

# The Prevalence of Impaired Sensory Conduction of the Median Nerve at the Carpal Tunnel in Computer Occupational Setting People.

Napis Suwannawong, M.D.

Graiwat Teeranet, M.D.

\*Busakarin Rukhamet, M. Eng.

*Department of Rehabilitation Medicine, Phramongkutklo Hospital*

*\* Department of Industrial Engineering, Thammasat University.*

Suwannawong N, Teeranet G, Rukhamet B. The prevalence of impaired sensory conduction of the median nerve at the carpal tunnel in computer occupational setting people. J Thai Rehabil. 2001;.....

## Abstract

Since the carpal tunnel syndrome (CTS) is the most prominent occupational overuse syndrome. The computer occupational setting people may be the one of the occupational overuse syndrome. The sensory nerve-to-nerve comparison studies have reported with a high sensitivity. They objectively document median nerve dysfunction for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. There are many techniques for evaluating the impairment of sensory conduction of the median nerve. We present a technique for comparing distal antidromic sensory latency of the median nerve to distal antidromic sensory latency of the radial nerve since both supply sensory innervation to the thumb. **Objective** : To survey the prevalence of impaired sensory conduction of the median nerve at the carpal tunnel in computer occupational setting people by cross sectional descriptive study. **Material and Method** : The median and radial

sensory latencies were recorded from digit I at a distance of 10 cm. in seventy-one healthy computer users ( 41 females, 30 males ), aged 21-45 years . The criteria of normalcy was a latency disparity of less than 0.4 msec between median and radial sensory latencies.**Result** : Latencies disparity of greater than 0.4 msec were found in 33.80 % of seventy-one healthy computer occupational setting people. **Conclusion** : The prevalence of impaired sensory conduction of the median nerve at the carpal tunnel, computer occupational setting people was 33.80 %

การติดตามภาวะแทรกซ้อนและผลการลดเกร็งระยะยาว  
จาก Phenol Intramuscular Neurolysis  
ณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

กัลยา ตันชนนิษฐ์, พบ.

อารมย์ ชุนภานี, พบ.

เฟื่องฟ้า คุณาคร, พบ.

กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู รพ.พระมงกุฎเกล้า และภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ภาวะเกร็งเป็นภาวะที่มีความตึงตัว(tone) ของกล้ามเนื้อบางกลุ่มมากผิดปกติ ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจาก  
ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนบน(UPPER MOTOR NEURON LESION) จะพบว่ามีกรเพิ่มขึ้นของแรง

ด้านทานของการเหยียดหรือ งอข้อ และกล้ามเนื้อจะมีความไวต่อการกระตุ้นต่างๆทั้งจากภายนอกและภายในร่างกาย ทำให้มีการเกร็งตัวผิดปกติ พบได้บ่อยในผู้ป่วยระบบสมองและไขสันหลัง ภาวะเกร็งเป็นปัญหาที่สำคัญมากอันหนึ่งในการฟื้นฟูผู้ป่วย โดยเป็นตัวการขัดขวางความสามารถในการทำงาน ทำให้มีปัญหาในการยืน การเดิน การเคลื่อนย้าย ท่าทาง ปัญหาทางเพศสัมพันธ์ การหิบบและปล่อย สิ่งของ การดูแลความสะอาด ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถไปถึงจุดหมายของการฟื้นฟู(goal)ได้ และยังเป็นเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น เช่นกล้ามเนื้อยึด ข้อติดและแผลกดทับ ถ้าเราสามารถควบคุมภาวะเกร็งได้ดี ก็จะช่วยยกระดับความสามารถของ ผู้ป่วยได้มากขึ้น ซึ่งการรักษาภาวะเกร็งดังกล่าวทำได้หลายวิธี ได้แก่การกินยา การออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา การใช้เครื่องมือทางกายภาพ การทำ chemical nerve block และการผ่าตัด

CHEMICAL NERVE BLOCK เป็นการฉีดสารเคมีบางชนิดลงไปที่เส้นประสาทโดยตรง เพื่อลดการทำงานของ เส้นประสาท สารเคมีที่ใช้ได้แก่ ยาชา น้ำยาฟีนอล ethyl alcohol และ botulinum toxin A ได้เริ่มมีการใช้น้ำยา phenol ลดอาการเกร็งโดยการฉีด Intrathecal ก่อน<sup>3,4,5</sup>

ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เริ่มมีการใช้น้ำยาฟีนอลฉีดรักษาอาการเกร็งมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 โดยใช้น้ำยาฟีนอลชนิด 5%ในน้ำ<sup>6,7</sup> และได้เคยมีการศึกษาผลของการฉีดน้ำยาฟีนอล เพื่อลดการเกร็งของกล้ามเนื้อชนิด Spasticity โดยวิธี Phenol Intramuscular Neurolysis<sup>8</sup> โดยศึกษาในผู้ป่วยตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2534 จนถึง 30 กันยายน 2538 ซึ่งอาจยังไม่เพียงพอในการดูผลของการลดเกร็งและผลแทรกซ้อนในระยะยาว ดังนั้นรายงานวิจัยฉบับนี้ จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษา

- 1.ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการฉีดน้ำยาฟีนอล
- 2.การฉีดน้ำยาฟีนอลช่วยแก้ปัญหาของผู้ป่วยในด้านใดบ้าง
- 3.กล้ามเนื้อที่ถูกฉีดในผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม โรคหรือภาวะมีความแตกต่างกันอย่างไร
- 4.ระยะเวลาการให้ผลลดอาการเกร็งของน้ำยาฟีนอล
- 5.การฉีดน้ำยาฟีนอลซ้ำหลายครั้งทำให้เกิดผลถาวรหรือไม่

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

ศึกษาย้อนหลัง แบบ long term study ในผู้ป่วย4 กลุ่มอาการคือผู้ป่วยภาวะ

สมองพิการ ภาวะบาดเจ็บทางสมอง ภาวะบาดเจ็บไขสันหลังและโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งได้มารับการฉีดน้ำยาฟีนอล เพื่อลดอาการเกร็ง ที่กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตั้งแต่1 กรกฎาคม 2534 ถึง 31 พฤษภาคม 2543 โดยกลุ่มผู้ป่วยที่นำมาศึกษา

- 1.ต้องมีอาการหรือภาวะของโรคนั้นมากกว่า 6 เดือน
- 2.ต้องมาติดตามการรักษาอย่างน้อย 1 ครั้ง

3. ต้องไม่ได้รับการรักษาอาการเกร็งโดยวิธี chemical block หรือ ผ่าตัดมาก่อน
4. สำหรับการติดตามผลการรักษา เรื่องระยะเวลาการให้ผลลดอาการเกร็งของน้ำยาฟิโนลพิจารณาเฉพาะใน ผู้ป่วยที่มาติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ปี และไม่ได้รับยาลดอาการเกร็งใดร่วมด้วยในระหว่างการประเมิน

### ข้อมูลที่รวบรวม

1. เพศ
2. อายุ
3. กล้ามเนื้อที่ถูกฉีดน้ำยาฟิโนลและจำนวนครั้งของการฉีดน้ำยาฟิโนล
4. วัตถุประสงค์ในการฉีดน้ำยาฟิโนล
5. ผลแทรกซ้อน
6. ระยะเวลาของการลดอาการเกร็ง ในผู้ป่วยที่มาติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ปี และไม่ได้รับยาลด อาการเกร็งใด ร่วมด้วยในระหว่างการประเมิน

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาซึ่งถูกคัดเลือกตามข้อกำหนด เพื่อการศึกษาเรื่องภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการฉีดน้ำยาฟิโนล จำนวน 90 ราย แบ่งเป็นกลุ่มของโรคและเพศของผู้ป่วยดังตารางที่ 1

โรค	จำนวน (คน)	เพศชาย	เพศหญิง	จำนวนมัดกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดยา	จำนวนครั้งของการฉีดยา
โรคหลอดเลือดสมอง	20	15	5	53	105
ภาวะบาดเจ็บทางสมอง	15	13	2	47	71
ภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง	22	18	4	85	154
ภาวะสมองพิการ	33	22	11	81	103
รวม	90	68	22	266	433

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโรค การฉีดน้ำยาฟิโนล และจำนวนผู้ป่วยแบ่งตามเพศ

### อายุเฉลี่ยของผู้ป่วย

โรคหลอดเลือดสมอง 51.47ปี ภาวะบาดเจ็บทางสมอง 26.48ปี ภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง 34.65ปี และ ภาวะสมองพิการ 7.7ปี

### ภาวะแทรกซ้อน

ในการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 90 ราย มีกล้ามเนื้อที่ถูกฉีกขาดจำนวน 266 มัด ฉีกทั้งสิ้น 433 ครั้ง พบว่ามีผลแทรกซ้อน

เกิดขึ้นในผู้ป่วย 5 ราย จำนวน 6 ครั้ง คิดเป็น 1.38% ของจำนวนครั้งของการฉีกขาด โดยมีรายละเอียดดังนี้

reflex sympathetic dystrophy 3 ครั้ง พบในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกจำนวน 2 ราย โดยมีผู้ป่วยรายหนึ่งเกิดอาการ 2 ครั้ง ผู้ป่วยรายนี้เกิดอาการขึ้นภายใน 2 สัปดาห์แรกของการฉีกขาดที่ right finger flexor 2 cc. ให้การรักษาโดย Prednisolone 7 วัน อาการปวดดีขึ้น จากนั้นฉีกขาดที่กล้ามเนื้อ Right bicep 1 cc. ไม่มีอาการผิดปกติใด 1 เดือนต่อมาจึงฉีกขาดที่กล้ามเนื้อ right toe flexor 1 cc. พบว่ามีอาการปวดอีก จึงให้การรักษาเช่นเดิม อาการปวดดีขึ้น ส่วนอีกรายหนึ่งเกิดอาการขึ้นภายใน 3 สัปดาห์หลังจากฉีกขาดที่ right bicep 2 cc. และ right pronator teres 2 cc. ให้การรักษาโดย Prednisolone 7 วัน อาการปวดดีขึ้น

อาการชาเส้นเท้าทันทีหลังจากฉีกขาดที่กล้ามเนื้อ gastrocnemius ในผู้ป่วยสมองพิการและภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง เมื่อติดตามการรักษาต่อ 2 สัปดาห์ อาการชาหายไปทั้ง 2 ราย

ก้อนเลือดติดเชือกในกล้ามเนื้อ hip adductor ข้างซ้าย 1 ราย ในผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง ให้การรักษาด้วยยา

ปฏิบัติขณะอาการดีขึ้น

กล้ามเนื้อ	จำนวนมัดของการฉีดน้ำยาฟิโนล			
	โรคหลอดเลือดสมอง	ภาวะบาดเจ็บทางสมอง	ภาวะสมองพิการ	ภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง
Gastrocnemius	6	12	39	22
Hip Flexor	-	-	-	21
Hip Adductor	-	3	12	18
Quadricep	1	-	-	5
Hamstring	2	6	10	15
Tibialis Anterior	1	-	-	-
Tibialis Posterior	4	7	11	-
Toe Flexor	1	6	7	-
Bicep Brachii	16	5	1	1
Brachialis	2	-	-	-
Pronator Teres	6	-	-	-
Wrist Flexor	5	2	-	2
Finger Flexor	8	6	1	1
Extensor Digitorum Communis	1	-	-	-
รวม	53	47	81	85

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเกี่ยวกับจำนวนครั้งที่ฉีดน้ำยาฟิโนลในภาวะหรือโรคต่างกัน

วัตถุประสงค์	โรคหลอดเลือดสมอง	ภาวะบาดเจ็บทางสมอง	ภาวะสมองพิการ	ภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง
Improve standing	4	3	9	4
Improve ambulation	4	13	10	15
Correct posture	8	4	1	1
Positioning	-	1	-	4

Hygiene care	-	-	-	2
Hand function	1	-	1	-
Dressing	1	-	-	1
Increase range of motion	-	1	2	1
Transfer	-	-	-	2

ตารางที่ 3 แสดงวัตถุประสงค์ของการฉีดน้ำยาฟิโนลในผู้ป่วยภาวะหรือโรคต่างกัน

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมักจะมีการฉีดน้ำยาฟิโนลที่กล้ามเนื้อ upper extremity โดยกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดมากที่สุดคือ bicep ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บทางสมองและผู้ป่วยภาวะสมองพิการ กล้ามเนื้อที่ถูกฉีดมากเป็นกล้ามเนื้อในกลุ่ม lower extremity

มีผู้ป่วยจำนวน 3 รายที่ต้องรับการผ่าตัดร่วมด้วยเพื่อแก้ไขปัญหาการยึดของเอ็นและข้อ โดยผ่าตัดเพื่อแก้ไขปัญหาการเดินในผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง 1 รายและผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บทางสมอง 1 ราย แก้ไขปัญหาการอื่นในผู้ป่วยภาวะสมองพิการ 1 ราย

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมักมีปัญหาด้าน posture ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บทางสมองและผู้ป่วยภาวะสมองพิการ มักมีปัญหาด้าน ambulation

กล้ามเนื้อ	จำนวนมัด
Gastrocnemius	79
Hip Adductor	33
Hamstring	33
Tibialis Posterior	22
Bicep Brachii	23
Hip Flexor	21
Finger Flexor	16
Toe Flexor	14
Wrist Flexor	9
Quadriceps	6
Pronator Teres	6
Brachialis	2

Tibialis anterior	1
Extensor Digitorum Communis	1
	266

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเกี่ยวกับจำนวนมัดที่ฉีดน้ำยาฟิโนล

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าการฉีดน้ำยาฟิโนลช่วยลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อกลุ่ม lower extremity ของผู้ป่วย เป็นส่วนใหญ่ กล้ามเนื้อที่ถูกฉีดมากเป็นอันดับแรก คือ Gastrocnemius อันดับสองคือ Hip Adductor, Hamstring และอันดับต่อมาคือ Bicep Brachii, Tibialis Posterior, Hip Flexor

### ระยะเวลาการให้ผลลดอาการเกร็งจากการฉีดน้ำยาฟิโนล

ผู้ป่วยที่ถูกคัดเลือกมาศึกษาตามข้อกำหนดมี จำนวน 26 ราย เป็น โรคหลอดเลือดสมอง 8 ราย ภาวะบาดเจ็บทางสมอง 3 ราย ภาวะสมองพิการ 6 รายและ ภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง 9 ราย  
ระยะเวลาให้ผลลดอาการเกร็งของน้ำยาฟิโนลแสดงตามตารางที่ 5-8

กล้ามเนื้อ	จำนวนครั้งที่ฉีดน้ำยาฟิโนล	จำนวนผู้ป่วย (คน)	ระยะเวลามากที่สุดที่ให้ผลในการรักษา (วัน)	ระยะเวลาน้อยที่สุดที่ให้ผลในการรักษา (วัน)	ระยะเวลาเฉลี่ยของการให้ผลในการรักษา (วัน)
Bicep	19	4	210	35	122
Brachialis	1	1	810	-	-
Pronator Teres	2	2	741	388	429.5
Wrist Flexor	2	2	515	475	495
Finger Flexor	3	3	475	246	327.8
quadricep	1	1	1014	-	-
Tibialis Posterior	3	3	1233	377	727.6
Gastrocnemius	1	1	706	-	-
Toe flexor	4	4	734	299.87	516.93

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมัดกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดน้ำยาฟิโนล ระยะเวลาให้ผลการรักษา จำนวนครั้งที่ฉีดและจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

	จำนวนครั้งที่ฉีดน้ำยาฟีนอล	จำนวนผู้ป่วย (คน)	ระยะเวลามากที่สุดที่ให้ผลในการรักษา(วัน)	ระยะเวลาน้อยที่สุดที่ให้ผลในการรักษา (วัน)	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ให้ผลในการรักษา (วัน)
Wrist Flexor	1	1	365	-	-
Finger Flexor	1	1	755	-	-
Hip flexor	1	1	720	-	-
Hip Adductor	1	1	353	-	-
Hamstring	3	3	963	192	472.2
Tibialis Posterior	1	1	178	-	-
Gastrocnemius	1	1	338	-	-
Toe flexor	2	1	527	207	367

ตารางที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมัดกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดน้ำยาฟีนอล ระยะเวลาให้ผลการรักษา จำนวนครั้งที่ฉีดและจำนวนผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บทางสมอง

กล้ามเนื้อ	จำนวนครั้งที่ฉีดน้ำยาฟีนอล	จำนวนผู้ป่วย (คน)	ระยะเวลามากที่สุดที่ให้ผลในการรักษา(วัน)	ระยะเวลาน้อยที่สุดที่ให้ผลในการรักษา(วัน)	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ให้ผลในการรักษา (วัน)
Gastrocnemius	5	3	618	336	498.2
Tibialis Posterior	1	1	585	-	-
Hip Adductor	4	3	356	114	210
Tibialis Posterior	5	3	599	114	289.75

Toe flexor					
------------	--	--	--	--	--

ตารางที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมัดกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดยาฟินอล ระยะเวลาให้ผลการรักษา จำนวนครั้งที่ฉีด และจำนวน

ของผู้ป่วยภาวะสมองพิการ

กล้ามเนื้อ	จำนวนครั้งที่ฉีดยาฟินอล	จำนวนผู้ป่วย (คน)	ระยะเวลามากที่สุดที่ให้ผลในการรักษา(วัน)	ระยะเวลาน้อยที่สุดที่ให้ผลในการรักษา (วัน)	ระยะเวลาเฉลี่ยที่ให้ผลในการรักษา (วัน)
Hip Flexor	4	3	1402	263	742.5
Hip Adductor	5	3	830	270	582
Hamstring	15	6	1376	75	492.5
Gastrocnemius	8	3	1042	69	466

ตารางที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมัดกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดยาฟินอล ระยะเวลาในการให้ผลรักษา จำนวนครั้งที่ฉีด และจำนวนผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง

ระยะเวลาเฉลี่ยของการลดอาการเกร็ง ในกล้ามเนื้อทุกมัดของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเท่ากับ

572.14 วัน

ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บทางสมองเท่ากับ 443.5 วัน ผู้ป่วยภาวะสมองพิการเท่ากับ 395.74 วัน ผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังเท่ากับ 570.75วัน ระยะเวลาเฉลี่ยของการลดอาการเกร็ง ในกล้ามเนื้อทุกมัดเท่ากับ 495.5 วัน(ประมาณ 16 เดือน) และกล้ามเนื้อbicep ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีระยะเวลาเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ112 วัน

ภาวะหรือโรค	กล้ามเนื้อ	ห้วงระยะเวลาในการลดอาการเกร็ง(วัน)*						
		1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8
1. โรคหลอดเลือดสมอง	Bicep	88	185					
2. โรคหลอดเลือดสมอง	Bicep	140	35	56	110	111	91	132
3. โรคหลอดเลือดสมอง	Bicep	180	330	45	110	35		
4. โรคหลอดเลือดสมอง	Tibialis Anterior	285	60					
5. ภาวะสมองพิการ	Tibialis Posterior	215	114					
6. ภาวะสมองพิการ	Toe Flexor	215	114					
7. ภาวะขาดเจ็บไขสันหลัง	Hamstring	91	182	394				
7. ภาวะขาดเจ็บไขสันหลัง	Hamstring	167	330					
8. ภาวะขาดเจ็บไขสันหลัง	Hamstring	75	252					
9. ภาวะขาดเจ็บไขสันหลัง	Hamstring	75	252					
10.ภาวะขาดเจ็บไขสันหลัง	Hip Adductor	270	376					
11.ภาวะขาดเจ็บไขสันหลัง	Gastrocnemius	69	212					
12.ภาวะขาดเจ็บไขสันหลัง	Gastrocnemius	69	212					

ตารางที่ 9 แสดงกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดน้ำยาฟิโนลมากกว่า 1 ครั้งและระยะเวลาในการลดอาการเกร็งของผู้ป่วยโรคหรือภาวะต่างๆ

\*ไม่ได้นับระยะเวลาตั้งแต่การฉีดน้ำยาฟิโนลครั้งสุดท้ายถึงติดตามการรักษาครั้งสุดท้าย

จากผู้ป่วย 26 คน กล้ามเนื้อที่มีการฉีดน้ำยาฟิโนลเพียงครั้งเดียวมีจำนวน 58 มัด ฉีดน้ำยาฟิโนลมากกว่าครั้งมีจำนวน 13 มัด ดังแสดงในตารางที่ 9 และพบว่ามีกล้ามเนื้อซึ่งได้รับการฉีดลดอาการเกร็งมากกว่า 4 ครั้ง จำนวน 2 มัด โดยเป็น กล้ามเนื้อ bicep ในผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง 2 ราย รายหนึ่งฉีด 6 ครั้ง ส่วนอีกรายหนึ่งฉีด 8 ครั้ง

## บทวิจารณ์

จากรายงานฉบับนี้ ในเรื่องภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นพบว่าการฉีดน้ำยาฟิโนลในผู้ป่วย 90 ราย มีภาวะแทรกซ้อนเพียงเล็กน้อยจำนวน 1.38% ของจำนวนครั้งของการฉีด และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นก็สามารถแก้ไขได้ ยกเว้นเรื่องชา ซึ่งผู้ป่วยก็ยอมรับได้ อนึ่งจากรายงานอื่นๆ พบว่าการฉีดน้ำยาฟิโนลสามารถทำให้เกิด painful paresthesia ได้ถึง 10-30% ถ้าเป็นการฉีดใน major mixed nerves<sup>9,10</sup> และยังมีพบ dysesthesia ภายหลังจาก peripheral block ได้ 2%-32%<sup>11,12</sup> ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีปัญหาเรื่องชา 2 ราย คิดเป็น 0.46% อาจ เนื่องจากการฉีดแบบ intramuscular nerve อย่างไรก็ตาม ก็เป็นข้อควรระวังในการฉีดน้ำยาฟิโนลทุกครั้งควรที่จะให้ถูกเทคนิคและควรติดตามผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการฉีดยาไป

สำหรับการฉีดน้ำยาฟิโนลว่าช่วยแก้ปัญหาด้านใดแก่ผู้ป่วยนั้น สามารถแจกแจงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3 โดยแก้ปัญหาด้าน ambulation และ standing มากที่สุด อย่างไรก็ตามพึงระลึกว่าควรใช้วิธีการอื่นทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูร่วมด้วย เช่น การสอนให้ผู้ป่วยและญาติดึงยึดกล้ามเนื้อต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ กระตุ้นให้มีการใช้กล้ามเนื้อนั้น จัดท่าทางของผู้ป่วยให้อยู่ในลักษณะที่กล้ามเนื้อนั้นมีการดึงยึดอยู่ตลอดเวลา และบางครั้งก็ต้องผ่าตัดแก้ไขความพิการร่วมด้วยเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุด

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมักจะมีอาการฉีดน้ำยาฟิโนลที่กล้ามเนื้อกลุ่ม upper extremity โดยกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดมากที่สุดคือ biceps ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บทางสมองและผู้ป่วยภาวะสมองพิการ กล้ามเนื้อที่ถูกฉีดมากเป็นกล้ามเนื้อในกลุ่ม lower extremity กล้ามเนื้อที่ถูกฉีดมากในกลุ่ม lower extremity คือ gastrocnemius, hip adductor, hamstring, tibialis posterior และ hip flexor

สำหรับในผู้ป่วยที่มาติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ปี และไม่ได้รับยาลดอาการเกร็งอื่นร่วมด้วย จำนวน 26 ราย พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยที่ให้ผลลดอาการเกร็งเท่ากับ 495.5 วัน (16 เดือน) การวิจัยก่อนหน้านี้มีดังนี้ Khalili<sup>13</sup> ใช้ 2%-3% phenol โดยฉีดแบบ peripheral nerve block จำนวน 94 ครั้ง พบว่าสามารถลดอาการเกร็งได้ถึง 10-850 วัน (เฉลี่ย 10-11 เดือน) Pettillo และ คณะ<sup>11</sup> รายงานว่า เมื่อฉีด tibial nerve ด้วย 5% phenol สามารถลดอาการเกร็งได้ 9-22 เดือน (เฉลี่ย 13 เดือน) Easton<sup>14</sup> และคณะรายงานว่า ฉีดยาแบบ intramuscular nerve block สามารถลดอาการเกร็งได้ 1-36 เดือน ซึ่งผลในการลดอาการเกร็งที่แตกต่างกันในแต่ละรายงาน อาจเนื่องมาจากปัจจัยที่แตกต่างกันเช่น ความเข้มข้นและปริมาณยาที่ใช้ตำแหน่งของการฉีด<sup>15</sup> (intramuscular, peripheral nerve, paravertebral) การรักษาอื่นร่วมด้วยหลังจากฉีดลดอาการเกร็งแล้ว<sup>16,17,18</sup> การเลือกกล้ามเนื้อที่จะทำการฉีด<sup>19</sup> ความแม่นยำและว่องไวของวิธีการประเมินระดับความเกร็ง<sup>20</sup>

กล้ามเนื้อ biceps ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีระยะเวลาเฉลี่ยในการลดอาการเกร็งน้อยที่สุดคือ 112 วัน ซึ่งการที่กล้ามเนื้อมัดอื่น น้ำยาฟิโนลให้ผลลดอาการเกร็ง ยาวนานกว่ากล้ามเนื้อ biceps น่าจะเป็นผลมาจาก การที่กล้ามเนื้อมัดอื่นมีการใช้งาน ทำให้กล้ามเนื้อยึดอยู่ตลอดเวลาและอาจเกิดความสมดุลของกล้ามเนื้อที่ทำงานตรงข้ามกับมัดที่ถูกฉีด (antagonist)

Awad<sup>21</sup> เคยรายงานว่า การฉีดน้ำยาฟิโนลซ้ำมากกว่า 3 หรือ 4 ครั้ง จะทำให้เกิดผลของการลดเกร็งถาวรได้ ในศึกษานี้ พบว่ามีกล้ามเนื้อซึ่งได้รับการฉีดลดอาการเกร็งมากกว่า 4 ครั้ง จำนวน 2 มัด (ตารางที่ 9)

โดยเป็นกล้ามเนื้อ bicep ในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองทั้ง 2 ราย รายหนึ่งฉีด 6 ครั้ง ส่วนอีกรายหนึ่งฉีดถึง 8 ครั้ง ซึ่งระยะเวลาที่ให้ผลลดอาการเกร็งแล้วต้องมีการฉีดน้ำยาฟิโนลซ้ำใหม่ไม่ได้ยาวนานขึ้นกว่าในการฉีดน้ำยาฟิโนลครั้งแรกๆ แสดงว่าการฉีดน้ำยาฟิโนลซ้ำในผู้ป่วย 2 รายนี้ไม่ได้ทำให้เกิดผลลดอาการเกร็งถาวร อย่างไรก็ตามเนื่องจากจำนวนผู้ป่วยในการศึกษานี้น้อยอาจยังไม่เพียงพอในการสรุป

น่าสังเกตว่ากล้ามเนื้อ quadriceps ซึ่งถือว่าเป็นข้อห้ามในการฉีดน้ำยาฟิโนล<sup>22</sup> มีการฉีดในผู้ป่วยถึง 6 ครั้ง โดยใน ผู้ป่วยที่ติดตามการรักษามากกว่าปีและไม่ได้รับยาลดอาการเกร็งอื่นร่วมด้วยในระหว่างการรักษา พบ 1 ราย เป็น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ฉีดเพียงครั้งเดียว เพื่อ improve ambulation เมื่อติดตามการลดเกร็งจนถึงปัจจุบันพบว่า ผลของการฉีดน้ำยาฟิโนลอยู่นานถึง 1014 วัน (ตารางที่ 5) Duk<sup>23</sup> ได้ฉีดน้ำยาฟิโนลแบบ motor point block ที่กล้ามเนื้อ rectus femoris เพื่อแก้ไข stiff-legged gait ปรากฏได้ผลดี ดังนั้นการฉีด Quadriceps ในผู้ป่วยที่มีอาการเกร็งมากๆ ก็น่าจะมีประโยชน์ ถ้าทำด้วยความระมัดระวัง

## สรุป

ผู้ป่วยจำนวน 90 ราย มีอายุเฉลี่ยดังนี้ โรคหลอดเลือดสมอง 51.47 ปี ภาวะบาดเจ็บทางสมอง 26.48 ปี ภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง 34.65 ปี และ ภาวะสมองพิการ 7.7 ปี คิดเป็นจำนวนกล้ามเนื้อที่ถูกฉีด 266 มัด ฉีดทั้งสิ้น 433 ครั้ง พบว่ามีผลแทรกซ้อน 5 ราย จำนวน 6 ครั้ง คิดเป็น 1.38% ของจำนวนครั้งของการฉีด ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมักจะมีปัญหาทางด้าน posture ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บทางสมองและผู้ป่วยภาวะสมองพิการมีปัญหาทางด้าน ambulation ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมักจะมีอาการฉีดน้ำยาฟิโนลที่กล้ามเนื้อ upper extremity โดยกล้ามเนื้อที่ถูกฉีดมากที่สุดคือ bicep ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บไขสันหลัง ผู้ป่วยภาวะบาดเจ็บทางสมองและผู้ป่วยภาวะสมองพิการ กล้ามเนื้อที่ถูกฉีดมากเป็นกล้ามเนื้อในกลุ่ม lower extremity

สำหรับผู้ป่วยที่มาติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ปี และไม่ได้ยาลดอาการเกร็งอื่นร่วมด้วย จำนวน 26 คน พบว่า เวลาเฉลี่ยในการลดอาการเกร็งด้วยน้ำยาฟิโนลเท่ากับ 495.5 วัน (16 เดือน)

### **เอกสารอ้างอิง**

1. รั้งสิมา อิงอร่าม. ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู เล่มที่1 พิมพ์ครั้งที่3 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เทคนิค ,2539:339-411
2. Esam A.Awad.Injection techniques for spasticity.Minnesota:1993:27-30
- 3.Nathan PW; Intrathecal phenol to relieve spasticity in paraplegia. Lancet1959;ii:1099-1102
- 4.Kelly RE,Gauthier-Smith PC:Intrathecal phenol in the treatment of reflex spasm and spasticity. Lancet1959;iii:1102-110
5. Jean-Michael Gracies:Traditional Pharmacological Treatments For Spasticity Part 2:MUSCLE & NERVE supplement 6/1957:s92-120
6. Khunphasee A, Aimprasittichai S,Intharakumhang P, Phatharawarathum S, Theranathra K, Tosatanonda O,Khunadorn F. Phenol block in spasticity. J Thai Rehabil 1991;1(2):15-8
7. Khunphasee A, Management of spasticity by intramuscular neurolysis with phenol solution. J Thai Rehabil 1996;6(1):7-12
- 8.Khunphasee A,Khunadorn F. Treatment of spasticity by phenol intramuscular neurolysis at Pramongkutklao Hospital. J Thai Rehabil 1998;7(3):108-114

9. Glenn MB. Nerve blocks. In: Glenn MB, Whyte J, eds. The practical management of spasticity in children and adults. Philadelphia: Lea & Febiger, 1990 :227-258
10. Khalli AA, Betts HB. Peripheral nerve block with phenol in the management of spasticity: indications and complications. JAMA 1967;200:1155-1157
11. Petrillo CR, Chu DS, Davis SW: Phenol of the tibial nerve in the hemiplegic patient. Orthopedics 1980;3:871-874.
12. Helweg-Larsen J, Jacobsen E: Treatment of spasticity in cerebral palsy by means of phenol nerve blocks of peripheral nerves. Dan Med Bull 1969;16:20-25
13. Khalli AA: Physiatric Management of Spasticity by Phenol Nerve and Motor Point Block, in Ruskin AP (ed): Current Therapy in Physiatry. WB. SAUNDERS, 1984
14. Easton JKM, Ozel T, Halpren D: Intramuscular neurolysis for spasticity in children. Arch Phys Med Rehabil 1979;60:155-158
15. Mooney V, Frykman G, Mclamb J: Current status of intraneural phenol injections. Clin Orthop 1969;63:122-131
16. Gioux M, Petit J: Effects of immobilizing the cat peroneus longus muscle on the activity of its own spindles. J Appl Physiol 1993;75(6):2629-2635
17. Maier A, Eldred E, Edgerton VR: The effects on spindles of muscle atrophy and hypertrophy: Exp Neurol 1972;37:100-123
18. Williams RG: Sensitivity changes shown by spindle receptors in chronically immobilized skeletal muscle. J Physiol (Lond) 1980;306:26P-27P
19. Braun RM, et al.: Phenol nerve block in the treatment of acquired spastic hemiplegia in the upper limb. J Bone Joint Surg 1973;55A:580-585
20. Ashworth B: Preliminary trial of carisoprodol in multiple sclerosis. Practitioner 1964;192:540-542
21. Awad EA: Intramuscular neurolysis for stroke. Minn Med 1972;8:711-713.
22. Awad EA, Dykstra D. Treatment of spasticity by neurolysis In: Kottke FJ, Stillwell GK, Lehmann JF, eds. Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation. 4<sup>th</sup> ed.
23. Duk H, Sung MD, Heui J, Bang MD: Motor Branch Block of the Rectus Femoris: Its Effectiveness in Stiff-Legged Gait in Spastic Paresis. Arch Phys Med Rehabil 2000;81:910-5