

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2551; 18(1): 24 - 28
J Thai Rehabil Med 2008; 18(1): 24 - 28

ค่ามาตรฐานของการตรวจวัดประสาทรับรู้แบบสัมผัสในคนไทยที่มีสุขภาพดี

ทิพย์รัตน์ ศฤงคารินกุล, พ.บ., นวพร ชัชวาลพาณิชย์, พ.บ., ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู, อ.ว. เวชศาสตร์ครอบครัว, C.Ped.
ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ABSTRACT

Normal Values for Touch Sensibility Thresholds in Healthy Thais

Saringcaringul T, Chadchavalpanichaya N, Srisawadee G.
Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Objectives: To develop normative data for hand touch/pressure sensibility modality in healthy Thais.

Study design: Descriptive study.

Setting: Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital

Subjects: Healthy Thai volunteers aged 15 to 60 years.

Measurement: Collected demographic data and measured touch/pressure threshold (Semmes-Weinstein monofilament, 20 filament kit) from 7 sites in each of both hands.

Results: From 190 subjects, there are 45.3% male and 54.7% female. Mean age is 31.32 ± 9.9 years. There are 92.6% right handed. Semmes-Weinstein monofilament test showed about 90 % of individuals could detect monofilament number 2.44 – 3.61 in all sites. Except the hypothenar site

that could detect number 2.44-3.84. The study showed statistically significant difference in touch/pressure threshold between male and female volunteers at all sites. But there were no statistically significant differences between dominant and non-dominant hands.

Conclusion: There are differences between normative data of hand touch/pressure sensibility modality in healthy Thai and Western populations, and also between male and female.

Key words: Semmes-Weinstein monofilament, touch sensibility

J Thai Rehabil Med 2008; 18(1): 24 - 28

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาค่ามาตรฐานของการตรวจวัดประสาทรับรู้แบบสัมผัสที่ผิวหนังบริเวณมือในคนไทยที่มีสุขภาพดี

รูปแบบวิจัย: การศึกษาเชิงพรรณนา

สถานที่ทำการวิจัย: ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

กลุ่มประชากร: คนไทยสุขภาพดี อายุ 15-60 ปี

วิธีการศึกษา: ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและทำการตรวจวัดประสาทรับรู้แบบสัมผัสที่ผิวหนังบริเวณมือ 7 ตำแหน่ง ทั้ง 2 ข้างด้วย Semmes-Weinstein monofilament ชนิด 20 ชิ้น

ผลการศึกษา: ผู้รับการทดสอบทั้งหมด 190 ราย ร้อยละ 45.3 เป็นชาย ร้อยละ

54.7 เป็นหญิง อายุเฉลี่ย 31.32 ± 9.9 ปี ร้อยละ 92.6ถนัดมือขวา จากการทดสอบโดย Semmes-Weinstein monofilament พบว่าร้อยละ 90 ของผู้รับการทดสอบรับรู้ได้ที่ monofilament ขนาด 2.44 – 3.61 ยกเว้นที่ตำแหน่งบริเวณ hypothenar รับรู้ได้ที่ขนาด 2.44-3.84 เพศชายรับรู้ monofilament ที่มีขนาดใหญ่กว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตำแหน่งที่ทดสอบ เมื่อเปรียบเทียบการรับรู้สัมผัสระหว่างมือข้างถนัดและมือข้างไม่ถนัดส่วนใหญ่ไม่พบความแตกต่างของขนาด monofilament ที่ใช้

สรุป: ค่ามาตรฐานของการตรวจประสาทรับรู้แบบสัมผัสที่ผิวหนังบริเวณมือโดยใช้ Semmes-Weinstein monofilament ในคนไทยแตกต่างจากค่ามาตรฐานของชาวตะวันตกและมีความแตกต่างของการรับรู้ระหว่างเพศชายและหญิง

คำสำคัญ: Semmes-Weinstein monofilament, ประสาทรับรู้แบบสัมผัส

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2551; 18(1): 24 - 28

บทนำ

Semmes-Weinstein monofilament เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจประสาทรับรู้แบบสัมผัสที่ผิวหนังที่ได้รับการยอมรับว่ามีความน่าเชื่อถืออย่างแพร่หลายทั่วโลก^(1,2) ทำให้การตรวจการรับรู้แบบสัมผัสสามารถทำได้ในเชิงปริมาณ Semmes-Weinstein monofilament ประกอบไปด้วย nylon filament ขนาด

Correspondence to: Assist. Prof. Navaporn Chadchavalpanichaya, Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University
Email: drnavaporn@gmail.com

เส้นผ่านศูนย์กลางจากเล็กไปใหญ่จำนวน 20 ชั้น ซึ่งได้รับการคำนวณและ ทดสอบ แรงกด (dynamic force output) ที่กระทำ ต่อผิวหนังอย่างแม่นยำ โดยตัวเลขขนาด ของ monofilament ได้จากการคำนวณ ค่า log ของแรงกดที่กระทำต่อผิวหนัง เช่น ขนาด 3.61 คำนวณจากแรงกดที่กระทำ ต่อผิวหนัง 200 มิลลิกรัม^(1,2) ตำแหน่งที่ ใช้ตรวจสอบส่วนใหญ่คือบริเวณมือและเท้า การตรวจการรับรู้แบบสัมผัสด้วย Semmes-Weinstein monofilament มี ประโยชน์ทางคลินิกหลายประการ เช่น ใช้ตรวจมือของผู้ป่วยที่มีโรคหรือการ บาดเจ็บของเส้นประสาทส่วนปลายที่ทำให้ มีอาการชาหรือการรับสัมผัสผิดปกติ เพื่อการวินิจฉัยและติดตามการรักษา^(3,4,5) หรือ ใช้ตรวจเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งถ้าพบว่าการรับรู้แบบสัมผัสลดลงกว่า ปกติจะทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดแผล เรื้อรังที่เท้าเพิ่มมากขึ้น แพทย์จึงสามารถ แนะนำผู้ป่วยให้ดูแลและป้องกันก่อนที่จะ เกิดปัญหา^(6,7)

สำหรับค่ามาตรฐานปกติได้มีการ กำหนดขึ้นและใช้ในอเมริกา^(1,2) คือ 1.65 – 2.83 แต่ค่าที่ได้จะมากขึ้นในคนที่อายุ มากกว่า 60 ปี⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตาม การศึกษาหาค่ามาตรฐานดังกล่าวในกลุ่ม คนไทยมาก่อน เนื่องจากชาวไทยและชาว ตะวันตกมีความแตกต่างทางกายวิภาค และลักษณะการดำเนินชีวิต เช่น ชาว ตะวันตกนิยมสวมถุงมือเมื่อทำกิจกรรม หรือ ในฤดูหนาวเพื่อให้ความอบอุ่น ส่วนคนไทยชอบใช้มือเปล่าทำกิจกรรม ต่าง ๆ ทำให้บริเวณฝ่ามือของคนไทยมี ความหนาและด้านกว่าของชาวตะวันตก เป็นต้น ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงริเริ่มศึกษา งานนี้ขึ้นเพื่อหาค่ามาตรฐานของการตรวจ วัดประสาทรับรู้แบบสัมผัสที่ผิวหนังโดย ใช้ Semmes-Weinstein monofilament จากมือของคนไทยที่มีสุขภาพแข็งแรง เปรียบเทียบค่าดังกล่าวระหว่างชายและ หญิง และระหว่างมือข้างที่ถนัดและไม่ ถนัดเพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นค่ามาตรฐาน ทางคลินิกต่อไป

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

คนไทยทั้งเพศชายและหญิง

เกณฑ์คัดเข้า

- อายุ 15-60 ปี (นับถึงวันที่เข้าร่วม การศึกษา)
- มีสุขภาพโดยทั่วไปดี
- สมัครใจเข้ารับการทดสอบ

เกณฑ์การคัดออก

- มีอาการชาหรือมีความรู้สึกสัมผัส ผิดปกติบริเวณมือ
- มีโรคประจำตัวที่ส่งผลทำให้การ ทำงานของเส้นประสาทผิดปกติ เช่น เบาหวาน หรือ โรคเรื้อรัง เป็นต้น
- ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความผิดปกติ ของระบบประสาทส่วนกลางและ หรือระบบประสาทส่วนปลาย
- เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณมือรวมถึง ข้อมือที่อาจมีผลทำให้ความสามารถ ในการรับรู้ความรู้สึกด้อยลง
- เคยได้รับการผ่าตัดหรือมีแผลเรื้อรัง บริเวณมือที่จะทำการทดสอบ
- ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือด ส่วนปลาย
- มีความผิดปกติของความสามารถ ทางสติสัมปชัญญะและเซวาร์ปัญญา รวมถึงการสื่อสาร ซึ่งทำให้ไม่สามารถ ร่วมมือในการทดสอบได้

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม คำนวณขนาดตัวอย่าง nQuery Advisor 5.0 จะต้องใช้ขนาดตัวอย่าง 189 ราย หนึ่ง ผู้ที่เข้าร่วมการวิจัยทุกรายได้รับ ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยและลงชื่อในหนังสือ แสดงความยินยอมการเข้าร่วมในงาน วิจัยโดยสมัครใจและการวิจัยนี้ผ่านการ รับรองเชิงจริยธรรมของคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดลแล้ว

ขั้นตอนการวิจัย

1. สอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้รับการ ทดสอบ ประกอบด้วย เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก อาชีพ และ มือข้าง ที่ถนัด

2. ทดสอบบริเวณมือของผู้รับการ

ทดสอบ โดย Semmes-Weinstein monofilament ชนิด 20 ชั้น โดยมี รายละเอียดวิธีการทดสอบดังนี้⁽¹⁾

- 2.1 ให้ผู้รับการทดสอบปิดตานั่งอยู่ใน อริยาบถที่สบาย หงายมือที่ ถูกทดสอบ และผ่อนคลาย โดยผู้ ทำการทดสอบไม่จับหรือประคอง มือของผู้เข้ารับการทดสอบ และ ควบคุมอุณหภูมิของมือให้อยู่ใน ระดับที่เหมาะสม คือ 34-36 องศาเซลเซียส
- 2.2 ทดสอบโดยสัมผัส monofilament ในลักษณะตั้งฉากกับผิวหนังตรง ตำแหน่งที่ต้องการทดสอบเป็น เวลานานประมาณ 1 - 1.5 วินาที จากนั้นออกแรงกดประมาณ 1 - 1.5 วินาที และยกขึ้นใช้เวลา ประมาณ 1 - 1.5 วินาทีเช่นกัน
- 2.3 เริ่มสัมผัสด้วย monofilament ขนาดเล็กที่สุดคือขนาด 1.65 แล้วเพิ่มขนาดขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึง ขนาดที่สามารถรับรู้ได้ และสัมผัส ตำแหน่งที่อยู่ส่วนปลายก่อนแล้ว ค่อย ๆ เลื่อนสู่ส่วนต้นกว่า
- 2.4 สำหรับ monofilament ขนาด 2.83 – 4.08 ให้สัมผัสซ้ำได้อีก 2 ครั้งในตำแหน่งเดียวกันหากผู้รับ การทดสอบไม่รู้สึก ส่วนขนาดอื่น ให้สัมผัสได้เพียงครั้งเดียว
- 2.5 บันทึกขนาดของ monofilament ที่เล็กที่สุดและตำแหน่งที่ทำการ ทดสอบที่ผู้รับการทดสอบ สามารถรับรู้ความรู้สึกได้
- 2.6 ทำการทดสอบที่ตำแหน่งต่าง ๆ บนมือทั้ง 2 ข้าง ๆ ละ 7 ตำแหน่ง (ดังรูปที่ 1) รวมทั้งสิ้น 14 ตำแหน่ง จนครบ

การวิเคราะห์ทางสถิติ

สำหรับข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอายุ ดัชนีมวลกาย ใช้การหาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ส่วนค่า touch sensibility ที่ได้จากการทดสอบด้วย Semmes-Weinstein monofilament ใช้ค่า percentile ที่ 90 ของกลุ่มประชากรที่ศึกษาทดสอบได้

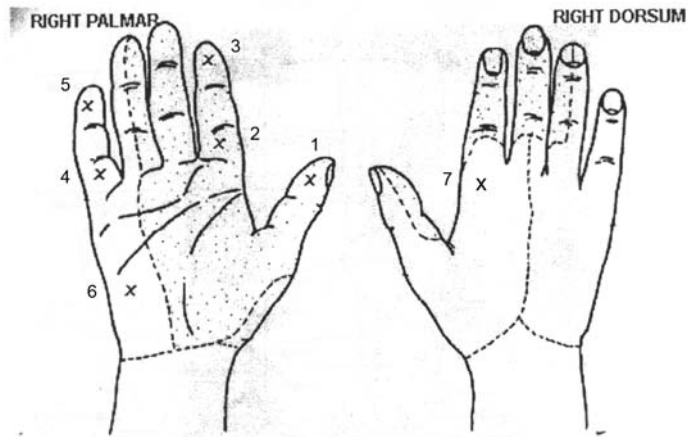
การหาความสัมพันธ์ระหว่างเพศ และค่า touch sensibility ใช้การคำนวณทางสถิติโดยใช้ Chi-Square tests และ Chi-Square test for trend ส่วนการเปรียบเทียบค่า touch sensibility ระหว่างมือข้างถนัดและมือข้างไม่ถนัดใช้ Wilcoxon Signed Ranks Test

ผลการศึกษา

ผู้รับการทดสอบทั้งหมด 190 คน เป็นชาย 86 คน (ร้อยละ 45.3) และหญิง 104 คน (ร้อยละ 54.7) อายุระหว่าง 15-59 ปี อายุเฉลี่ย 31.37 ± 9.96 ปี ส่วนสูงเฉลี่ย 163.19 ± 8.36 เซนติเมตร และน้ำหนักเฉลี่ย 59.43 ± 11.60 กิโลกรัม คิดเป็นดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.23 ± 3.49 ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 1

อาชีพรับราชการ (พนักงานสำนักงาน ครู แพทย์พยาบาล เป็นต้น) 83 คน (ร้อยละ 43.7), ช่างและคนงาน 57 คน (ร้อยละ 30.0), นักเรียนและนักศึกษา 34 คน (ร้อยละ 17.9), แม่บ้าน 11 คน (ร้อยละ 5.8) และค้าขาย 5 คน (ร้อยละ 2.6); มีผู้ถนัดมือขวา 176 คน (ร้อยละ 92.6) และถนัดมือซ้าย 14 คน (ร้อยละ 7.4)

การทดสอบด้วย Semmes-Weinstein monofilament พบว่า percentile ที่ 90 ของการทดสอบรับรู้สัมผัสอยู่ที่ monofilament ขนาด 3.61 ยกเว้นที่ ตำแหน่งบริเวณกึ่งกลางฝ่ามือด้านนิ้วก้อย รับรู้สัมผัสได้ที่ขนาด 3.84 ดังแสดงใน ตารางที่ 2



รูปที่ 1 ตำแหน่งที่ทำการทดสอบด้วย Semmes-Weinstein monofilament ได้แก่ 1) ปลายนิ้วหัวแม่มือ, 2) ท่อนต้นของนิ้วชี้, 3) ปลายนิ้วชี้, 4) ท่อนต้นของนิ้วก้อย, 5) ปลายนิ้วก้อย, 6) กึ่งกลางเนินด้านนิ้วก้อย และ 7) หลังมือบริเวณข้อโคนนิ้วชี้ (รูปดัดแปลงจาก Rehabilitation of the hand surgery and therapy)⁽¹⁾

ข้อมูลพื้นฐาน	รวม (n=190)	ผู้ชาย (n=86)	ผู้หญิง (n=104)	p value
อายุเฉลี่ย (ปี)	31.37±9.96	31.10±10.23	31.60±9.78	0.36
ดัชนีมวลกาย	22.23±3.49	22.82±3.30	21.74±3.59	0.032
ถนัดมือขวา (คน)	176	81	95	0.641
ถนัดมือซ้าย (คน)	14	5	9	0.641

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานด้านอายุ ดัชนีมวลกาย และมือข้างที่ถนัดของผู้รับการทดสอบโดยเปรียบเทียบระหว่างชายและหญิง

ตำแหน่งที่ทดสอบ	เปอร์เซ็นต์และร้อยละของความถี่สะสม(ในวงเล็บ)							
	ขนาด monofilament							
	2.36	2.44	2.83	3.22	3.61	3.84	4.08	
Right	Tip of thumb	0 (0)	24.7 (24.7)	32.1 (56.8)	8.9 (65.8)	25.3 (91.1)	8.4 (99.5)	5 (100)
	Proximal phalanx of index	0 (0)	22.6 (22.6)	35.3 (57.9)	11.6 (69.5)	23.7 (93.2)	6.8 (100)	0 (100)
	Tip of index	0.5 (0.5)	33.2 (33.7)	33.7 (67.4)	8.9 (76.3)	17.9 (94.2)	5.3 (99.5)	0.5 (100)
	Proximal phalanx of small finger	0 (0)	10.5 (10.5)	36.8 (47.4)	18.9 (66.3)	26.3 (92.6)	7.4 (100)	0 (100)
	Tip of small finger	0 (0)	33.2 (33.2)	32.1 (65.3)	8.9 (74.2)	21.2 (95.3)	4.7 (100)	0 (100)
	Hypothenar eminence	0 (0)	12.1 (12.1)	32.1 (44.2)	11.6 (55.8)	25.8 (81.6)	18.4 (100)	0 (100)
	MCP joint of index	0 (0)	9.5 (9.5)	42.1 (51.6)	23.2 (74.7)	22.1 (96.8)	2.6 (99.5)	0.5 (100)
Left	Tip of thumb	0 (0)	31.1 (31.1)	30 (61.1)	7.9 (68.9)	21.1 (90)	10 (100)	0 (100)
	Proximal phalanx of index	0 (0)	34.7 (34.7)	36.8 (71.6)	9.5 (81.1)	16.3 (97.4)	2.6 (100)	0 (100)
	Tip of index	0 (0)	35.3 (35.3)	37.4 (72.6)	10 (82.6)	12.6 (95.3)	4.7 (100)	0 (100)
	Proximal phalanx of small finger	0 (0)	21.6 (21.6)	36.8 (58.4)	14.7 (73.2)	23.2 (96.3)	3.7 (100)	0 (100)
	Tip of small finger	0 (0)	38.9 (38.9)	33.7 (72.6)	7.4 (80)	17.4 (97.4)	2.6 (100)	0 (100)
	Hypothenar eminence	0 (0)	16.3 (16.3)	30.5 (46.8)	9.5 (56.3)	30.5 (86.8)	13.2 (100)	0 (100)
	MCP joint of index	0.5 (0.5)	6.8 (7.4)	42.1 (49.5)	25.3 (74.7)	21.1 (95.8)	4.2 (100)	0 (100)

ตารางที่ 2 จำนวนเปอร์เซ็นต์และร้อยละของความถี่สะสม (cumulative percent) (ในวงเล็บ) ของผู้ที่ทำการทดสอบที่รับรู้สัมผัสที่ Semmes-Weinstein monofilament ขนาดต่าง ๆ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างชายและหญิง โดยทำการเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่าง 2 กลุ่มพบว่า มีค่าดัชนีมวลกายแตกต่างกัน ในขณะที่อายุและมือข้างถนัดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 1 สำหรับการรับรู้สัมผัสพบว่าเพศชายใช้ monofilament ขนาดใหญ่กว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \geq 0.05$) ในทุกตำแหน่งที่ทำการทดสอบ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตำแหน่งที่ทดสอบ	ชาย			หญิง			p value	
	Med	Min	Max	Med	Min	Max		
Right	Tip of thumb	3.22	2.44	4.08	2.83	2.44	3.84	0.001
	Proximal phalanx of index	3.22	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	0.001
	Tip of index	2.83	2.44	4.08	2.83	2.36	3.84	<0.001
	Proximal phalanx of small finger	3.22	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	<0.001
	Tip of small finger	2.83	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	0.002
	Hypothenar eminence	3.61	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	<0.001
	MCP joint of index	3.22	2.44	4.08	2.83	2.44	3.84	0.006
Left	Tip of thumb	2.83	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	0.004
	Proximal phalanx of index	2.83	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	0.001
	Tip of index	2.83	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	0.001
	Proximal phalanx of small finger	3.22	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	0.001
	Tip of small finger	2.83	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	0.002
	Hypothenar eminence	3.61	2.44	3.84	2.83	2.44	3.84	<0.001
	MCP joint of index	3.22	2.44	3.84	2.83	2.36	3.84	<0.001

ตารางที่ 3 ค่าขนาดที่วัดได้จากการทดสอบโดย Semmes-Weinstein monofilament เปรียบเทียบระหว่างชายและหญิง; Med (Median) = ขนาดกึ่งกลาง, Min (Minimum) = ขนาดเล็กที่สุดที่วัดได้, Max (Maximum) = ขนาดใหญ่ที่สุดที่วัดได้

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมือข้างถนัดและมือข้างที่ไม่ถนัดกับการรับรู้สัมผัสที่ตำแหน่งเดียวกันพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างของขนาด monofilament ที่ใช้ ส่วนในกลุ่มที่พบความแตกต่างพบว่า มือข้างถนัดมีแนวโน้มที่จะใช้ monofilament ขนาดใหญ่กว่ามือข้างที่ไม่ถนัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในทุกตำแหน่งที่ทำการทดสอบ ยกเว้นในตำแหน่งหลังมือบริเวณข้อโคนนิ้วชี้ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตำแหน่งที่ทดสอบ	ถนัด>ไม่ถนัด			p value
	(คน)	(คน)	(คน)	
Tip of thumb	65	42	83	0.023
Proximal phalanx of index	80	24	86	<0.001
Finger tip of index	64	37	89	0.007
Proximal phalanx of small finger	71	34	85	<0.001
Finger tip of small finger	61	33	96	0.002
Center of hypothenar eminence	61	30	99	0.002
MCP joint of index	46	50	94	0.663

ตารางที่ 4 จำนวนของผู้รับการทดสอบเมื่อทำการเปรียบเทียบขนาดของ Semmes-Weinstein monofilament ที่สามารถรับรู้สัมผัส ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ระหว่างมือข้างที่ถนัดและมือข้างที่ไม่ถนัด และค่านัยสำคัญทางสถิติ โดย

- ก. ถนัด>ไม่ถนัด = มือข้างที่ถนัดใช้ขนาดของ monofilament ใหญ่กว่าที่ใช้ในมือข้างที่ไม่ถนัด
- ข. ถนัด<ไม่ถนัด = มือข้างที่ถนัดใช้ขนาดของ monofilament เล็กกว่าที่ใช้ในมือข้างที่ไม่ถนัด
- ค. ถนัด=ไม่ถนัด = มือข้างที่ถนัดใช้ขนาดของ monofilament เท่ากับที่ใช้ในมือข้างที่ไม่ถนัด

บทวิจารณ์

จากการทดสอบการรับรู้สัมผัสด้วย Semmes-Weinstein monofilament บริเวณมือครั้งนี้พบว่า คนไทยที่มีสุขภาพดีจะรับรู้สัมผัสได้ ต้องใช้ monofilament ขนาดใหญ่กว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้นและใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ Kets CM. และคณะที่ทำการทดสอบเพื่อหาค่ามาตรฐานดังกล่าวในชาวเนปาล โดยผลที่ได้อยู่ที่ขนาด 3.61 ซึ่งใหญ่กว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดคือ 2.83 อยู่ 2 ขนาด⁽⁹⁾ ดังนั้นค่ามาตรฐานที่จะนำมาใช้ทางคลินิกกับคนไทยไม่สามารถใช้ค่ามาตรฐานเดียวกับที่กำหนดขึ้นและใช้ในอเมริกาได้ ความแตกต่างนี้อาจเป็นผลเนื่องจากความแตกต่างทางด้านกายวิภาคและลักษณะการดำเนินชีวิตระหว่างคนไทยกับชาวตะวันตกซึ่งอาจจำเป็นต้องศึกษาในรายละเอียดเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่มต่อไป

อนึ่ง การวิจัยครั้งนี้ได้พยายามหาความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการรับรู้สัมผัส พบว่าเพศชายมีแนวโน้มที่จะรับรู้สัมผัสได้ในทุกตำแหน่งที่ทดสอบด้วย monofilament ขนาดใหญ่กว่าที่ทดสอบได้จากเพศหญิง ซึ่งผลที่ได้นี้ไม่ตรงกับงานวิจัยที่เคยทำโดย Ricci PT.⁽¹⁰⁾ ที่ไม่พบความแตกต่างของการทดสอบการรับรู้สัมผัสระหว่างเพศชายและเพศหญิง แต่การวิจัยดังกล่าวทดสอบเปรียบเทียบเพียงตำแหน่งเดียวในมือ อาจทำให้สรุปผลได้ไม่ชัดเจนเท่าการทดสอบในหลายตำแหน่ง สำหรับผลที่ได้จากคนไทยดังกล่าวอธิบายได้จากกรณีที่เพศชายน่าจะมียีนพันธุกรรมบริเวณฝ่ามือที่หนาและด้านกว่าเพศหญิง จากลักษณะทางโครงสร้างและสรีรวิทยา ร่วมกับการมีลักษณะการทำงานหรือการใช้ฝ่ามือที่มากกว่าเพศหญิงแต่อย่างไรก็ดีการศึกษาครั้งนี้ยังไม่สามารถสรุปผลได้เนื่องจากจากการทดสอบไม่ได้กำหนดขนาดของกลุ่มประชากรเพศชายและเพศหญิงที่ชัดเจน รวมถึงไม่ได้ควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นลักษณะพื้นฐานในสองกลุ่มให้ใกล้เคียงกัน

ดังนั้น การศึกษาเพิ่มเติมโดยพยายามควบคุมปัจจัยพื้นฐานดังกล่าว น่าจะทำให้ได้คำตอบที่ชัดเจนขึ้น

สำหรับการเปรียบเทียบการรับรู้สัมผัสระหว่างมือข้างถนัดและมือข้างไม่ถนัดพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างของขนาด monofilament ที่รับรู้ได้ ซึ่งตรงกับผลจากการวิจัยที่เคยทำก่อนหน้านี้โดย Van และคณะ⁽¹¹⁾ ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างมือข้างถนัดและมือข้างไม่ถนัด

โดยรวมการศึกษาครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ สามารถหาค่ามาตรฐานของการตรวจวัดประสาทรับรู้แบบสัมผัสที่ผิวหนังบริเวณมือของคนไทย และ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดังกล่าวเปรียบเทียบกับระหว่างมือข้างถนัดและไม่ถนัด อย่างไรก็ตามก็ยังไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เปรียบเทียบค่าดังกล่าวระหว่างชายและหญิงได้อย่างชัดเจน

สรุป

ค่ามาตรฐานที่ใช้ตรวจประสาทรับรู้แบบสัมผัสที่ผิวหนังบริเวณมือด้วย Semmes-Weinstein monofilament ในกลุ่มคนไทยแตกต่างจากค่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้นและใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างของขนาด monofilament ระหว่างมือข้างถนัดและมือข้างไม่ถนัด และเพศชายมีแนวโน้มที่จะรับรู้ monofilament ขนาดใหญ่กว่าที่ใช้ทดสอบกับเพศหญิงในทุกตำแหน่งที่ทดสอบ

กิตติกรรมประกาศ

คุณสุทธิพล อุดมพันธุ์รัก หน่วยระบาดวิทยาคลินิก สถานส่งเสริมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ผู้อนุเคราะห์ให้คำปรึกษาด้านการวิจัยและในการวิเคราะห์ทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. Bell-Krotoski JA. Sensibility testing current concepts. In: Hunter JM, Mackin EJ, Callahan AD, editors. Rehabilitation of the hand: surgery and therapy. 4thed. St. Louis: Mosby-Year Book; 1995. p. 109-28.
2. Weinstein S. Fifty years of somatosensory research: from the Semmes-Weinstein monofilament to the Weinstein enhanced sensory test. J Hand Ther 1993; 6(1):11-28.
3. Jerosch HC. Assessment of sensibility after nerve injury and repair: a systematic review of evidence for validity, reliability and responsiveness of tests. J Hand Surg 2005; 30(3): 252-64.
4. Nakazumi Y, Hamasaki M. Electrophysiological studies and physical examinations in entrapment neuropathy: sensory and motor functions compensation for the central nervous system in cases with peripheral nerve damage. Electromyogr Clin Neurophysiol 2001; 41(6): 345-8.
5. Polatkan S, Orhun E, Polatkan O, Nuzumlali E, Bayri O. Evaluation of the improvement of sensibility after primary

median nerve repair at the wrist.

Microsurgery 1998;18(3):192-6.

6. Mayfield JA, Sugarman JR. The use of the Semmes-Weinstein monofilament and other threshold tests for preventing foot ulceration and amputation in persons with diabetes. J Fam Pract. 2000; 49: S17-29.
7. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. JAMA 2005; 293(2): 217-28.
8. Desrosiers J, Hebert R, Bravo G, Dutil E. Hand sensibility of healthy older people. J Am Geriatr Soc 1996; 44(8): 974-8.
9. Kets CM, Van Leerdam ME, Van Brakel WH, Deville W, Bertelsmann FW. Reference values for touch sensibility thresholds in healthy Nepalese volunteers. Lepr Rev 1997; 68(3): 252-4.
10. Ricci PT. Possible interaction between vibration thresholds by sex and motor dominance in the index finger and big toe. Percept Mot Skills. 1997; 85: 1091-8.
11. Van Turnhout AA, Hage JJ, De Groot PJ, De Lange-de Klerk ES. Lack of difference in sensibility between the dominant and non-dominant hands as tested with Semmes-Weinstein monofilament. J Hand Surg 1997; 22(6): 768-71.