

# การรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งของข้อเท้าในผู้ป่วย อัมพาตหลอดเลือดสมอง ด้วยการฉีด 50% แอลกอฮอล์ในน้ำ

ธรรมโรจน์ ปุญญโชติ วท.บ.(กายภาพบำบัด),พ.บ.

อารีรัตน์ สุพุทธิธาดา พ.บ.

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธรรมโรจน์ ปุญญโชติ, อารีรัตน์ สุพุทธิธาดา. การรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งของข้อเท้าในผู้ป่วยอัมพาตหลอดเลือดสมอง ด้วยการฉีด 50% แอลกอฮอล์ในน้ำ. เวชศาสตร์ฟื้นฟู 2548; 15 (1): 21-29

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการฉีด 50% แอลกอฮอล์ในน้ำด้วยเทคนิคสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อ ในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งของข้อเท้าในผู้ป่วยอัมพาตหลอดเลือดสมอง

**รูปแบบการวิจัย :** วิจัยเชิงทดลอง ศึกษาผลก่อนและหลังการรักษา

**สถานที่ทำการวิจัย :** คลินิกลดเกร็ง ฝ่ายเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

**วัสดุและวิธีการศึกษา :** คัดเลือกผู้ป่วยอัมพาตหลอดเลือดสมอง ไม่จำกัดเพศและอายุ ที่มีภาวะข้อเท้าเกร็งที่มี modified Ashworth scale (MAS) > 2 ankle jerk ไว อาจมี ankle clonus หรือไม้ก็ได้ บันทึกข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วย คือ อายุ เพศ ระยะเวลาหลังจากเกิดอัมพาตหลอดเลือดสมอง แขนขาข้างที่เกิดอัมพาต ฉีด 50% แอลกอฮอล์ในน้ำ 4-6 มิลลิลิตร ที่กล้ามเนื้อ gastrosoleus และ/หรือ tibialis posterior ประเมิน 3 ครั้ง คือ ก่อนการฉีด ยา สัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา และ 3 เดือน หลังฉีดยาด้วย MAS ความเร็วในการเดิน ความไวของ ankle jerk ankle clonus องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive และ ฤทธิ์ข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์หลังฉีดยา

**ผลการศึกษา :** ผู้ป่วยจำนวน 20 ราย เป็นชาย 16 ราย (80%) หญิง 4 ราย (20%) อายุเฉลี่ย  $51.2 \pm 14.6$  ปี cerebral hemorrhage 11 ราย (55%) cerebral infarction 8 ราย (40%) cerebral emboli 1 ราย (5%) อัมพาตข้างขวา 13 ราย (65%) และข้างซ้าย 7 ราย (35%) ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มอัมพาตเฉลี่ย  $19.6 \pm 5.4$  เดือน พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  ของ MAS ความเร็วในการเดิน ความไวของ ankle jerk, ankle clonus องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive ก่อนฉีดยาเทียบกับสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา สัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยาเทียบกับ 3 เดือนหลังฉีดยา และก่อนฉีดยาเทียบกับ 3 เดือนหลังฉีดยา พบภาวะแทรกซ้อน 4 ราย (20%) คือ มีอาการบวมบริเวณที่ฉีด 2 วัน ไม่พบอาการข้างเคียง 16 ราย (80%)

**สรุป :** การรักษาภาวะข้อเท้าเกร็งโดยการฉีด 50% แอลกอฮอล์ในน้ำด้วยเทคนิคสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อ สามารถลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งและทำให้การเดินดีขึ้น พบมีภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 20 อาจจะใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง

**คำสำคัญ :** 50% แอลกอฮอล์ในน้ำ ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง

ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง (spasticity) เป็นภาวะที่กล้ามเนื้อเกิดการตึงตัว (tone) ผิดปกติซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากความผิดปกติของเซลล์ประสาทส่วนบน (upper motor neurone disease) จะพบว่ามีเพิ่มขึ้นของแรงต้านทานต่อการเหยียดหรืองอข้อ โดยแรงต้านทานจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อการเคลื่อนไหวข้อเร็วขึ้น (velocity dependent) และกล้ามเนื้อจะมีความไวต่อการกระตุ้นต่างๆทั้งภายนอกและภายในร่างกาย

ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง เป็นภาวะที่พบได้บ่อยทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูระบบประสาท (neurological rehabilitation) ซึ่งภาวะนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสียต่อผู้ป่วย ข้อดี เช่น ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งของขาในท่าเหยียด (extensor spasticity) จะช่วยในการเดิน การยืนทรงตัว ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดลดการบวม ช่วยลดการเกิดกระดูกพรุน (osteoporosis) เป็นต้น ข้อเสียคือทำให้เกิดการสูญเสียความสามารถในการทำงานของผู้ป่วย เช่น ภาวะการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหนีบต้นขา (hip adductor) ทำให้การเดินลำบาก ทำความสะอาดหลังขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระลำบากภาวะกล้ามเนื้อกระตุกสั้น (clonus) ของกล้ามเนื้อ gastrocnemius หรือ tibialis posterior ทำให้เดินได้ไม่มั่นคงเสียการทรงตัวภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งของแขนและมือทำให้ทำกิจวัตรประจำวันไม่ได้

การรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งในอดีตยังได้ผลไม่มากนัก Little และ Merritt<sup>(1)</sup> อธิบายถึงลำดับขั้นตอนในการรักษาภาวะนี้ ดังนี้

ขั้นตอนแรก ให้ออกกำลังกายเพื่อเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อ (range of motion exercise) และการดึงยืด (stretching stimulation) การให้ความร้อนและความเย็น การใช้ไฟฟ้ากระตุ้น (electrical stimulation) การใช้ข้ออุปกรณ์เสริม (orthosis) การกำจัดสิ่งที่มากระตุ้น เช่น ปัสสาวะคั่ง ท้องผูก แผลกดทับ การติดเชื้อในร่างกาย เป็นต้น เมื่อการรักษาตามขั้นตอนนี้ไม่ได้ผลจะเริ่มการรักษาในขั้นตอนที่สอง คือ การใช้ยาลดเกร็งชนิดรับประทาน เช่น baclofen, benzodiazepine, clonidine, tizanidine เป็นต้น ยาเหล่านี้มีผลข้างเคียงทำให้กล้ามเนื้อที่อ่อนแรงลงด้วยและทำให้ง่วงซึม ขั้นตอนที่สาม คือ การใช้สารที่มีฤทธิ์ทำลายเส้นประสาท (neurolytic agent) คือ แอลกอฮอล์ และ ฟีนอล ในการทำการสกัดกั้นเส้นประสาท (nerve block) ซึ่งอาจจะมีฤทธิ์ข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์ คือ อาการปวดเสียว ทำให้

เสียความรู้สึกบริเวณนั้นและมีปวดบวมอักเสบเฉพาะที่ได้ขั้นตอนที่สี่ คือ การผ่าตัด ได้แก่ rhizotomy, myelotomy, neural transection, tendon lengthening ซึ่งผลการผ่าตัดไม่แน่นอนและผลที่เกิดขึ้นนั้นไม่สามารถแก้ไขกลับคืนได้ (irreversible)<sup>(2)</sup>

การใช้โบทูลินัมทอกซินชนิดเอ (botulinum toxin type A) ในการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งเฉพาะที่เป็นทางเลือกใหม่ที่ใช้แพร่หลาย มีข้อดีคือ สามารถลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งเฉพาะที่ได้ดี ไม่มีฤทธิ์ข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์ อาริรัตน์ สุพุทธิธาดาได้ศึกษาการใช้ยาในผู้ป่วยเด็กสมองพิการ (cerebral palsy)<sup>(3)</sup> และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) และบาดเจ็บสมอง (traumatic brain injury) ที่มีข้อเท้าเกร็ง<sup>(4)</sup> ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีกล้ามเนื้อแขนขาเกร็ง<sup>(5)</sup> พบว่าได้ผลดีสามารถใช้ขนาดยาที่น้อยกว่าที่แนะนำในต่างประเทศ

ในรายที่มีกล้ามเนื้อหดเกร็งมากหลายมัด การรักษาโดยใช้สารที่มีฤทธิ์ทำลายเส้นประสาท เช่น แอลกอฮอล์ และ ฟีนอล จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาเนื่องจากโบทูลินัมทอกซินมีราคาแพง แต่การใช้แอลกอฮอล์ และ ฟีนอล มีโอกาสเกิดฤทธิ์ข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์ได้ เช่น บวม ปวด แสบปวดร้อน ตึง หรือ รู้สึกไม่สบายที่กล้ามเนื้อ หลอดเลือดดำอักเสบ เป็นต้น Binder และ Eng<sup>(6)</sup> กล่าวว่า การรักษาการหดเกร็งด้วยยารับประทานทำให้ลดเกร็งได้ชั่วคราวอ่อนเปลี้ย ง่วงซึม รับประทานกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย การรักษาเฉพาะที่โดยการสกัดกั้นเส้นประสาทส่วนปลาย (peripheral nerve block) และ สกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อ (intramuscular neurolysis) โดยใช้ 50% แอลกอฮอล์ในน้ำ และ 5% ฟีนอลในน้ำ จะช่วยในการรักษาผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งได้

แอลกอฮอล์ออกฤทธิ์โดยการดึงไขมันออกจากเส้นประสาทและตกตะกอนโปรตีน<sup>(7,8)</sup> ทำให้ Schwann cell บวมและ แยกจาก myelin sheath เกิดกระบวนการ Wallerian degeneration เป็นผลทำให้ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งลดลง

เทคนิคสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อ เป็นการฉีดเข้าที่เส้นประสาทที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อ (muscular nerve) โดยจะมีผลเส้นประสาทรับความรู้สึกน้อยมาก ซึ่งจะเป็นการลดภาวะแทรกซ้อนของการใช้วิธีการสกัดกั้นเส้นประสาทส่วนปลาย พบว่ายังไม่เคยมีการศึกษาการฉีดแอลกอฮอล์โดยวิธีสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อมาก่อน การศึกษาวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาผลของ 50% แอลกอฮอล์ในน้ำใน

การลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง ด้วยเทคนิคสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อ gastrosoleus และ tibialis posterior เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ และ ผลข้างเคียงในการรักษาผู้ป่วยอัมพาตหลอดเลือดสมอง

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของการฉีด 50% แอลกอฮอล์ในน้ำด้วยเทคนิคสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อ ในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งของข้อเท้าในผู้ป่วยอัมพาตหลอดเลือดสมอง

### วัสดุและวิธีการ

#### ประชากรศึกษา

#### เกณฑ์การคัดเลือก มีดังนี้

1. ผู้ป่วยอัมพาตหลอดเลือดสมอง ไม่จำกัดอายุ และ เพศ อาจเดินได้หรือไม่ได้
2. การตรวจร่างกาย พบ ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งของข้อเท้าโดยที่ modified Ashworth scale (MAS) มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ankle jerk ใด อาจพบ ankle clonus หรือไม่ก็ได้

#### เกณฑ์การคัดออก มีดังนี้

1. มีประวัติการฉีดยาลดเกร็งชนิดอื่น ๆ มาก่อนภายในระยะเวลา 3 เดือน
2. มีประวัติการแพ้แอลกอฮอล์
3. มีประวัติเลือดแข็งตัวยาก และ กินยาต้านเลือดแข็งตัว (anticoagulant) อยู่
4. ผู้หญิงที่กำลังตั้งครรภ์

#### จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการอนุญาตให้ทำการศึกษาโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยให้ผู้ป่วยได้รับทราบ และ ให้ผู้ป่วยเซ็นต์ใบยินยอมเข้าร่วมโครงการก่อนดำเนินการวิจัย

#### วิธีการศึกษา

1. คัดเลือกผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่คลินิกลดเกร็ง ฝ่ายเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวน 20 ราย ชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยและให้ผู้ป่วยเซ็นต์ใบยินยอมเข้าร่วมโครงการก่อนดำเนินการวิจัยทุกราย
2. บันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย คือ อายุ เพศ

ระยะเวลาหลังจากการเกิดอัมพาตหลอดเลือดสมอง ข้างที่เกิดอัมพาต MAS ความเร็วในการเดิน ankle jerk ankle clonus และองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive

3. การประเมินผลจะมีการประเมิน 3 ครั้ง คือ ก่อนการฉีดยา สัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา ประเมินประสิทธิผลในการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง โดย MAS ความเร็วในการเดิน ankle jerk ankle clonus และองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive และ ฤทธิ์ข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์โดยการบันทึกการปวด บวม ปวดแสบปวดร้อน หลังฉีดยา

### วิธีการฉีดแอลกอฮอล์

เตรียม 100% แอลกอฮอล์ผสม sterile water ด้วยอัตราส่วน 1:1 จะได้ 50% แอลกอฮอล์ในน้ำ ฉีดยาโดยวิธี intramuscular neurolysis โดยใช้ surface stimulation ช่วยกำหนดจุดตำแหน่งฉีดยาของกล้ามเนื้อ gastrosoleus และ tibialis posterior โดยใช้ไฟฟ้า 100 มิลลิโวลต์ duration 0.1 มิลลิวินาที ก่อนฉีดยาทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะฉีดแอลกอฮอล์ด้วย 70% แอลกอฮอล์ หลังจากนั้นฉีดเข็ม injection needle electrode กับ syringe แล้วปักเข็มหาจุดที่กล้ามเนื้อหดตัวแรงที่สุดโดยใช้ไฟฟ้า 100 มิลลิโวลต์ duration 0.1 มิลลิวินาที ดูให้ได้ค่า amplitude สูงที่สุดแล้วลดไฟฟาลงเพื่อตรวจสอบดูว่ายังแรงอยู่หรือไม่ ฉีดยาทีละ 1 มิลลิลิตร และเลื่อนหาจุดอื่น ๆ ต่อไป หยุดฉีดยาเมื่อกระตุ้นแล้วไม่เห็นการหดตัวจากกล้ามเนื้อหรือฉีดครบ 4-6 มิลลิลิตร

#### การวิเคราะห์ทางสถิติ

1. เปรียบเทียบประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งด้วย MAS ความเร็วในการเดิน ankle jerk ankle clonus และองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive โดยเปรียบเทียบก่อนฉีดยาและสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา เปรียบเทียบสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา เปรียบเทียบก่อนฉีดยาและ 3 เดือนหลังฉีดยา ด้วย student paired t-test กำหนดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า p value <0.05
2. จำนวนผู้ป่วยที่มีฤทธิ์ข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์จากการฉีดยา โดยวัดเป็นร้อยละ

**ผลการศึกษา**

ผู้ป่วยในการศึกษานี้มีจำนวนทั้งหมด 20 ราย เป็นชาย 16 ราย (80%) หญิง 4 ราย (20%) อายุเฉลี่ย 51.2 ± 14.6 ปี (19-71 ปี) ระยะเวลาหลังจากการเกิดอัมพาตหลอดเลือดสมองเฉลี่ย 19.6 ± 5.4 เดือน ช้างที่เกิดอัมพาตข้างขวา 13 ราย (65%) ข้างซ้าย 7 ราย (35%) การวินิจฉัยโรค แยกเป็น cerebral haemorrhage 11 ราย (55%) cerebral infraction 8 ราย (40%) cerebral emboli 1 ราย(5%) ดังตารางที่ 1

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของ MAS จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของ MAS ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา เปรียบเทียบระหว่างสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา เปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 3 เดือนหลังฉีดยา ดังตารางที่ 2

เพศ			
ชาย	16 ราย	80%	
หญิง	4 ราย	20%	
อายุเฉลี่ย	51.2 ± 14.6 ปี	19.71 ปี	
ระยะเวลาหลังจากเกิดอัมพาต	196 ± 5.4 เดือน		
ข้างที่เป็นอัมพาต			
ขวา	13 ราย	65%	
ซ้าย	7 ราย	35%	
สาเหตุ			
Cerebral hemorrhage	11 ราย	55%	
Cerebral infarction	8 ราย	40%	
Cerebral emboli	1 ราย	5%	

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ทำการศึกษา

MAS	N	Mean	S.D.	S.E.	p-value
ก่อนฉีดยา	20	1.150	0.366	8.192	0.000 <sup>1</sup>
2สัปดาห์หลังฉีดยา	20	1.050	0.223	5.000	0.0163 <sup>2</sup>
3 เดือนหลังฉีดยา	20	1.045	0.233	5.000	0.000 <sup>3</sup>

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของ MAS

1 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 2 สัปดาห์หลังฉีดยา

2 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่าง 2 สัปดาห์หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา

3 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 3 เดือนหลังฉีดยา

การวัด MAS มีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

- 0 = ความตึงตัวของกล้ามเนื้อไม่เพิ่มขึ้น
- 1 = ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทำให้เกิด "spastic catch" เวลาขยับข้อเร็วๆ หรือ มีแรงต้านเฉพาะช่วงสุดท้ายขององศาการเคลื่อนไหว
- 1+ = ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทำให้เกิด "spastic catch" เวลาขยับข้อเร็วๆ ตามด้วยแรงต้านน้อยกว่าครึ่งหนึ่งขององศาการเคลื่อนไหว
- 2 = ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มเกือบตลอดองศาการเคลื่อนไหว แต่ยังคงเคลื่อนไหวข้อได้ง่าย
- 3 = ความตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นมาก จนเคลื่อนไหวข้อได้ยาก
- 4 = ข้อแข็งอยู่ในท่างอหรือเหยียดตรง

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของความเร็วในการเดิน จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของความเร็วในการเดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา เปรียบเทียบระหว่างสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา เปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา ดังตารางที่ 3

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของ ankle jerk จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของ ankle jerk ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา เปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 3 เดือนหลังฉีดยา ดังตารางที่ 4

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา เปรียบเทียบระหว่างสัปดาห์ที่ 2 หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา เปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 3 เดือนหลังฉีดยา ดังตารางที่ 5

สำหรับอาการข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์ ไม่พบอาการข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์ใดๆ 16 ราย (80%) พบอาการ 4 ราย (20%) โดยเป็นอาการบวมเฉพาะที่ทั้งหมดมีอาการประมาณ 2 วัน ได้แก่ เมื่อพิจารณาประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของ MAS

ความเร็วในการเดิน (เมตรต่อวินาที)	N	Mean	S.D.	S.E.	p-value
ก่อนฉีดยา	18	23.444	11.247	2.651	0.000 <sup>1</sup>
2 สัปดาห์หลังฉีดยา	18	16.055	8.666	2.042	0.006 <sup>2</sup>
3 เดือนหลังฉีดยา	18	13.500	6.061	1.428	0.000 <sup>3</sup>

ตารางที่ 3 แสดงประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของความเร็วในการเดิน (เมตรต่อวินาที)

- 1 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 2 สัปดาห์หลังฉีดยา
  - 2 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่าง 2 สัปดาห์หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา
  - 3 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 3 เดือนหลังฉีดยา การวัดความเร็วในการเดิน วัดโดย ให้ผู้ป่วยเดินในระยะทาง 5 เมตร โดยการใช้ gait aid หรือไม้เท้า แล้วจับเวลาในการเดิน
- หมายเหตุ : มีผู้ป่วย 2 รายที่ไม่สามารถเดินได้

Ankle jerk	N	Mean	S.D.	S.E.	p-value
ก่อนฉีดยา	20	2.950	0.223	5.000	0.000 <sup>1</sup>
2 สัปดาห์หลังฉีดยา	20	2.250	0.444	9.934	0.083 <sup>2</sup>
3 เดือนหลังฉีดยา	20	2.100	0.307	6.882	0.000 <sup>3</sup>

ตารางที่ 4 แสดงประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของ ankle jerk

- 1 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 2 สัปดาห์หลังฉีดยา
  - 2 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่าง 2 สัปดาห์หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา
  - 3 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 3 เดือนหลังฉีดยา วิธีการให้เกรด ankle jerk มีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้
- 0 = ไม่มีปฏิกิริยาเลย, 1 = มีเล็กน้อย, 2 = ปกติ, 3 = เพิ่มขึ้นเล็กน้อย, 4 = เพิ่มขึ้นมาก

Passive range of motion	N	Mean	S.D.	S.E.	p-value
ก่อนฉีดยา	20	21.000	6.198	1.386	0.000 <sup>1</sup>
2 สัปดาห์หลังฉีดยา	20	28.750	6.256	1.399	0.005 <sup>2</sup>
3 เดือนหลังฉีดยา	20	30.500	4.839	1.082	0.000 <sup>3</sup>

ตารางที่ 5 แสดงประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive

1 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 2 สัปดาห์หลังฉีดยา

2 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่าง 2 สัปดาห์หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา

3 หมายถึง p-value ของการเปรียบเทียบระหว่างก่อนฉีดยาและ 3 เดือนหลังฉีดยา

จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของ MAS ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  หลังจากการฉีดยาสัปดาห์ที่ 2 และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนฉีดยา และเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2 สัปดาห์หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของความเร็วในการเดิน จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของความเร็วในการเดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  หลังจากการฉีดยาสัปดาห์ที่ 2 และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนฉีดยา และเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2 สัปดาห์หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยของ ankle jerk จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของ ankle jerk ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  หลังจากการฉีดยาสัปดาห์ที่ 2 และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนฉีดยา

เมื่อพิจารณาประสิทธิผลของการลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งโดยใช้ค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  หลังจากการฉีดยาสัปดาห์ที่ 2 และ 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนฉีดยา และเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2 สัปดาห์หลังฉีดยา และ 3 เดือนหลังฉีดยา

### บทวิจารณ์

จากการที่มีผู้ศึกษาการใช้ฟินอล และ แอลกอฮอล์ในการรักษากล้ามเนื้อหดเกร็งมาก่อนแล้ว โดยมีเทคนิควิธีการ และ ความเข้มข้นของสารเคมีที่แตกต่างกันไป ทำ

ให้ผลการรักษาแตกต่างกันไป ซึ่งมีการนำแอลกอฮอล์มาใช้ตั้งแต่ พ.ศ.2443<sup>(9)</sup> แต่ไม่มีผู้ทำการศึกษาวิจัยมากนักการวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาโดยการใช้ ฟินอล

Kong KH และ Chua KS ปี พ.ศ. 2542 ศึกษาพบว่า การสกัดกั้นเส้นประสาทด้วย 50% แอลกอฮอล์ในน้ำสามารถช่วยลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการงอข้อศอกในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้นานกว่า 6 เดือนและมีผู้ป่วย 3 ใน 20 ราย (ร้อยละ 15) ที่มี dysesthetic pain หลังฉีดยา 1 สัปดาห์และดีขึ้นหลังรักษาด้วย amitriptyline และ nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) 4 สัปดาห์<sup>(10)</sup>

Chua KS และ Kong KH ปี พ.ศ. 2543 ศึกษาการสกัดกั้นเส้นประสาทด้วยแอลกอฮอล์ในการลดเกร็งของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการงอเข่า โดยใช้ 50%-100% แอลกอฮอล์ในน้ำฉีดที่เส้นประสาท sciatic ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเรื้อรังและบาดเจ็บสมอง 8 ราย ที่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการงอเข่ามาก วัดผลโดยใช้ MAS การเพิ่มขึ้นของพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การวิเคราะห์การเดินของผู้ป่วยทันทีหลังการสกัดกั้นเส้นประสาท ที่ 1, 3 และ 6 เดือนพบว่ามีการดีขึ้นของ MAS และองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าทั้ง 1, 3, 6 เดือน และไม่พบมีอาการปวดเสียวร้าว โดยสรุปพบว่า การใช้ 50% แอลกอฮอล์ในน้ำสามารถช่วยลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการงอเข่าได้ดีและปลอดภัย<sup>(11)</sup>

Chua KS และ Kong KH ปี พ.ศ. 2544 ศึกษาการสกัดกั้นเส้นประสาทด้วยแอลกอฮอล์ที่เส้นประสาท tibial ในผู้ป่วยที่มีการหดเกร็งที่ข้อเท้าและเท้าเรื้อรัง 21 ราย

พบผลของ MAS และ องศาการเคลื่อนไหวของข้อ ที่ 1 และ 6 เดือนหลังฉีดยาดีขึ้น ankle clonus น้อยลงและไม่พบอีกหลัง 6 เดือน ผลข้างเคียงมีปวดเสียว 4 ราย เสียการรับความรู้สึก 1 ราย บวมส่วนปลาย 1 รายโดยการฉีด 50% แอลกอฮอล์ในน้ำ สามารถช่วยลดเกร็งของข้อเท้าได้ดี และพบอาการข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์บ้าง<sup>(12)</sup>

จากการศึกษาของ Carpenter และ Seitz ที่ใช้ 50% แอลกอฮอล์ในน้ำฉีดสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อจำนวน 211 ราย 242 ครั้ง พบว่าอาการแสบร้อนบริเวณที่ฉีดยาและหายไป 24 ชั่วโมง และไม่พบ fibrosis จากการตรวจชิ้นเนื้อ<sup>(13)</sup>

เศรษฐพงษ์ ถิ่นช็อลงและคณะ ปี พ.ศ.2544 ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฟินอลและแอลกอฮอล์ที่ใช้ในการรักษาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่กระดกข้อเท้าลงในผู้ป่วยสมองพิการ จำนวนผู้ป่วย 27 ราย โดยวิธีสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อ พบว่าทั้ง 2 อย่างให้ผลการรักษาที่ดีในการลดเกร็งกล้ามเนื้อในผู้ป่วยสมองพิการ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องกลุ่มตัวอย่างและการติดตามผลการรักษา<sup>(14)</sup>

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าได้ผลดีในการรักษาการหดเกร็งตลอดเวลาที่ติดตามการรักษาทั้งในด้าน MAS ลดน้อยลง ความเร็วในการเดินเพิ่มขึ้น ankle jerk ลดน้อยลง ตรวจไม่พบ ankle clonus และ องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบ passive มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $p < 0.05$  เมื่อเทียบกับก่อนฉีดยากับ 2 สัปดาห์หลังฉีดยา และ ก่อนฉีดยากับ 3 เดือนหลังฉีดยา พบว่าภาวะแทรกซ้อน 4 ราย คือ มีอาการบวมบริเวณที่ฉีด 2 วันเท่านั้น

## สรุป

การรักษาภาวะข้อเท้าเกร็งโดยการฉีด 50% แอลกอฮอล์ในน้ำด้วยเทคนิคสกัดกั้นเส้นประสาทในกล้ามเนื้อสามารถลดภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งและทำให้การเดินดีขึ้นพบมีภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 20 อาจจะเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง

## ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการเก็บข้อมูลต่อว่า 50% แอลกอฮอล์ในน้ำ สามารถออกฤทธิ์ลดเกร็งได้นานเท่าใด

2) ควรศึกษาประสิทธิผล และ ฤทธิ์ข้างเคียงของความเข้มข้นแอลกอฮอล์ที่ใช้ต่างๆ กัน เปรียบเทียบกัน เช่น 30%, 50%, 70% และ 90% เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Little JW, Massagli TL. Spasticity and associated abnormalities of muscle tone. In: DeLisa JA, Gans BM, eds. Rehabilitation medicine : principles and practice. Philadelphia :Lippincott ;1998. p. 997-1013.
2. อาริรัตน์ สุพุทธิธาดา (อนันต์นนท์ศักดิ์). เทคนิคใหม่ในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2542;43:69-87
3. Suputtitada A. Managing spasticity in pediatric cerebral palsy using a very low dose of botulinum toxin type A: preliminary report. Am J Phys Med Rehabil 2000;79:320-6.
4. Suputtitada A. Local botulinum toxin type A injections in the treatment of spastic toes. Am J Phys Med Rehabil 2002;81:770-5.
5. Suputtitada A. Effectiveness of low dose botulinum toxin in the treatment of spasticity in adult patients. In: Ring H, Soroker N, editors. Proceedings of the 2nd World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (2nd ISPRM); 2003 May 18-22 Prague, Czech Republic. 2003.p.611-8.
6. Binder H, Eng GD. Rehabilitation management of children with spastic diplegic cerebral palsy. Arch Phys Med Rehabil 1989;70:482-9.
7. Bell KR. The use of neurolytic blocks for the management of spasticity. Phys Med Rehabil Clin North Am 1995;6(4):885-95
8. Easton JKM, Ozel T, Hakpern FE. Intramuscular neurolysis for spasticity in children. Arch Phys Med Rehabil 1979;60:155-8.
9. Rouss D, Zafoute, Micheal C, Murin. Phenol and alcohol block for the treatment of spasticity. Phys Med Rehabil Clin North Am 2001;12:817-30.
10. Kong KH, Chua KS. Neurolysis of the musculocutaneous nerve with alcohol to treat poststroke elbow flexor spasticity. Arch Phys Med

Rehabil 1999;80:1234-6.

11. Chua KS, Kong KH. Alcohol neurolysis of the sciatic nerve in the treatment of hemiplegic knee flexor spasticity. Arch Phys Med Rehabil 2000;81:1432-5.
12. Chua KS, Kong KH. Clinical and functional outcome after alcohol neurolysis of the tibial nerve for ankle-foot spasticity. Brain inj 2001;15:733-9.
13. Carpenter EB, Seitz DG. Intramuscular alcohol as an aid in management of spastic cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1980;22:479-501.
14. เศรษฐพงษ์ ถิ่นซีลอง, อารมย์ ชุนภาณี, วิภู กำเหนิดดี, สมเกียรติ เหมตะศิลป์, ไกรวัชร วีระเนตร. การศึกษาเปรียบเทียบการลดการเกร็งของกล้ามเนื้อในผู้ป่วยสมองพิการระหว่างฟีนอลและเอธานอล. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2546;12:13-21.



# The Treatment of Ankle Spasticity in Stroke Patients with 50% Alcohol in Water Injection

Thamaroj Poonyachoti M.D.

Areerat Suputtitada M.D.

*Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University.*

**Poonyachoti T, Suputtitada A. The treatment of ankle spasticity in stroke patients with 50% alcohol in water injection J Thai Rehabil 2005; 15(1): 21-29**

## Abstract

**Objective :** To evaluate the effectiveness and safety of 50% alcohol in water injection with intramuscular neurolysis technique for treatment of ankle in stroke patients.

**Research design :** Experimental study, before and after comparison

**Setting :** Spasticity & Dystonia Clinic, Department of Rehabilitation Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital

**Materials and Methods :** Selected stroke patients as the following criterias; either sex and any age that had ankle spasticity, modified Ashworth scale (MAS)  $\geq 2$  and ankle hyperreflexia with or without ankle clonus. Collected the following data ; sex, age, duration since onset of stroke, side of hemiplegia, Four to six milliliters of 50% alcohol in water was injected in gatrosoleus and/or tibialis posterior muscle. Evaluation had done 3 times at preinjection, 2 weeks and 3 months postinjection with MAS, walking speed, ankle jerk, ankle clonus, passive range of motion of ankle joint, side effects after injection.

**Result :** There were 16 male (80%), 4 female (20%). The mean age was  $51.2 \pm 14.6$  years. Eleven patients (55%) had cerebral hemorrhage, 8 patients (40%) had cerebral infarction, 1 patient (5%) had cerebral emboli, 13 patients (65%) were right hemiparesis, 7 patients (35%) were left hemiparesis. The mean duration since onset of stroke was  $19.6 \pm 5.4$  months. There were statistically significant difference at  $p < 0.05$  of MAS, walking speed, ankle jerk, ankle clonus and passive range of motion of ankle between preinjection and 2 weeks postinjection, between 2 weeks and 3 months postinjection, between preinjection and 3 months postinjection. Four patients (20%) had complication of edema at the injected site for 2 days, 16 patients (80%) had no side effect.

**Conclusion :** The treatment of ankle spasticity with 50% alcohol in water injection can decrease spasticity and improve walking speed. Edema at the injected site was the only side effect found about 20%. It may be a choice of an alternative treatment for spasticity.

**Key words :** 50% alcohol in water, spasticity