นิพนธ์ต้นฉบับ

ค่าปกติของ Latency ของเส้นประสาท Accessory

เยี่ยมมโนภพ บุนนาค*

Bunnag Y. Normal accessory nerve latency. Chula Med J 1985 Feb ; 29 (2) : 181–185

The normal distal motor latency to the upper portion of the trapezius was determined by stimulating the accessory nerve in the middle of the posterior triangle of the neck. Fifty normal Thai subjects (100 nerves) with a mean age of 32 years (range 17–61) were tested, of whom 30 were male and 20 female. The mean value of the latencies was 2.7 msec (SD = 0.4 msec) over a mean distance of 8.8 cm (7–10.5 cm). A comparison of the right and left latencies showed no statistical difference ($P > 0.05$).

* ภาควิชาออร์โทปีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เส้นประสาท Accessory ประกอบขึ้นจากสองส่วนคือ ส่วนหนึ่งมาจาก nucleus ambiguus ใน medulla เรียกว่า cranial หรือ bulbar root อีกส่วนมาจากไขสันหลังระดับ C_{1-5} เรียกว่า spinal root spinal root จะวิ่งย้อนขึ้นไปทาง foramen magnum ไปรวมกับส่วนแรกเป็นเส้นประสาท Accessory จากนั้นจะออกจากกะโหลกศีรษะทาง Jugular foramen หลังจากออกมาแล้ว cranial root จะแยกตัวไปเลี้ยงกล้ามเนื้อของ larynx ส่วน spinal root จะไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ Sternomastoid และ Trapezius นอกจากเส้นประสาท Accessory แล้ว ยังมีรายงานว่ายังมีเส้นประสาทจาก cervical ventral root ระดับ 2-4 มาเลี้ยง Trapezius ส่วนล่าง[1] หรือในบางรายอาจจะเลี้ยง Trapezius ทั้งหมดเลยก็ได้[2] แต่ก็มีรายงานคัดค้านว่าเส้นประสาทจาก C_{2-4} นี้เป็นเพียงแต่ประสาทรับความรู้สึกเท่านั้น[2,3]

ความผิดปกติของเส้นประสาทAccessory นั้นเดิมมีผู้รายงานน้อยมาก แต่ในระยะหลังมีรายงานเพิ่มเติมมากขึ้นตามลำดับ มีทั้งที่เกิดจากการผ่าตัด[1,4,5,6,7] เกิดจากโรค[4,8] และเกิดขึ้นเองโดยไม่ทราบสาเหตุ[2] ในประเทศไทยมีรายงานครั้งแรกในปี 2525[9] รายงานผู้ป่วย 4 ราย ที่มีภยันตรายต่อเส้นประสาท Accessory จากการตัดต่อมน้ำเหลืองออกตรวจ ในรายงานนี้ได้เสนอวิธีการตรวจหา latency เพื่อช่วยในการวินิจฉัย และพยากรณ์โรค (การวัด latency นี้ทำโดยกระตุ้นเส้นประสาทด้วยไฟฟ้าที่จุดใดจุดหนึ่ง กระแสประสาทจะวิ่งไปตามเส้นประสาท ผ่านส่วนต่อของเส้นประสาท-กล้ามเนื้อไปถึงกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อกระตุก ช่วงเวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มกระตุ้นจนกระทั่งกล้ามเนื้อกระตุกนี้เราเรียกว่า latency มีหน่วยเป็น msec) แต่เนื่องจากขาดข้อมูลของค่าปกติในคนไทยจึงใช้วิธีเปรียบเทียบกับข้างที่ดี การขาดข้อมูลดังกล่าวทำให้การวินิจฉัยโดยวิธีนี้ไม่สะดวกและไม่ชัดเจน โดยเฉพาะถ้าทำในโรคที่เป็นกับเส้นประสาททั้งสองข้างทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบค่ากับด้านตรงข้ามได้

รายงานนี้มีจุดประสงค์สองประการคือ ศึกษาหาค่าปกติของ latency ของเส้นประสาท Accessory ในคนไทย และเปรียบเทียบค่าที่ได้ของข้างซ้าย และขวาว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

วัสดุและวิธีการ

1. ได้ทำการศึกษาในคนไทยทั้งหมด 50 ราย (เส้นประสาท 100 เส้น) เป็นชาย 30 คน หญิง 20 คน อายุเฉลี่ย 32 ปี (17-61) ทั้งหมดเป็นอาสาสมัครที่เป็นคนปกติ ไม่มีโรคของกล้ามเนื้อประสาท สมอง

2. เครื่องมือที่ใช้คือเครื่องE.M.G. Medelec รุ่น MS7 ที่ ๆ ทำการศึกษาเป็นห้องปรับอุณหภูมิคงที่ ที่ 26 องศาเซลเซียส

3. วิธีการตรวจใช้วิธีของ Cherington[8] โดยใช้กระแสไฟ supra-

maximus duration 0.1 msec.กระตุ้นที่ posterior triangle บริเวณจุดกึ่งกลางของความยาวของขอบด้านหลังของกล้ามเนื้อ Sternomastoid ใช้active electrode ชนิดวางบนผิวหนังวางที่บนบริเวณ motor point ของกล้ามเนื้อTrapezius ที่ระยะ5 เซนติเมตร ด้านข้างของspinous process ระดับที่ 7inactive electrodeอยู่ที่บริเวณ acromian process ส่วนground electrode พันไว้รอบ ๆ ต้นแขนข้างเดียวกัน จากนั้นวัดเวลา(latency) และระยะทางตั้งแต่จุดกระตุ้น(ขั้วลบ)ถึง active electrode เป็น msec และเซนติเมตรตามลำดับ จากค่าที่ได้นำมาหาค่าเฉลี่ยทั้งของ latency และของระยะทางที่วัดได้ จากนั้นนำค่า latency ที่ได้ทั้งซ้ายและขวามาเปรียบเทียบกันว่ามีความแตกต่างกันเป็นนัยยะสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยใช้ student t test

ผล

1. จากการศึกษาเส้นประสาททั้งหมด 100 เส้น ได้ค่าปกติของ latency เท่ากับ 2.7±0.4 msec (mean±SD) ในระยะทางเฉลี่ย 8.8 เซนติเมตร (7-10.5เซนติเมตร)

2. เมื่อนำค่า latency ของเส้นประสาททั้งสองข้างมาเปรียบเทียบกันไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ(P> 0.05)

Table 1 Comparative values of right and left distal Accessory nerve latencies.

Accessory nerve	Distal latency (msec)		Distance (cm)		No. of Nerves
	$\bar{X}$	SD	Average	Range	
Right	2.7*	0.5	8.9	7-10.5	50
Left	2.7*	0.4	8.6	7-10	50
Total	2.7	0.4	8.8	7-10.5	100

วิจารณ์

ในบรรดาเส้นประสาทสมองทั้งหมด มีเพียงเส้นประสาท Facial และ Accessory เท่านั้นที่อยู่ตื้นทำให้เป็นอันตรายได้ง่าย และในเวลาเดียวก็สามารถตรวจวัดหา latency ได้ง่ายกว่าเส้นอื่นแต่จากการค้นคว้า

ดูพบว่าเส้นประสาท Facial เท่านั้นที่มีการตรวจวัด latency กันแพร่หลาย แต่เส้นประสาท Accessory ยังมีรายงานค่อนข้างน้อยมาก โดยเฉพาะรายงานค่าปกติมีรายงานอยู่ไม่กี่แห่ง[1,2,6,10] ทั้งรายงานจากต่างประเทศเท่าที่ทราบก็ได้จากการศึกษาจากคนปกติจำนวนค่อนข้างน้อย ส่วนค่าปกติในคนไทยนั้นยังไม่พบมีรายงานไว้ในวารสารใดมาก่อน การศึกษาหาค่าปกติในคนไทยนี้ทำในคนจำนวนมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานจากต่างประเทศ และจากข้อมูลที่ได้เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับตัวเลขที่ได้จากต่างประเทศ พบว่ามีความแตกต่างกันไม่มาก ความแตกต่างกันนี้คงจะเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น อายุ อุณหภูมิ ระยะทางที่วัด และรายละเอียดของเทคนิคที่แตกต่างกันไป

Table 2 Reported values of comparative latencies.

No		$\bar{X}$(msec)	SD	Distance (cm)	No. of Nerves
1.	This auther	2.7	0.4	8.8	100
2.	Monaco ML[10]	3.1	0.2	9.8	34
3.	Krogness K[1]	3.5	0.5	12.5	21
4.	Eisen A[2]	2.8	0.4	-	-
5.	Cherington M[8]	1.8-3	-	5-8.5	25

จากการที่รายงานบางแห่งยังมีการโต้แย้งกันว่า nerve conduction velocity ของเส้นประสาทสองข้างมักจะไม่เท่ากัน โดยที่ข้างที่ถนัดมักจะเร็วกว่าเล็กน้อย[11] ดังนั้นการศึกษาในรายงานนี้จึงได้ลองเปรียบเทียบ latency ของเส้นประสาทสองข้างดู ผลที่ได้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

สรุป

ได้ทำการตรวจวัดหาค่า latency ของเส้นประสาท Accessory ในคนไทยปกติ 50 คน (เส้นประสาท 100 เส้น) ได้ค่า Latency 2.7 ± 0.4 msec. และจากการเปรียบเทียบกันระหว่างเส้นประสาทด้านซ้ายกับขวาไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ค่า Latency ที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะเป็นประโยชน์สำหรับช่วยวินิจฉัยความผิดปกติของเส้นประสาท Accessory

อ้างอิง

1. Krogness K.Serial conduction studies of the spinal accessory nerves used as a prognestic tool in a lesion caused by lymph node biopsy. Acta Chir Scand 1974; 140(1): 7-11
2. Eisen A, Bertrand G.Isolated accessory nerve palsy of spontaneous origin. Arch Neurol 1972 Dec; 27(6) : 496-502
3. Anderson R, Flowers RS. Free grafts of the spinal accessory nerve during radical neck dissection. Am J Surg 1969 Nov; 118(5) : 796-799
4. Sunderland S. Nerve and Nerve Injuries. Edinburg: Churchill Livingston, 1972.
5. Smorto MP, Basmajians JV. Clinical Electroneuromyography. Baltimore : William & Wilkins. 1972.
6. Valtonen EJ, Lilius HG. Late sequelae of iatrogenic spinal accessory nerve injury. Acta Chir Scand1974;140(6):453-455
7. Gordon SL, Graham WP, Black JT,Miller SH. Accessory nerve function after surgical procedures in the posterior triangle. Arch Surg 1977 Mar ; 112(3): 264-268
8. Cherington M. Accessory nerve: conduction studies. Arch Neurol 1968 Jun; 18(6) : 708-709
9. สุรัชนี บุนนาค,เยี่ยมมโนภพ บุนนาค. อัมพาตของประสาทแอ็คเซสซอรี่จากการตัดต่อมน้ำเหลืองออกตรวจ. วารสารกรมการแพทย์ 2525 พฤศจิกายน ; 7(11):893-899
10. Monaco ML , Di Pasqua PG, Tonali P, Conduction studies along the accessory, long thoracic, dorsal scapular and thoracodorsal nerves.Acta Neurol Scand 1983; 68(3):171-176
11. La Fratta CW , Smith OH. A study of the relationship of motor nerve conduction velocity in the adult to age sex and handedness.Arch Phys Med Rehab 1964 Aug: 45-407-412

จุฬาลงกรณ์เวชสารได้รับต้นฉบับเมื่อวันที่ 23 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2527