซึ่งพบว่าในกลุ่มที่มี DPN มีคะแนนของทั้งการชักประวัติและตรวจร่างกายสูงกว่า กลุ่มที่ไม่มีอาการโดยในกลุ่มที่มี DPN มีคะแนนของสูงกว่า กลุ่มที่ไม่มีอาการในคะแนนการชักประวัติคิดเป็นร้อยละ 82 และคะแนนตรวจร่างกายคิดเป็นร้อยละ 58

สำหรับการตรวจร่างกายค่าคะแนนของกลุ่มที่มีความ ผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายที่มีค่าเฉลี่ยเป็น 5.2 ± 0.3 คะแนน ซึ่งมีค่าสูงกว่าเมื่อเทียบกับค่าคะแนนที่ 2 ที่เป็นจุดตัดที่เป็นมาตรฐาน (cut-off point) ในการจำแนกผู้ ที่มีอาการอย่างชัดเจน⁽¹⁴⁾ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยในการศึกษานี้ มีอาการของ DPN อยู่ในระดับที่รุนแรงกว่าที่พบได้จากข้อมูล ในกลุ่มที่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายที่มี อาการชาร้อยละ 49 เคยมีแผลที่เท้าร้อยละ 36 และแผล ส่วนใหญ่เกิดที่นิ้วโป้งเท้าร้อยละ 59 ซึ่งตำแหน่งแผลที่เกิด สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่ผู้ป่วยมีอาชีพเกษตรกรรม รองเท้าส่วนใหญ่จะเป็นรองเท้าแตะคิบบีที่เปิดโล่งปลายเท้าหรือรองเท้าบู๊ต ที่กดตรงนิ้วโป้งเท้า ทำให้มีโอกาสเกิดแผลที่ด้านหน้าเท้าโดย เฉพาะนิ้วโป้งเท้าได้สูงผลการตรวจดังกล่าวอาจเกิดจากปัจจัย เสี่ยงที่สอดคล้องกับข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยได้แก่ ระยะเวลา เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ยมากกว่า 10 ปี มีระดับน้ำตาลในเลือด เฉลี่ยมากกว่า 130 mg/dl ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1c มากกว่า 8 mg/dl มีการสูบบุหรี่มากกว่าร้อยละ 80 รวมทั้งผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถม

ศึกษา (ร้อยละ 80) ส่งผลให้มีพฤติกรรมการควบคุมอาหารที่ไม่เข้มงวดที่รายงานมากกว่าร้อยละ 70 เป็นต้น

จุดเด่นของการศึกษานี้คือ เป็นการศึกษาครั้งแรกในประเทศไทยที่มีการแปลแบบประเมิน MNSI ซึ่งสามารถที่จะทำการศึกษาเพิ่มเติมได้อีกหลากหลายผลการทดสอบแบบประเมิน MNSI แม้พบว่ามีความเที่ยงสูงแต่อาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้กับผู้ป่วยเบาหวานอื่นๆ ที่มีลักษณะที่แตกต่างไปจากกลุ่มเป้าหมายในการศึกษานี้ เช่น ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ความรู้ความเข้าใจถึงความหมายของอาการผิดปกติทางระบบประสาทส่วนปลาย ซึ่งสะท้อนถึงระดับความรู้ของผู้ป่วยภาษาท้องถิ่นที่ต่างกัน เป็นต้น

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในการจำแนกกลุ่มที่มี/ไม่มี DPN ซึ่งใช้เพียงค่าคะแนน MNSI ในส่วนของการซักประวัติโดยใช้คะแนนมากกว่า 7 คะแนน จำแนกเป็นกลุ่มที่มี/ไม่มี DPN เท่านั้น ทั้งนี้ไม่ได้นำส่วนของการตรวจประเมินมาใช้ในการจำแนกร่วมด้วย ซึ่งวิธีการจำแนกดังกล่าวอาจได้อาสาสมัครที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง อย่างไรก็ตามได้ตรวจสอบความถูกต้อง (accuracy) ระหว่างการใช้ คะแนน MNSI ในส่วนของการซักประวัติอย่างเดียว (cut-off point ใช้คะแนนมากกว่า 7 คะแนน) กับการใช้คะแนน MNSI ในส่วนของการตรวจร่างกายร่วมด้วย (cut-off point ที่ใช้คะแนนมากกว่าตั้งแต่ 2 คะแนน) พบว่ามีความถูกต้องถึงร้อยละ 76 นอกจากนี้การศึกษานี้ไม่ได้จำแนกระดับความรุนแรงของ DPN ที่ละเอียดเป็น น้อย ปานกลาง และมากได้ เนื่องจากการจำแนกดังกล่าวต้องอาศัย การประเมินจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และระดับของ HbA1c ที่เป็นปัจจุบัน⁽¹⁵⁾ ดังนั้นข้อเสนอแนะในการศึกษาในครั้งต่อไป ควรมีการใช้การตรวจประเมินร่างกายในการจำแนกประเภทของผู้ป่วย และพิจารณาศึกษาในครอบครัวในทุกระดับความรุนแรงของ DPN ในการออกแบบการศึกษา อีกทั้งควรขยายผลในการศึกษาประชากรผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ภาษาถิ่นอื่นๆ ให้มากขึ้น และควรหาค่าความเที่ยงระหว่างผู้วัด (inter-rater reliability) นอกจากนี้ผลการศึกษาอาจให้เห็นถึงปัจจัยต่างๆ ของผู้ป่วยที่มีแนวโน้มที่มีผลต่อ DPN ซึ่งอาจช่วยให้มีการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วยในการดูแลตัวเองในอนาคต เพื่อให้สามารถลดการเกิดความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายได้ อนึ่งแบบสอบถามนี้เป็นเครื่องมือที่พัฒนาให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ดังนั้นจึงควรฝึกทักษะการสัมภาษณ์ การใช้แบบประเมิน MNSI และการตรวจร่างกายในส่วนองเท้าเพื่อให้

เกิดความแม่นยำ และความชำนาญก่อนนำไปใช้จริงในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ขอขอบคุณกลุ่มวิจัยปวดหลัง ปวดคอ และปวดข้ออื่นๆ คณะเทคนิคการแพทย์ ทุนอุดหนุนส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาที่สนับสนุนในการศึกษาวิจัยครั้งนี้และขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่สละเวลาเข้ามาร่วมวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. World Health Statistics 2012 [internet]. Geneva: world Health Organization; 2012 [cited 2012 Jun 12]. Available from http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/
2. วิชัย เอกพลากร, บรรณาธิการ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2. นนทบุรี: เดอะกรฟิโก ซิสเต็มส์, 2553.
3. ศักดิ์ชัย อมรกุล, เทพ หิมะทองคำ. การตรวจเท้าด้วย monofilament ในผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพฯ: อเวนีส ฟาร์มา, 2548.
4. ลิทธิพร แอกทอง. ความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลายในโรคเบาหวาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
5. Vileikyte L, Peyrot M, Bundy C, Rubin RR, Leventhal H, Mora P, et al. The development and validation of a neuropathy and foot ulcer-specific quality of life instrument. Diabetes Care 2003; 26: 2549-55.
6. Mayfield JA, Reiber GE, Sanders LJ, Janisse D, Pogach LM. Preventive foot care in people with diabetes. Diabetes Care 1998; 21: 2161-77.
7. Cornblath DR. Diabetic neuropathy: Diagnosis methods. Adv stud Med 2004; 4:S650-61.
8. Feldman EL, Stevens MJ, Thomas PK, Brown MB, Canal N, Greene DA. A practical two-step quantitative clinical and electrophysiological assessment for the diagnosis and staging for dia-

- betic neuropathy. *Diabetes Care* 1994;17:1281-9.
9. Al-Geffari M. Comparison of different screening tests for diagnosis of diabetic peripheral neuropathy in Primary Health Care setting. *Int J Health Sci (Qassim)* 2012; 6: 127-34.
 10. AsadA, HameedMA, Khan UA, Ahmed N, Butt MU. Reliability of the neurological score for assessment of sensorimotor neuropathy in type 2 diabetics. *J Park Med Assoc* 2010; 60: 166-70.
 11. สมชาย วรภิเษมสกุล. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใน: ระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์: โครงการตำราเฉลิมพระเกียรติฉลองพระชนมพรรษา 84 พรรษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 2553.
 12. นันทกา สวัสดิพานิช, สุธิตรา เทียนสวัสดิ์. การแปลเครื่องมือเพื่อใช้ในงานวิจัยข้ามวัฒนธรรม:
 13. เทคนิคและประเด็นที่ต้องพิจารณา (วิทยานิพนธ์) เชียงใหม่. วารสารสภาการพยาบาล 2554; 26: 19-28.
 14. Lunette M, Le MoliR, Grasso G, SangiorgioL. A simplified diagnostic test for ambulatory screening of peripheral diabetic neuropathy. *Diabetes Res Clin Pract* 1998; 39: 165-72.
 15. Moghtaderi A, Bakhshipour A, Rashidi H. Validation of Michigan neuropathy screening instrument for diabetic peripheral neuropathy. *Clin Neurol Neurosurg* 2006; 108: 477-81.
 16. Picon AP, Ortega NR, Watari R, Sartor C, Sacco IC. Classification of the severity of diabetic neuropathy: a new approach taking uncertainties into account using fuzzy logic. *Clinics (Sao Paulo)* 2012; 67: 151-6.

แบบประเมิน The Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI): ฉบับภาษาอังกฤษ

MICHIGAN NEUROPATHY SCREENING INSTRUMENT

A. History (To be completed by the person with diabetes)

Please take a few minutes to answer the following questions about the feeling in your legs and feet. Check yes or no based on how you usually feel. Thank you.

- | | | |
|---|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Are you legs and/or feet numb? | ☐ Yes | ☐ No |
| 2. Do you ever have any burning pain in your legs and/or feet? | ☐ Yes | ☐ No |
| 3. Are your feet too sensitive to touch? | ☐ Yes | ☐ No |
| 4. Do you get muscle cramps in your legs and/or feet? | ☐ Yes | ☐ No |
| 5. Do you ever have any prickling feelings in your legs or feet? | ☐ Yes | ☐ No |
| 6. Does it hurt when the bed covers touch your skin? | ☐ Yes | ☐ No |
| 7. When you get into the tub or shower, are you able to tell the hot water from the cold water? | ☐ Yes | ☐ No |
| 8. Have you ever had an open sore on your foot? | ☐ Yes | ☐ No |
| 9. Has your doctor ever told you that you have diabetic neuropathy? | ☐ Yes | ☐ No |
| 10. Do you feel weak all over most of the time? | ☐ Yes | ☐ No |
| 11. Are your symptoms worse at night? | ☐ Yes | ☐ No |
| 12. Do your legs hurt when you walk? | ☐ Yes | ☐ No |
| 13. Are you able to sense your feet when you walk? | ☐ Yes | ☐ No |
| 14. Is the skin on your feet so dry that it cracks open? | ☐ Yes | ☐ No |
| 15. Have you ever had an amputation? | ☐ Yes | ☐ No |

Total: _____

หมายเหตุ: คะแนนรวม 13 คะแนน

- คำตอบ “yes” ในข้อคำถามที่ 1-3, 5-6, 8-9, 11-12, 14-15 ให้นับเป็นข้อละ 1 คะแนน
- คำตอบ “no” ในข้อคำถามที่ 7 และ 13 ให้นับเป็นข้อละ 1 คะแนน
- ข้อคำถามที่ 4 และ 10 เป็นการดูไหลเวียนของหลอดเลือดและการอ่อนแรงโดยทั่วไป

MICHIGAN NEUROPATHY SCREENING INSTRUMENT

B. Physical Assessment (To be completed by health professional)

1. Appearance of Feet

Right

a. Normal ☐ 0 Yes ☐ 1 No

b. If no, check all that apply:

Deformities ☐
 Dry skin, callus ☐
 Infection ☐
 Fissure ☐
 Other ☐

specify: _____

Right

Absent ☐ 0 Present ☐ 1

2. Ulceration

Left

Normal ☐ 0 Yes ☐ 1 No

If no, check all that apply:

Deformities ☐
 Dry skin, callus ☐
 Infection ☐
 Fissure ☐
 Other ☐

specify: _____

Left

Absent ☐ 0 Present ☐ 1

3. Ankle Reflexes Present ☐ 0 Present/Reinforcement ☐ 0.5 Absent ☐ 1

4. Vibration perception at great toe Present ☐ 0 Decreased ☐ 0.5 Absent ☐ 1

5. Monofilament Normal ☐ 0 Reduced ☐ 0.5 Absent ☐ 1

Present ☐ 0 Present/Reinforcement ☐ 0.5 Absent ☐ 1

Present ☐ 0 Decreased ☐ 0.5 Absent ☐ 1

Normal ☐ 0 Reduced ☐ 0.5 Absent ☐ 1

Signature: _____

Total Score _____ /10 Points

หมายเหตุ: การตรวจร่างกาย (ตรวจประเมินโดยบุคลากรทางการแพทย์ เต็ม 10 คะแนน)

แบบประเมิน The Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI): ส่วนที่ 1 ฉบับภาษาไทย

แบบสอบถาม สำหรับผู้ป่วย

เครื่องมือวัดอาการปลายประสาทของมิชิแกน

ก. ประวัติผู้ป่วย (สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน)

กรุณาสละเวลาประมาณ 2-3 นาที เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกที่ขาและเท้าของคุณ โดยเลือกคำตอบ

“ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ตามอาการและความรู้สึกของคุณ ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

- | | | |
|---|------------------------------|---------------------------------|
| 1. คุณรู้สึกขาที่ขา และ/หรือ เท้า หรือไม? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 2. คุณเคยรู้สึกปวดและแสบปวดร้อนที่ขา และ/หรือเท้า หรือไม? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 3. เวลาถูกสัมผัสบริเวณเท้าคุณรู้สึกไวเป็นพิเศษหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 4. คุณเป็นตะคริวบริเวณขา และ/หรือเท้า หรือไม? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 5. คุณเคยรู้สึกเหมือนเข็มทิ่มแทงที่บริเวณ ขา และ/หรือเท้า หรือไม? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 6. คุณรู้สึกเจ็บที่ผิวหนังเวลาโดนกับผ้าปูที่นอนหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 7. เวลาคุณอาบน้ำ คุณบอกได้หรือไม่ว่าเป็นน้ำร้อน หรือน้ำเย็น? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 8. คุณเคยมีแผลเปิดที่เท้าหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 9. แพทย์เคยบอกหรือไม่ว่าคุณมีอาการปลายประสาทเสื่อมจากเบาหวาน? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 10. คุณรู้สึกอ่อนแรงเกือบตลอดเวลาหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 11. อาการไม่ปกติของคุณจะหนักขึ้นช่วงกลางคืนหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 12. คุณเจ็บเท้าเวลาเดินหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 13. คุณรับรู้ความรู้สึกที่เท้าเวลาเดินหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 14. ผิวหนังที่เท้าของคุณแตกหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |
| 15. คุณเคยถูกตัดเท้าหรือนิ้วเท้าหรือไม่? | ☐ ใช่ | ☐ ไม่ใช่ |

คะแนนรวม _____

รับรองการแปลจากต้นฉบับจริง




(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรลาภ แสงวิมลมะชัย) ภาวษา

ผู้อำนวยการสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น