

# ผลการรักษาการอัมพาตของเส้นประสาทสมองที่หกด้วย Botulinum A Toxin ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

สุจิตรา กนกกันตพงษ์, พ.บ.\*

สมพร บุรุษวิวัฒน์, วท.บ.\*\*

**บทคัดย่อ** ศึกษาการฉีด botulinum A toxin เข้ากล้ามเนื้อตา medial rectus ในผู้ป่วยตาเขเข้าใน จากการเป็นอัมพาตของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 6 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ตั้งแต่เดือนมกราคม 2547 จนถึงเดือนกันยายน 2548 จำนวน 11 ราย สาเหตุส่วนใหญ่ เกิดจากอุบัติเหตุ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไชมันในเลือดสูง เนื้องอกหลังโพรงจมูก (CA nasopharynx) ผลการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 11 คน ได้รับการฉีดยาภายใน 6 เดือนหลังจากมีอาการ มุมเขเข้าในเฉลี่ย 40.45 องศา (30-70 PD) ตามตรง 9 ใน 11 คนได้ผล 81.82% (ต้องฉีดซ้ำ 3 ราย และร่วมกับการผ่าตัดกล้ามเนื้อตา 1 ราย หลังผ่าตัดตาตรง) ภายในเวลา 3 สัปดาห์ มีการติดตามการรักษา 6-21 เดือน ทุกคนตาตรงและมี binocular single vision ส่วน ผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นคือหนังตาตกและตาลอยขึ้นซึ่งหายเองได้ในเวลา 5 สัปดาห์ ดังนั้นการรักษาตาเขเนื่องจากอัมพาต ของเส้นประสาทสมองเส้นที่ 6 โดยการฉีด botulinum A toxin จึงเป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยในผู้ป่วยที่มีอาการอย่างเฉียบพลัน **จักษุเวชสาร 2548 ; มกราคม-มิถุนายน 19(1) : 45-52.**

## บทนำ

ภาวะการเป็นอัมพาตของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 6 เพียงอย่างเดียว (isolated sixth cranial nerve palsy) หรือภาวะการเป็นอัมพาตของกล้ามเนื้อตา lateral rectus (LR) เป็นอัมพาตของเส้นประสาทตาที่พบได้ บ่อยที่สุด<sup>1</sup> และพบว่ามีอุบัติการณ์สูงกว่าการอัมพาต ของประสาทสมองคู่ที่ 3 และ คู่ที่ 4 ทำให้ผู้ป่วยมี ปัญหาภาพซ้อนทำงานไม่ได้ การรักษาคือให้ผู้ป่วย ปิดตาข้างหนึ่ง ใส่แว่นปริซึมในกรณีที่มีมุมเขไม่มาก หรือหันศีรษะไปยังข้างที่มีปัญหา ทำให้ผู้ป่วยเดือด ร้อนและเสียบุคลิกภาพ ต้องรอจนกว่าการอัมพาตของ

กล้ามเนื้อตาดีขึ้น หรือรอจนกว่า 6 เดือนเพื่อการ ตัดสินใจผ่าตัดกล้ามเนื้อตาต่อไป

Botulinum A toxin (BTXA) เป็นโปรตีนที่มี โมเลกุลขนาดใหญ่ได้จากเชื้อ clostridium botulinum จะยับยั้งการหลั่ง acetylcholine โดยออกฤทธิ์จับกับ presynaptic nerve terminal ของ cholinergic axons ทำให้เกิด localized paralysis<sup>2</sup> ของกล้ามเนื้อซึ่งจะเริ่ม เห็นผล 2-3 วัน และออกฤทธิ์สูงสุด 5-7 วันหลังการ ฉีด มีผลอยู่ได้นาน 3-4 เดือน การทำงานของกล้ามเนื้อ จะค่อย ๆ กลับคืนมาใหม่ในเวลา 6-8 สัปดาห์<sup>3</sup>

จุดประสงค์ของการวิจัยนี้ต้องการศึกษาผลการ

\*ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

\*\*ภาควิชาพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รักษาภาวะตาเขและการเห็นภาพซ้อนเนื่องจากอัมพาตของเส้นประสาทสมองเส้นคู่ที่ 6 โดยการฉีด BTXA และประเมินภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

### วัสดุและวิธีการ

ศึกษาผู้ป่วยภาวะอัมพาตของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 6 ซึ่งมีอาการตาเขเข้าในและเกิดภาพซ้อน ไม่เกิน 24 สัปดาห์ที่มารักษาในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่ มกราคม 2547 จนถึงกันยายน 2548 เกณฑ์การคัดออก คือ

1. ผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดกล้ามเนื้อตาหรือเคยได้รับการฉีด BTXA มาก่อน
2. ผู้ป่วยตาเขเข้าในน้อยกว่า 15 ปริซึมไดออปเตอร์ ตรวจ 2 ครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์ ถ้าตาเขเข้าในดีขึ้นหรือตาตรง
3. ผู้ป่วยติดตามการรักษาน้อยกว่า 6 เดือน

ผู้ป่วยทั้งหมดมี 16 คน 5 คนที่มีตาเขไม่มาก สาเหตุจากการอักเสบหรืออุบัติเหตุเล็กน้อย เมื่อติดตามต่อ อาการดีขึ้นหรือตาตรงภายใน 1 เดือน เหลือผู้ป่วยที่เข้าข่ายในการวิจัย 11 คน ทุกคนจะได้ฟังคำอธิบายเกี่ยวกับการรักษาและผลแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการรักษาด้วย BTXA ลงชื่อในใบยินยอมการรักษา ผู้ป่วยทุกคนได้รับการตรวจตาอย่างละเอียดและมีการตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาสาเหตุของการอัมพาตของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 6 มีการเก็บข้อมูลผู้ป่วยตั้งแต่ อายุ เพศ สาเหตุ และช่วงระยะเวลาจากที่เกิดอัมพาตของกล้ามเนื้อตาจนถึงเวลาฉีดมุมเขาก่อนและหลังฉีดใน primary position โดยวัดด้วยวิธี alternate prism cover test ในระยะไกลโดยตาข้างที่เขเป็นตาที่จ้องมอง target (fixing eye) หรือใช้ Krinsky method ในกรณีสายตาไม่ดี ดู lateral rectus function ว่าสามารถถกกลากตาเลยจาก midline ไปด้านข้างได้

แค่ไหน (ตารางที่ 1)

การประเมินผลการรักษา functional cure คือ มีตาเขคงเหลือไม่เกิน 10 prism diopter (PD) ไม่มีภาพซ้อนโดยดูจาก Worth-4 dot-test และดู stereopsis โดย Titmus fly-test และตาสามารถถกกลากไปด้านข้างได้ดี มีการตรวจ duction test, force generation test, และ force duction test ตามใน Table 1

วิธีการฉีด BTXA ใช้ขนาดยา 5 units ปริมาณ 0.1 มิลลิลิตร เป็นการฉีดยาเฉพาะที่ขั้นตอนในการฉีด BTXA มีการหยอดยาชาก่อน แล้วฉีดยาชาไปที่หลังลูกตา (retrobulbar block) ด้วย 2% xylocaine with adrenalin 1 : 80,000 หลังจากนั้น หยอดตาด้วย 2.5% phenylephrine 1 หยด เพื่อลด vascularity ผ่าตัดใช้วิธี “open sky procedure” โดยเปิดเยื่อぶตาแบบ fornix approach ให้เห็น medial rectus (MR) ชัดเจน แล้วใช้เข็ม No.30 ต่อกับ insulin syringe ซึ่งมี BTXA ฉีดเข้าไปใน medial rectus โดยตรงห่างจากที่ยึดภาพของตัวกล้ามเนื้อประมาณ 10 มิลลิเมตร ผลที่เยื่อぶตาอาจจะเย็บ 1 เข็มหรือไม่เย็บก็ได้ หลังฉีดให้ผู้ป่วยลุกขึ้นนั่งทันทีและอยู่ในท่านั่งอย่างน้อย 2 ชั่วโมง วิธีดังกล่าวเพื่อ ช่วยป้องกันปัญหาแทรกซ้อนเรื่องหนังตาตก (ptosis) และตาลอยขึ้น (hypertropia) ปิดตาข้างที่ฉีด 1 วัน ติดตามผลการรักษาในสัปดาห์ที่ 1, 2, 4 และทุก 1 เดือนจนกว่าตาเขคงที่หรือหายไป ต่อไปประเมินทุก 6 เดือน รวมเวลาติดตามการรักษาหลังฉีดยา 6-21 เดือน ถ้าผู้ป่วยยังมีปัญหาตาเขเข้าในก็ฉีดซ้ำ

### ผลการศึกษา

จากตารางผู้ป่วยทั้งหมด 11 คนเป็นอัมพาตของเส้นประสาทที่ 6 ข้างเดียว เป็นผู้ชาย 6 คน (ร้อยละ 54.55) เป็นผู้หญิง 5 คน (ร้อยละ 45.45) อายุ 13-

## ผลการรักษาการอัมพาตของเส้นประสาทสมองที่หกด้วย Botulinum A Toxin ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

**Table 1** Grading of clinical parameters of lateral rectus function<sup>4</sup>

<p>1. force generation test</p> <p>P = Poor &lt; 10% of normal contralateral LR</p> <p>F = Fair 10-50% of normal contralateral LR</p> <p>G = Good &gt; 50% of normal contralateral LR</p>
<p>2. contracture, passive forced duction test</p> <p>0 = Normal : globe can be freely rotated into full abduction</p> <p>1<sup>+</sup> = Can rotate globe over 50% of full abduction</p> <p>2<sup>+</sup> = Can rotate globe from midline up to 50% of full abduction</p> <p>3<sup>+</sup> = Cannot rotate globe to midline</p>
<p>3. duction, active</p> <p>0 = Normal : can voluntarily rotate eye fully into field of gaze</p> <p>-1 = Can rotate eye from midline to 75% of full rotation</p> <p>-2 = Can rotate eye from midline to 50% of full rotation</p> <p>-3 = Can rotate eye from midline to 25% of full rotation</p> <p>-4 = Can rotate eye to midline but not into given field</p> <p>-5 = Cannot rotate eye from opposite field to midline</p>

70 ปี เฉลี่ย  $43.54 \pm 17.1$  ปี ตาขวา : ตาซ้าย 3 : 8 (27.3% : 72.7%) สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุ 50% (5 คน) ความดันโลหิตสูง 2 ราย ที่เหลือเป็นเนื้องอกหลังโพรงจมูก เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และไม่ทราบสาเหตุ อย่างละ 1 ราย (ตารางที่ 2) ช่วงเวลาตั้งแต่มีอาการภาพซ้อนจนได้รับการฉีดยาเฉลี่ย 2.36 เดือน (1-5 เดือน) มุมเขาก่อนฉีด มีตาเขเข้าในเฉลี่ย 40.45 PD (30-70 PD) forced generation test LR function ได้ผล fair 7 ราย และ poor 4 ราย forced

duction test ได้ผลลบ คือ ไม่มี MR contracture

หลังฉีดยา ผู้ป่วยมีตาตรง 9 คน จากทั้งหมด 11 คน คิดเป็นอัตรา 81.82% มีการฉีด BTXA เข้า 3 ราย (1, 2, 3) โดยรายที่ 1 เป็นโรคไขมันในเลือดสูง มารักษา 4 เดือนหลังจากมีอาการ ครั้งแรกฉีดยา BTXA ยังมีตาเขเข้าในและเกิดภาพซ้อน ครั้งที่ 2 หลังจากฉีด เหลือตาเขเข้าใน 10 ปริซึม กลอกตาได้เกือบสุด สามารถเห็นภาพ 3 มิติได้ ส่วนรายที่ 2 เป็นโรคความดันโลหิตสูง มี multiple infarction of

## สุจิตรา กนกกันทาพงษ์ และคณะ

**Table 2** Summary of Data for 11 patients with Sixth Nerve Palsy Treated with BTXA Injection

Case No	Age (y)	Gender	Eye	Etiology	Deviation (PD)		Interval to Rx (wk)	Functional cure	LR function (%)		maximum recovery
					pre injection	post injection			preop	postop (wk)	
1	44	F	Left	Hyperlipidemia	ET 40Δ	ET 10Δ	16	yes	(-4) 5	90	8
2	58	M	Left	HT*	ET 55Δ	ET 15Δ	8	no	(-3) 20	90	2
3	34	M	Right	MCA <sup>#</sup>	ET 30Δ	ET 25Δ	20	no	(-1) 90	95	3
4	70	F	Left	HT	ET 50Δ	ortho	4	yes	(-1) 70	100	2
5	13	F	Right	MCA	ET 70Δ	ortho	8	yes	(-4)15	100	2.5
6	41	F	Left	CCF**	ET 35Δ	ortho	8	yes	(-1)80	100	2
7	60	F	Right	MCA	ET 30Δ	ortho	20	Yes	(-3)20	100	2
8	21	M	Left	MCA	ET 30Δ	ortho	12	yes	(-5)0	100	8
9	53	M	left	CAnasopharynx	ET 45Δ	ortho	4	yes	(-3)20	95	2.5
10	50	M	Left	Syphilis	ET 30Δ	ortho	4	yes	(-4)5	95	2
11	35	M	Left	DM	ET 30Δ	ortho	4	yes	(-2)60	100	2

\*HT = Hypertension, \*\*CCF = Carotid Carvernous sinus Fistula (trauma), <sup>#</sup>MCA = Motorcycle accident

LR = Lateral rectus, DM = Diabetic mellitus

% of LR function are approximate values

brain หลังจากฉีด BTXA ครั้งที่ 2 ยังมีตาเขเหลืออยู่ 15 ปริซึม ต้องแก้ไขด้วยแว่นตาปริซึม ผู้ป่วยตาตรงในเวลา 6 เดือนต่อมา และรายที่ 3 เกิดจากอุบัติเหตุ แม้จะได้รับการฉีดยา BTXA 2 ครั้ง หลังจากฉีดยา

ตาเขดีขึ้นแต่ผู้ป่วยรวมภาพไม่ได้ (no fusion) ตาก็เขเข้าในอีก ต้องได้รับการผ่าตัดกล้ามเนื้อตา 1 มัด (medial rectus recession) ส่วนผู้ป่วยรายอื่น ๆ มีตาตรงหลังฉีดยาโดยเฉลี่ยที่ 3 อาทิตย์ (พิสัย 2-8 อาทิตย์)

# ผลการรักษาการอัมพาตของเส้นประสาทสมองที่หกด้วย Botulinum A Toxin ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

**Table 3** Change of Esotropia and Lateral Rectus Function

ใช้ Wilcoxon sign-rank test

	Median (range)		P-value
	preinjection	postinjection	
Esotropia (PD)	35 (30-70)	0 (0-25)	0.003
LR function (%)	20 (0-90)	100 (90-100)	0.003

PD = prism diopter

ผู้ป่วยทั้งหมดทำ Worth-4-dot test พบว่ามี fusion 7 ใน 11 case และมี stereopsis ร่วมด้วย การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อตาสามารถกลอกได้ทุกทิศทาง 100% (6 ใน 11 case) คิดเป็น 54.55% กลอกได้ 95% (3 ใน 11 case) คิดเป็น 27.27% กลอกได้ 90% (2 ใน 11 case) คิดเป็น 9.09%

## ผลแทรกซ้อนจากการฉีดยา

พบ ตาลอยขึ้น (hypertropia) 3 ใน 11 ราย (27.27%) และหายเองในเวลา 5 สัปดาห์ ส่วนหนังตาตก (ptosis) พบ 2 ราย (18.18%) และหายเองในเวลา 4 สัปดาห์

การเปลี่ยนแปลงของภาวะมุมเข้เข้าในก่อนและหลังฉีดยา BTXA มุมเข้ลดลง และการกลอกตาไปทางด้านข้างดีขึ้นและเกือบเต็มที่ โดยใช้ Wilcoxon sign-rank test และ P-value = 0.003 ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญดังใน Table ที่ 3

## วิจารณ์

Scott AB และคณะ<sup>4</sup> รายงานการใช้ BTXA จะ

ได้ผลดี ในกรณีรักษา acute sixth nerve palsy ภายในเวลา 3 เดือน ถ้านานเกิน 3 เดือน จะมีการหดตัวของ MR อาจจะต้องฉีด BTXA ร่วมกับการผ่าตัด มีรายงานอื่น ๆ ที่รักษา acute sixth nerve palsy ได้ผลดี<sup>5-8</sup> การฉีด BTXA ไม่ได้ไปแก้ตาเขเข้าในโดยตรง แต่ทำให้ MR ไม่ทำงานและป้องกันไม่ให้มี MR contracture เพื่อที่จะให้ LR ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นมา ในจังหวะเดียวกันกับที่ฤทธิ์ยา BTXA ที่ MR หดไป ทำให้ผู้ป่วยตาตรงสามารถรวมภาพได้ (binocular single vision) และเห็นภาพ 3 มิติ (stereopsis)<sup>8</sup> และสามารถกลอกตาได้ดี ผู้ป่วยจะไม่กลับมามีอาการภาพซ้อนและตาเขอีก แต่ก็มีบางรายงานเปรียบเทียบผลการรักษา acute sixth nerve palsy โดยการฉีด BTXA และไม่ฉีด<sup>9,10,11</sup> ผลสุดท้ายไม่แตกต่างกัน แต่อัตราความเร็วในการหายจากอาการอัมพาต (rate of recovery) จะต่างกันโดยผู้ป่วยที่ปล่อยให้หายเอง ใช้เวลา 3-4 เดือน<sup>10</sup> ขณะที่การรักษาด้วย BTXA ใช้เวลา 5-6 วัน เริ่มมีอาการดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ไม่มีภาพซ้อน (functional cure) ใช้เวลา 2-8 สัปดาห์<sup>12</sup> ในการวิจัยนี้ใช้เวลาเฉลี่ย 2-3 สัปดาห์ ผลการรักษาขึ้นกับระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการจนมา

พบแพทย์ สาเหตุของโรค และอาการเป็นมาเล็กน้อย ถ้าผู้ป่วยมาพบแพทย์ภายใน 3 เดือนแรก นับจากที่มีอาการ การพยากรณ์โรคจะได้ผลดี ส่วนรายที่ 1 และ 3 เริ่มรักษาด้วย BTXA 4 และ 5 เดือนตามลำดับ อาจจะเริ่มมีการหดตัวของ MR ทำให้ต้องฉีด BTXA ซ้ำ ไม่ควรฉีดยา BTXA ขณะเฝ้าดูอาการเปลี่ยนแปลงของโรคซึ่งมีผลต่อการรักษา ถ้าเกิน 6 เดือนไปแล้ว มี contracture of MR การรักษาด้วย BTXA จะได้ผลสำเร้น้อย อาจจะไม่หายเป็นปกติและต้องได้รับการผ่าตัดเพิ่มเติม ในผู้ป่วยรายที่ 2 เนื่องจากผู้ป่วยอายุ 58 ปี มีความดันโลหิตสูง ควบคุมไม่ค่อยดี เกิด multiple infarction of brain ทำให้หายได้ไม่เต็มที่ ต้องใช้แว่นปริซึม (prism) และตาตรงในเวลาต่อมา ส่วนรายที่ 3 มี multiple fracture ของกระดูกใบหน้าและมีการบาดเจ็บของ LR ตาขวา อย่างรุนแรงทำให้ LR ทำงานไม่ปกติ ผู้ป่วยไม่สามารถรวมภาพได้ (binocular single vision) แม้ได้รับการฉีด BTXA 2 ครั้ง ทำให้กลอกตาได้เกือบเต็มที่ แต่ก็เกิดตาเขเข้าใน (esotropia) อีก แต่ไม่มากซึ่งการผ่าตัดแก้ไขโดย medial rectus recession เพียงมัดเดียว ก็ทำให้ตาตรงได้

วิธีการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตาโดยตรงโดยไม่ได้อใช้ EMG (Electromyographic guide) และการเปิดเยื่อ บุตาเพื่อให้เห็นกล้ามเนื้อ medial rectus ทำให้ฉีดยาได้ถูกต้องแม่นยำ ผลสำเร็จเกิดได้สูงกว่าเมื่อเทียบกับการฉีดยา subtenon ได้ผล 53.8%<sup>5</sup> ส่วนวิธีนี้ได้ผล 81.82% ใกล้เคียงกับการใช้ EMG ซึ่งได้ผล 79% โดยขึ้นกองแก้ว และคณะ<sup>15</sup> ผลแทรกซ้อนเกิดได้น้อยกว่าการฉีดพลาตทะเลเข้าสู่ลูกตามีโอกาสเกิดได้น้อย ซึ่งการวิจัยนี้ไม่เกิดผลแทรกซ้อนนี้

ผลแทรกซ้อนจากการฉีด BTXA ที่พบบ่อยคือหนังตาตก (ptosis) พบ 2 ราย (18.18%) ส่วนขึ้นกองแก้ว และคณะ<sup>15</sup> พบ 55.6% โดยพบมีตาลอยขึ้น (hy-

pertropia) 3 ราย (27.27%) ซึ่งทั้งหมดหายในเวลา 5 สัปดาห์ ป้องกันได้โดยให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งอย่างน้อย 2 ชั่วโมงหลังฉีดยา การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อตาโดยตรงทำให้การแพร่กระจายยาเกิดได้น้อยกว่า แต่ข้อเสียของวิธีนี้คือ มี fibrosis ของ conjunctiva แต่มีเพียงเล็กน้อย โดยสังเกตจากการฉีด BTXA ครั้งที่ 2 เพราะใช้วิธี fornix approach<sup>13</sup>

โดยสรุปการรักษาการอัมพาตอย่างเฉียบพลันของเส้นประสาทสมองคู่ที่หกด้วยการฉีด botulinum toxin เข้ากล้ามเนื้อ medial rectus โดยตรงจึงเป็นวิธีที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยตาตรง มี binocular single vision กลับเป็นปกติ ได้เร็วขึ้นและช่วยหลีกเลี่ยงการผ่าตัดกล้ามเนื้อตาที่ไม่จำเป็นได้

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่ายคณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ป่วยที่ร่วมในการวิจัย และคุณอภิชาติ แซ่ลิ่ม ที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

### เอกสารอ้างอิง

1. Rush JA, Young BR. Paralysis of cranial nerves 3, 4 and 6, cause and prognosis in 1,000 cases. Arch Ophthalmol 1981 ; 99 : 76-9.
2. Dolly JO, Black J, William RS, et al. Acceptors for botulinum toxin reside on motor nerve terminals and mediate its internalization. Nature 1984 ; 307 : 457-60.
3. Duchon LW. An electron microscopic study of the changes induced by botulinum neurotoxin in the motor endplates of slow and fast muscle fibres of the mouse. J Neurol Sci 1979 ; 14 : 47-60.
4. Scott AB, Kraft SP. Botulinum toxin injection in the management of lateral rectus paresis. Ophthalmology 1985 ; 92 : 676-83.
5. Kao LY, Chao AN. Subtenon injection of Botulinum toxin for treatment of traumatic sixth nerve palsy. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2003 ; 40(1) : 27-30.

## ผลการรักษาการอัมพาตของเส้นประสาทสมองที่หกด้วย **Botulinum A Toxin** ในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

6. Murray AD. Early Botulinum toxin treatment of acute sixth nerve palsy. *Eye* 1991 ; 5 : 45-7.
7. Fitzsimons R, Lee J, Elston J. The role of Botulinum toxin in the management of sixth nerve palsy. *Eye* 1989 ; 3 : 391-400.
8. Bigland AW, Burnsting RA, Rogers GL, et al. Management of strabismus with Botulinum A toxin. *Ophthalmology* 1989 ; 96 (7) : 935-43.
9. Holmes JM, Beck RW, Kip RE, et al. Botulinum toxin treatment versus conservative management in acute traumatic sixth nerve palsy or paresis. *J AAPOS* 2000 ; 4 : 145-9.
10. Holmes JM, Droste PJ, Beck RW. The natural history of acute traumatic sixth nerve palsy or paresis. *J AAPOS* 1998 ; Oct : 2 (5) : 265-8.
11. Lee J, Harris S, Coher J. Results of a prospective randomized trial of botulinum toxin therapy in acute unilateral sixth nerve palsy. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1994 ; 31 : 283-86.
12. Moster ML, Savino PJ, Sergott RC, et al. Isolated sixth nerve palsies in young adults. *Arch Ophthalmol* 1984 ; sept : 102 : 1328-30.
13. Tengtrisorn S, Wiriyasatiankun S, Kanok-kantapong S. Botulinum A toxin therapy on esotropia in children : Preliminary report. *Thai J Ophthalmol* 2002 ; 16(2) 139-47.
14. Hung HL, Kao LY, Sun MH. Outline toxin treatment for traumatic complete sixth nerve palsy. *Eye* 2005 Mar ; 19(3) : 337-41.
15. Chuenkongkaew W, Dulayajinda D, Deetae R. Botulinum toxin treatment of the nerve palsy : An experience of 5-year duration in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2001 ; 84 : 171-6.



## Treatment of Acute Sixth Cranial Nerve Palsy with Botulinum A Toxin in Songklanagarind Hospital

Suchitra Kanokkantapong, M.D. \*

Somporn Buracchokviwat, B.Sc.\*\*

**ABSTRACT :** Eleven patients with sixth cranial nerve palsy were treated with Botulinum A toxin to antagonist medial rectus muscle by direct injection at Songklanagarind hospital since January 2004 till September 2005. The common etiology of palsy was head trauma, hypertension, diabetes, hyperlipidemia and neoplasm. Eleven patients had an interval to treatment within 24 weeks (average 3 weeks). The mean pre-injection esodeviation was 40.45 prism diopters (PD) (range 30-70). After a mean follow-up of 6-21 months, 9 (81.82%) patients recovered completely after the first injection within 3 weeks and achieved binocular function. Repeated second injections were given to 3 patients and one also underwent strabismus surgery later. Complication was ptosis and hypertropia which completely recovered within 5 weeks. Botulinum A toxin treatment is a safe and effective therapy for acute onset sixth cranial nerve palsy. **Thai J Ophthalmol 2005 ; January-June 19(1) : 45-52.**

**Key words :** sixth cranial nerve palsy, Botulinum toxin

---

\*Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.

\*\*Department of Nursing, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.