

Prevalence of Peripheral Neuropathy in NIDDM Patients by Using Electrodiagnosis in Siriraj Hospital

Peanpadungrat P, MD.
Kamthorntip W, MD.

Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand.

Peanpadungrat P., Kamthorntip W. Prevalence of peripheral neuropathy in NIDDM patients by using Electrodiagnosis in Siriraj Hospital. J Thai Rehabil 1997;6(3):31-36

Abstract

The prevalence of peripheral neuropathy was studied in cross-sectional survey (by using electrodiagnosis) in 103 NIDDM patients with average 51.5±0.4 years of age and no history of any peripheral neuropathic risk. History taking, physical examination and nerve conduction studies of median, ulnar, sural, peroneal and tibial nerves were done in all diabetes. The result showed 81.56% prevalence by electrodiagnosis and 27.18% by clinical diagnosis.

บทคัดย่อ

การศึกษาอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy ในผู้ป่วยเบาหวาน NIDDM ของโรงพยาบาลศิริราชจำนวน 103 คน อายุเฉลี่ย 51.5±0.4 ปี ไม่มีประวัติที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ peripheral neuropathy อื่น ๆ เช่น การดื่มสุรา หรือการใช้ยาบางชนิด โดยใช้การตรวจวินิจฉัยด้วยวิธีการทาง electrodiagnosis เป็นการศึกษาแบบ cross-sectional survey โดยทำการตรวจร่างกายผู้ป่วยหาความผิดปกติในระบบประสาทส่วนปลาย ได้แก่ sensory function, motor function, deep tendon reflex และตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า เพื่อหาความผิดปกติในเส้นประสาทส่วนปลายของแขนและขาทั้งสองข้าง ได้แก่ sensory & motor median nerve, sensory & motor ulnar nerve, sural nerve, motor peroneal nerve และ motor tibial nerve

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีอาการ และอาการแสดงของ peripheral neuropathy เท่ากับ 27.18% และเมื่อตรวจเส้นประสาท ด้วยวิธีการทาง electrodiagnosis พบว่ามีอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy เท่ากับ 81.56%

บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่า neuropathy เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน อาจพบในแบบของ polyneuropathy, mononeuropathy, radiculopathy หรือ autonomic neuropathy ก็ได้ แต่รูปแบบที่พบได้บ่อยที่สุด ในผู้ป่วยเบาหวาน คือ polyneuropathy ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพ และความพิการหลายอย่างตามมา ได้แก่ แผลเรื้อรัง แผลติดเชื้อ ความผิดปกติผิดปกติของข้อ (neuropathic arthropathy) จนอาจทำให้ผู้ป่วยต้องสูญเสียอวัยวะในส่วนนั้น ๆ ตามมาในที่สุด

จากรายงานต่างประเทศ พบว่าอัตราความชุก (prevalence rate) ของ diabetic neuropathy อยู่ในช่วง 10-100% ขึ้นอยู่กับวิธีการศึกษา O HARE¹ ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 800 ราย พบว่าอัตราความชุกเท่ากับ 229% เมื่อได้รับการวินิจฉัยโดยการซักประวัติ และตรวจร่างกาย, Dyck² ใช้วิธีการศึกษาการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้าพบอัตราความชุกเท่ากับ 59% และพบว่า diabetic peripheral neuropathy พบได้บ่อยที่สุด

โดยทั่วไปการวินิจฉัย peripheral neuropathy ในผู้ป่วยเบาหวาน จะใช้ลักษณะทางคลินิก เช่น

อาการชา, ปวด, เสียวแปลบปลาบ, absent stretch reflexes และ loss of vibratory sense เป็นเกณฑ์ การตรวจพิเศษบางอย่างอาจช่วยในการวินิจฉัยได้ เช่น การตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า เป็นต้น และเชื่อว่า การตรวจวัดความเร็วของการนำกระแส ประสาทด้วยไฟฟ้า จะพบความผิดปกติเกิดขึ้นก่อน อาการทางคลินิก ดังนั้นการวินิจฉัยภาวะ diabetic peripheral neuropathy โดยวิธีการตรวจการนำ กระแสประสาทด้วยไฟฟ้า น่าจะสามารถตรวจพบ ความผิดปกติได้เร็วกว่าการใช้ลักษณะทางคลินิก

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาอัตราความชุกของ peripheral neu- ropathy ในผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลศิริราช โดยใช้ วิธีตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า

ระเบียบวิธีวิจัย

กลุ่มประชากรเป้าหมาย

- ผู้ป่วยเบาหวาน NIDDM ในแผนกผู้ป่วย นอก โรงพยาบาลศิริราช
- จำนวน 103 คน เป็นชาย 34 คน หญิง 69 คน
- อายุ 33-60 ปี อายุเฉลี่ย 51.5±0.4 ปี
- คุณสมบัติ
 1. สม่ครใจ และยินยอมเข้าร่วมการศึกษา วิจัย
 2. อายุไม่เกิน 60 ปี
 3. ไม่มีประวัติดื่มสุรา
 4. ไม่มีประวัติการใช้ยาซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิด peripheral neuropathy เช่น Dilantin, Nitrofuratoin, Metronidazole, Vin cristine เป็นต้น
 5. ไม่มีประวัติความเสี่ยงของสาเหตุหรือ โรคที่ทำให้เกิด peripheral neuropathy เช่น heavy metal toxicity, L-root disease, hypothyroidism, AIDS

แบบแผนของการวิจัย

เป็นแบบ cross sectional study

อุปกรณ์

เครื่องตรวจเส้นประสาท และกล้ามเนื้อด้วย ไฟฟ้า (EMG)

รุ่น medelec MS 60

ทำการตรวจในห้องที่มีอุณหภูมิเฉลี่ย 28° C

วิธีการ

1. สัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวาน NIDDM ใน คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอกอายุรศาสตร์ โรง พยาบาลศิริราช ที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติโรคเบาหวาน ประวัติการรักษาระดับน้ำตาลใน เลือดเฉลี่ย (จากประวัติการรักษา 5 ครั้งสุดท้าย)
2. ชักประวัติ อาการผิดปกติของระบบ ประสาทส่วนปลาย เช่น อาการปวด, ชา ความรู้สึก เสียวแปลบปลาบ, อาการอ่อนแรง และอาการทาง ระบบประสาทอัตโนมัติ
3. ตรวจร่างกาย ระบบประสาทส่วนปลาย ได้แก่ sensory function, motor function, deep ten- don reflex
4. ตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า (ด้วยเทคนิคตามมาตรฐานในห้องปฏิบัติการ ศิริราช)
 - sensory conduction study : median nerve, ulnar nerve, sural nerve
 - motor conduction study : median nerve, ulnar nerve, common peroneal nerve, tibial nerve

แปลผลความผิดปกติของเส้นประสาทจาก distal latency, amplitude และ nerve conduction velocity โดยใช้ค่าปกติของห้องปฏิบัติการศิริราช (ตารางที่ 1)
5. เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์

ผลการศึกษา

การวินิจฉัยภาวะ peripheral neuropathy ด้วย การชักประวัติและตรวจร่างกาย พบอัตราความชุกของ

ตารางที่ 1. แสดงค่าปกติของการตรวจเส้นประสาทด้วยไฟฟ้า ในห้องปฏิบัติการศัลยกรรม

NERVE	distal latency (msec)	differences between Rt/Lt	amplitude	NCV (m/sec)
sensory median	3.5±0.34	1.0	38.5±15.6 (µV)	----
sensory ulnar	3.5±0.25	1.0	35.0±14.7 (µV)	----
sensory sural (10 cm)	2.8±0.3	1.0	17.2±6.7 (µV)	----
motor median	4.0±0.34	1.0	7.0±3.0 (µV)	57.7±4.9
motor ulnar	4.0±0.39	1.0	5.7±2.0 (mV)	58.7±5.1
motor peroneal	4.0±0.86	1.0	5.1±2.3 (mV)	48.3±3.9
motor tibial	4.0±1.0	1.0	5.8±1.9 (mV)	48.5±3.6

ตารางที่ 2. แสดงอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy เมื่อวินิจฉัยด้วยการซักประวัติ และตรวจร่างกาย

ความผิดปกติ	จำนวน (คน)
peripheral enuropathy	28
normal	75
รวม	103
อัตราความชุก	27.18%

ตารางที่ 3. แสดงอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy เมื่อวินิจฉัยด้วยการซักประวัติ และตรวจร่างกาย จำแนกตามระยะเวลาที่เป็นโรค

ระยะเวลาที่เป็นโรค	< 1 ปี	1-5 ปี	> 5-10 ปี	> 10 ปี	รวม
peripheral neuropathy	1	4	9	14	28
normal	9	17	29	20	75
รวม	10	21	38	34	103
อัตราความชุก	10%	19.05%	23.68%	41.18%	27.18%

ตารางที่ 4. แสดงอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy เมื่อวินิจฉัยด้วยการซักประวัติและตรวจร่างกาย จำแนกตามระดับน้ำตาลในเลือด

ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย	<140 mg%	>140 mg%	รวม
peripheral neuropathy	13	15	28
normal	33	42	75
รวม	46	57	103
อัตราความชุก	28.26%	26.32%	27.18%

ตารางที่ 5. แสดงอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy เมื่อวินิจฉัยด้วยการตรวจนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า

ความผิดปกติ	จำนวน (คน)	อัตราความชุก
polyneuropathy	65	63.11%
mononeuropathy	2	1.94%
CTS	17	16.5%
normal	19	18.45%
รวม	103	100%

ตารางที่ 6. แสดงอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy เมื่อวินิจฉัยด้วยการตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า จำแนกตามระยะเวลาที่เป็นโรค

ระยะเวลาที่เป็นโรค	< 1 ปี	1-5 ปี	> 5-10 ปี	> 10 ปี	รวม
polyneuropathy	3	9	24	29	65
CTS	2	6	7	2	17
mononeuropathy	-	1	-	1	2
normal	5	5	7	2	19
รวม	10	21	38	34	103
อัตราความชุก	50%	76.19%	78.95%	94.12%	81.56%

ตารางที่ 7. แสดงอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy เมื่อวินิจฉัยด้วยการตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า จำแนกตามระดับน้ำตาลในเลือด

ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย	< 140 mg%	> 140 mg%	รวม
polyneuropathy	29	36	65
CTS	7	10	17
mononeuropathy	-	2	2
normal	10	9	19
รวม	46	57	103
อัตราความชุก	78.26%	84.21%	81.56%

ตารางที่ 8. แสดงความชุกของภาวะ peripheral neuropathy ในเส้นประสาทต่าง ๆ

ความผิดปกติ	sensory median	sensory ulnar	sensory sural	motor median	motor ulnar	motor tibial	motor peroneal
polyneuropathy	91	14	106	78	5	48	68
mononeuropathy	13	-	16	8	-	-	1
normal	64	154	46	82	163	120	81
รวม	168	168	168	168	168	168	168
อัตราความชุก	61.9%	8.33%	72.62%	51.19%	2.97%	28.57%	51.79%

ตารางที่ 9. แสดงอัตราความชุกของภาวะ diabetic peripehral neuropathy เปรียบเทียบกับการศึกษาในต่างประเทศ

ผู้ศึกษา	พระวี 1995	O Hare JA 1994	Dyck PJ 1993
Clinical diagnosis	27.18%	22.9%	13%
NCV:polyneuropathy	63.11%	-	45%
NCV:mononeuropathy	1.94%	-	3%
NCV:CTS	16.5%	-	35%

ภาวะ peripheral neuropathy เท่ากับร้อยละ 27.18 (ตารางที่ 2) โดยอัตราความชุกเพิ่มขึ้นถึง 41% ในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานานกว่า 10 ปี (ตารางที่ 3) เมื่อแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยจากการติดตามการรักษา 5 ครั้งสุดท้าย พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย >140 mg% มีอัตราความชุกเท่ากับ 26.32% (ตารางที่ 4)

เมื่อวินิจฉัยภาวะ peripheral neuropathy ด้วยการตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า พบว่าอัตราความชุกของ peripheral neuropathy ทุกประเภทเท่ากับ 81.56% ในจำนวนนี้พบลักษณะของ polyneuropathy ถึง 63.11% เป็น CTS 16.5% และเป็น mononeuropathy 1.94% (ตารางที่ 5) ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นมานานกว่า 10 ปี พบอัตราความชุกสูงถึง 94.12% (ตารางที่ 6) กลุ่มผู้ป่วยที่ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย >140 mg% มีอัตราความชุกเท่ากับ 84.21% (ตารางที่ 7) และเส้นประสาทที่ตรวจพบความผิดปกติมากที่สุดคือ sural nerve ซึ่งตรวจพบความผิดปกติเท่ากับ 72.62% (ตารางที่ 8)

การวิเคราะห์ข้อมูลและวิจารณ์

จากการศึกษาพบว่า อัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy ในผู้ป่วยเบาหวาน NIDDM ของคลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลศิริราช เมื่อวินิจฉัยด้วยการตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า มีอัตราความชุกเท่ากับ 81.56% มากกว่าเมื่อวินิจฉัยด้วยการซักประวัติ และตรวจร่างกาย ซึ่งพบอัตราความชุกเพียง 27.18% เท่านั้น ซึ่งอาจเป็นเพราะ

ข้อมูลที่ได้รับ จากการซักประวัติอาการ และอาการแสดงที่ตรวจได้บางอย่าง อาจคลาดเคลื่อนได้ในแง่ของคุณภาพข้อมูล ที่ได้รับจากผู้ป่วยแต่ละคน หรือผู้ป่วยบางคนอาจไม่รู้สึกรถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้น ทำให้ข้อมูลที่ได้รับจากการซักประวัติ และตรวจร่างกายมีความผิดพลาดในลักษณะ False negative ได้ ต่างกับการวินิจฉัยด้วย electrodiagnosis ซึ่งเป็นการวัดการทำงานของเส้นประสาทส่วนปลายโดยตรง ข้อมูลที่ได้รับจึงมีความผิดพลาดได้น้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในต่างประเทศ ก็พบว่ามีลักษณะเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 9) เส้นประสาทที่ตรวจพบความผิดปกติมากที่สุดคือ sural nerve เนื่องจากเป็น peripheral sensory nerve ที่มีความยาวมากกว่าเส้นประสาทที่ทำการตรวจเส้นอื่น ๆ

เมื่อวินิจฉัยภาวะ peripheral neuropathy ด้วยการตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า พบความผิดปกติเป็นลักษณะ polyneuropathy มากที่สุด เท่ากับ 63.1%, CTS 16.5% และ mononeuropathy 1.94% (ตารางที่ 5) เนื่องจากพยาธิกำเนิดของภาวะ neuropathy ในผู้ป่วยเบาหวาน เชื่อว่าเกิดจาก chronic process of vascular insufficiency และ ischemic neuritis ในเส้นประสาทส่วนปลาย ส่งผลให้พบลักษณะ peripheral polyneuropathy ได้มากกว่าอย่างอื่น

เมื่อจำแนกผู้ป่วยตามระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน พบว่า อัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy จะสูงขึ้นตามระยะเวลาที่ป่วย โดยเฉพาะผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานมานานกว่า 10 ปี พบอัตราความชุกสูงถึง 94.12% (ตารางที่ 6) และเมื่อจำแนกกลุ่มผู้ป่วย

ตามระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยสูงกว่า 140 mg% มีอัตราความชุกสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ควบคุมน้ำตาลได้ดี (มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยต่ำกว่า 140 mg%) คือมีอัตราความชุกเท่ากับ 84.21% และ 78.26% ตามลำดับ

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าอัตราความชุกของภาวะ peripheral neuropathy ในผู้ป่วยเบาหวาน NIDDM ของคลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลศิริราช เมื่อวินิจฉัยด้วยการตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า มีอัตราความชุกเท่ากับ 81.56% มากกว่าเมื่อวินิจฉัยด้วยการซักประวัติและตรวจร่างกาย ซึ่งพบอัตราความชุกเพียง 27.18% เท่านั้น และเส้นประสาทที่ตรวจพบความผิดปกติได้มากที่สุดคือ sural nerve ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การตรวจวินิจฉัยภาวะ peripheral neuropathy

ด้วยวิธีการตรวจการนำกระแสประสาทด้วยไฟฟ้า เป็นวิธีการที่สามารถตรวจพบความผิดปกติได้มากกว่าการใช้ลักษณะทางคลินิก ส่งผลให้แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถวินิจฉัยได้แม่นยำ และให้การรักษาได้อย่างทันที่ซึ่งสามารถลดอัตราการเกิดภาวะทุพพลภาพ และความพิการที่อาจตามมาภายหลังได้

เอกสารอ้างอิง

1. O Hare JA. Prevalence and forms of neuropathic morbidity in 800 diabetics. Irish J. of medical science Mar 1994; 163(3) : 132-5.
2. Dyck PJ. Prevalence by staged severity of various type diabetic neuropathy. Neurology Apr 1993; 43(4) : 817-24.
3. Arthur K. Asbury. Report and recommendations of the San Antonio Conference on Diabetic Neuropathy. Neurology. July 1988, 1161-5.

ด้วยความปรารถนาดี

จาก

MES

“ ยึดมั่นหลักวิชา มุ่งพัฒนาตลอดไป ”