

การดูแลรักษา และฟื้นฟูสมรรถภาพ ภาวะเครือข่ายเส้นประสาทแขน
บาดเจ็บในเด็กทารกแรกเกิด (Neonatal brachial plexus palsy) : กรณีศึกษา
Treatment and rehabilitation of neonatal brachial plexus palsy : Case study

Phakphum Pakarnseree M.D.*

ภาคภูมิ ปาการเสรี พ.บ.*

ABSTRACT

- Background** : Neonatal brachial plexus palsy refers to injury to all or a portion of the brachial plexus noted at the time of delivery. This condition often associated with large weight at birth and shoulder dystocia. Many cases are transient which recovered to full function in the first week of life. A smaller percentage of cases continue to have weakness leading to long-term disability. The mainstay of treatment for these children is rehabilitation program along with a regular home exercise program. Some patients may have benefit from surgical intervention to improve shoulder and elbow function.
- Objective** : To introduced the prognosis and guideline of treatment and rehabilitation program that can improve function of affected arm and reduce long-term disability.
- Study design** : Case study
- Method** : Two infants had weakness of unilateral arm after difficult deliveries. They had diagnosed as Erb's palsy. Outcomes were followed after they were managed with rehabilitation program that consist of ROM exercises, electrical stimulation, facilitation of active movement, strengthening, promotion of sensory awareness and instructions for home exercises. The results were they had improvement of muscle functions and the sequelae remained only mild impairment.
- Conclusion** : A comprehensive rehabilitation program and provision of instructions for home activities can improve functional outcomes and reduce disability in neonatal brachial plexus palsy.
- Key words** : Neonatal brachial plexus palsy, Erb's palsy, shoulder dystocia, electrodiagnostic studies, comprehensive rehabilitation program, Mallet's classification, compensatory movement, sequelae

*นายแพทย์ชำนาญการ วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญ สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู กลุ่มงานบริการทางการแพทย์ โรงพยาบาลนางรอง
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

เหตุผล

: อาการแขนอ่อนแรงในเด็กทารกแรกเกิดที่เกิดจากภาวะเครือข่ายเส้นประสาทแขนขาดเจ็บนั้นมักมีสาเหตุจากภาวะการคลอดลำบาก ซึ่งส่วนมากผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้นจนเป็นปกติภายใน 1-2 สัปดาห์แรก แต่ก็พบว่าผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่อาการไม่ดีขึ้น และเกิดความพิการตามมา ซึ่งการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องอาศัยการรักษาฟื้นฟูสมรรถภาพตามหลักการทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีการฟื้นฟูตัวที่ดีขึ้นและช่วยลดความพิการที่อาจจะเกิดขึ้น โดยที่อาจมีผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องอาศัยการรักษาโดยการผ่าตัดร่วมด้วย

วัตถุประสงค์

: เพื่อนำเสนอการดำเนินโรคและการพยากรณ์โรคของภาวะนี้ รวมทั้งแนวทางการดูแลรักษา ฟื้นฟูสมรรถภาพตามหลักการทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู

วิธีการ

: กรณีศึกษา

กรณีศึกษา

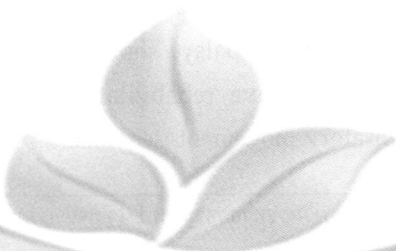
: ผู้ป่วยเด็กทารกแรกเกิด 2 รายมีอาการแขนอ่อนแรงหนึ่งข้าง หลังจากการคลอด ได้รับการวินิจฉัยเป็น Erb's palsy ทั้ง 2 รายได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพตามหลักการทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู ซึ่งประกอบด้วยการป้องกันข้อยึดติด การใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า การกระตุ้นการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องเหมาะสม ให้เป็นไปตามพัฒนาการของเด็ก รวมทั้งการกระตุ้นระบบประสาทสัมผัส โดยต้องอาศัยความร่วมมือของพ่อแม่ผู้ปกครองในการดูแลควบคุมการฝึกให้เป็นไปตามโปรแกรมที่กำหนด ทำให้ผลการติดตามการรักษา มีการเคลื่อนไหวของแขนและมือดีขึ้นตามที่คาดการณ์ไว้

สรุป

: การให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพตามหลักการทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูที่ถูกต้องและเหมาะสมในผู้ป่วยเด็กทารกแรกเกิดที่มีภาวะเครือข่ายเส้นประสาทแขนขาดเจ็บ ช่วยให้ผู้ป่วยมีการฟื้นฟูตัวที่ดีขึ้นและช่วยลดความพิการที่อาจจะเกิดขึ้นได้

คำสำคัญ

: ภาวะเครือข่ายเส้นประสาทแขนขาดเจ็บในเด็กทารกแรกเกิด, คลอดติดไหล่, การตรวจไฟฟ้าวินิจฉัย, โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพ, ความพิการที่หลงเหลืออยู่



บทนำ

อาการแขนอ่อนแรงจากการบาดเจ็บต่อ brachial plexus ในเด็กทารกแรกเกิด (Neonatal brachial plexus injury/palsy) ส่วนใหญ่เกิดจากมีปัญหาในการคลอด เช่น เด็กมีน้ำหนักตัวมาก คลอดยาก คลอดติดไหล่¹ แม้ว่าจะพบได้ไม่บ่อยมากนัก อัตราการเกิดประมาณ 1 รายต่อเด็กทารกแรกเกิด 1,000 คน² และผู้ป่วยส่วนมากจะเป็นแค่ชั่วคราวและมีการฟื้นตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อค่อนข้างดี โดยพบว่าถ้ามีการฟื้นตัวภายใน 2 สัปดาห์แรก การพยากรณ์โรคจะดี แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยส่วนหนึ่งประมาณ 3-25% มีความพิการหลงเหลืออยู่

ตำแหน่งของการบาดเจ็บเป็นตัวกำหนดอาการของโรคนี้ โดยถ้ามีการบาดเจ็บที่เส้นประสาทที่มาจาก C5 และ C6 roots จะมีอาการแบบ Erb's palsy (upper plexus palsy), ถ้าบาดเจ็บที่เส้นประสาทที่มาจาก C8 และ T1 roots จะมีอาการแบบ Klumpke palsy (lower plexus palsy) และถ้าบาดเจ็บทั้งเส้นประสาทที่มาจาก C5 ถึง T1 roots จะมีอาการ total brachial plexus palsy

เด็กที่เป็น Neonatal brachial plexus palsy มักจะพบว่ามีประวัติการคลอดยาก หรือคลอดติดไหล่³ โดยมีการศึกษาพบว่าไม่มีปัจจัยเสี่ยงดังนี้¹

เด็กตัวใหญ่ น้ำหนักแรกคลอดมากกว่า 3.8 กิโลกรัมขึ้นไป (vaginal delivery)

คลอดท่าก้น (breech presentation)

แม่เป็นเบาหวาน (maternal diabetes)

แม่มีลูกหลายคน

คลอดยาก Second stage of labor นานกว่า 60 นาที

Assisted delivery เช่น Forceps หรือ vacuum delivery

ขณะคลอดไหล่ต้องใช้แรงดึงมากกว่าปกติ⁴

แม่มีประวัติเคยคลอดลูกมีปัญหา Neonatal brachial plexus palsy
คลอดติดไหล่ (shoulder dystocia)

อาการและอาการแสดง

ในเด็กทารกแรกเกิดอาการและอาการแสดงขึ้นกับชนิดของการบาดเจ็บดังที่กล่าวข้างต้น คือ

- Total brachial plexus palsy จะพบว่าแขนเด็กจะไม่สามารถขยับได้เอง วางอยู่ข้างลำตัว, Moro response 2 ข้างจะไม่เท่ากัน, deep tendon reflexes จะลดลง อาจตรวจพบ Horner's syndrome (miosis, ptosis, anhidrosis) ซึ่งบ่งบอกว่ามีการบาดเจ็บที่ stellate ganglion⁵ นอกจากนี้ต้องตรวจดูการหายใจของเด็กด้วย เนื่องจากบางครั้งมีการบาดเจ็บของเส้นประสาท phrenic ร่วมด้วย

- Erb's palsy หรือ upper plexus palsy จะพบแขนอยู่ในท่า แขนข้างลำตัว หมุนเข้าใน (adducted and internal rotated) ข้อศอกเหยียดออก (elbow extended) ข้อมือข้อและคว่ำ (wrist flexed and pronated) มือกำ (hand in a fist) ช่วงแรกจะเป็นลักษณะ flaccid tone

- Klumpke palsy (lower plexus palsy) แขนอยู่ในท่าหงาย (supinated) ข้อศอกงอ (elbow flexed) ข้อมือกระดกขึ้น (wrist extended)

ที่สำคัญต้องตรวจประเมิน associated injuries ด้วยทุกราย ที่อาจพบได้คือ clavicular and humeral fractures, torticollis, cephalohematoma,

facial nerve palsy, diaphragmatic paralysis เนื่องจากมีผลต่อการให้การรักษา และถ้าเลยอาจทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต หรือบาดเจ็บมากขึ้นได้

บางครั้งผู้ปกครองอาจพามาเมื่อเด็กโตแล้ว ซึ่งจะตรวจพบ winging scapula และถ้าให้เด็กยกแขนข้างที่มีปัญหาทำท่าเหยียดของเข้าปาก ลักษณะการยกจะกางแขนและงอศอก (shoulder abducted and elbow flexion) หรือเรียกว่า trumpet sign บางรายที่ไม่ได้รับการดูแลที่ถูกต้องแต่แรก อาจมีปัญหา posterior subluxation หรือ dislocation of humeral head, กล้ามเนื้อลิบแขน 2 ข้างยาวไม่เท่ากัน หรือกระดูกสันหลังคด (scoliosis) ได้

การตรวจพิเศษ

Plain radiographs ช่วยในการวินิจฉัย associated injuries เช่น fractures of clavicular or humeral, hemidiaphragmatic paralysis ที่เกิดจาก phrenic nerve injury หรือ complications เช่น posterior shoulder dislocation

MRI เป็นการตรวจทางรังสีที่ดีที่สุดในการประเมินโรคนี้ นอกจากนั้นยัง noninvasive และไม่มีปัญหา radiation exposure แต่เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูง ปัญหาการเข้าถึง จึงใช้ในกรณีประเมินก่อนการผ่าตัด

การตรวจทางไฟฟ้าวินิจฉัย (Electrodiagnostic studies) ช่วยให้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่อง severity และ timing of injury ซึ่งมีประโยชน์ในการพยากรณ์โรค ติดตามการรักษา และการตัดสินใจในการผ่าตัด โดยทั่วไปสามารถเริ่มทำการตรวจได้เมื่อ 2-3 สัปดาห์หลังการบาดเจ็บ การตรวจประกอบด้วย

- Nerve conduction studies (NCS) ของเส้นประสาท musculocutaneous และ axillary ใน Erb's palsy ส่วนใน total brachial plexus palsy ต้องตรวจเพิ่มทั้ง motor และ sensory ของ median, ulnar และ radial nerve

- Needle electromyography (EMG) ของกล้ามเนื้อ supraspinatus, deltoid, infraspinatus, triceps และ biceps ส่วนใน total brachial plexus palsy ต้องตรวจ dorsal interossei และ opponens pollicis เพิ่มด้วย

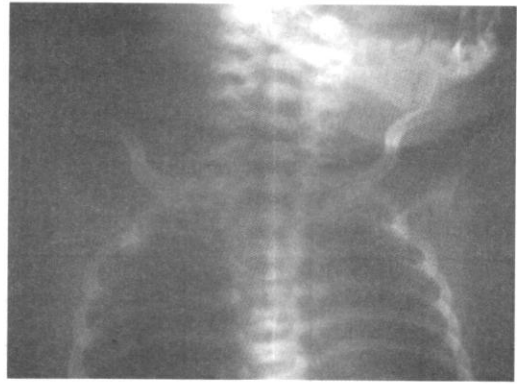
กรณีศึกษา

กรณีศึกษาที่ 1

เด็กทารกเพศชาย ประวัติมารดา อายุ 37 ปี ไม่มีโรคประจำตัว G3P2 อายุครรภ์ 41 สัปดาห์ คลอดด้วยวิธีใช้เครื่องดูดสุญญากาศเนื่องจากแม่มีแรงเบ่งน้อย พบปัญหาคลอดไหล่ยาก (shoulder dystocia) ทารกมีปัญหาลิ้นขาดออกซิเจนขณะคลอด คะแนน Apgar score แรกคลอดเป็น 5 ผลตรวจร่างกายเด็กหนัก 4,010 กรัม ฟังเสียงหายใจปกติ เท่ากันทั้งสองข้าง มีรอยจ้ำเลือดที่ผืนหน้าอก แขนขวามีอาการอ่อนแรง อยู่ในท่าแนบข้างลำตัว ไหล่หมุนเข้าใน ข้อศอกเหยียดออก มือกำได้ปกติ Moro reflex สองข้างไม่เท่ากัน เอกซ์เรย์ปอดปกติ ไม่พบกระดูกหักหรือกระดูกงอกอ่อนแรง ได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจและสายสวนหลอดเลือดดำทางสะดือ (umbilical venous catheter) รับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล 10 วัน จนถอดท่อช่วยหายใจได้ จึงปรึกษาแผนกเวชกรรมฟื้นฟูเพื่อฟื้นฟูภาวะ brachial plexus palsy



ภาพที่ 1 ลักษณะที่ตรวจพบของแขนขาผู้ป่วยรายที่ 1



ภาพที่ 3 ลักษณะเอกซเรย์ปอดของผู้ป่วยรายที่ 2

กรณีศึกษาที่ 2

เด็กทารกเพศหญิง ประวัติมารดา อายุ 17 ปี ไม่มีโรคประจำตัว G1P0 อายุครรภ์ 40 สัปดาห์ คลอดด้วยวิธีใช้เครื่องดูดสุญญากาศเนื่องจาก แม่มีแรงเบ่งน้อย คะแนน Apgar score 9,10 เด็กหนัก 3,380 กรัม พังเสียงหายใจปกติ เท่ากัน ทั้งสองข้าง แขนขวามีอาการอ่อนแรง อยู่ในท่า แขนข้างลำตัวไหล่หมุนเข้าใน ข้อศอกเหยียดออก มือกำได้ปกติ Moro reflex สองข้างไม่เท่ากัน เอกซเรย์ปอดปกติ ไม่พบกระดูกหัก หรือกระดูกอ่อนแรง หลังคลอด 1 วันส่งปรึกษาแผนกเวชกรรม ฟื้นฟูเพื่อฟื้นฟูภาวะ Brachial plexus palsy



ภาพที่ 2 ลักษณะที่ตรวจพบของแขนขาผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ได้รับการวินิจฉัย เป็น Erb's palsy และได้รับโปรแกรมการฟื้นฟู สมรรถภาพโดยเริ่มตั้งแต่ การจัดทำที่เหมาะสม แขนท่อนล่างวางพาดบนหน้าท้อง เพื่อเป็นการพัก และลดการบวมอักเสบที่บริเวณ brachial plexus เป็นระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ และสอนผู้ดูแล ให้รู้จักการดูแล ท่าอุ้งที่ถูกต้อง หลังจากนั้นจึงเริ่ม ให้มีการเคลื่อนไหวข้อไหล่ โดยเน้นท่าที่ตรงกัน ข้ามกับความผิดปกติที่เกิดขึ้นดังนี้ กางข้อไหล่ หมุนข้อไหล่ออก งอเหยียดข้อศอก กระดกข้อมือ ขึ้น หายมือ เหยียดนิ้ว ร่วมกับการกระตุ้น ไฟฟ้าด้วยเครื่อง Electrical stimulation ที่กล้ามเนื้อ supraspinatus, infraspinatus, deltoid, biceps, extensor carpi radialis และ extensor digitorum เพื่อป้องกัน muscle atrophy เนื่องจาก ผลตรวจร่างกายไม่มี active contraction ของ กล้ามเนื้อดังกล่าว โดยทำการกระตุ้นทุกวัน วันละ 2-3 ครั้ง ครั้งละ 15-20 นาที (ทั้ง 2 รายได้ให้ยืม เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าไปทำเองที่บ้านด้วย) จากนั้น ได้ติดตามผลการรักษาเป็นระยะๆ หลังจากติดตาม ผลการให้โปรแกรมฟื้นฟูเป็นระยะ เมื่อมีการ พันตัวของกล้ามเนื้อดีขึ้น สามารถเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อและข้อต่อได้ จึงให้หยุดการกระตุ้นด้วย เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า และเน้นการกระตุ้นให้มีการ

เคลื่อนไหวกล้ามเนื้อและข้อต่อเป็นไปตาม
พัฒนาการปกติของเด็ก ร่วมกับการให้มีการลง
น้ำหนักที่แขนข้างที่อ่อนแรงเพื่อกระตุ้นประสาท

สัมผัส proprioception และกระตุ้นการเจริญ
เติบโตของกระดูก
ผลการติดตามการให้โปรแกรมฟื้นฟู
สมรรถภาพดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการติดตามการให้โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพ

	การ ประเมิน	2 สัปดาห์แรก	ติดตามที่อายุ									
			1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	24 เดือน
กรณี ศึกษาที่ 1	shoulder	ยกแขนไม่ได้ (Can't flex/ abduct shoulder)	เหมือนเดิม		เริ่มมีการ หดตัวของ กล้ามเนื้อ deltoid	ยกแขน ได้ใน แนวราบ (grade 2)	ยกแขนได้ มือถึงปาก (grade 3)	ยังไม่ได้ประเมิน				
	elbow	งอศอกไม่ได้ อยู่ในท่าเหยียด	เหมือนเดิม			เริ่มงอ ศอกได้เอง เล็กน้อย	งอศอก ได้ดีขึ้น	ยังไม่ได้ประเมิน				
	wrist	กระดูกข้อมือขึ้น ไม่ได้	เหมือนเดิม				เริ่มมี การหด ตัวของ กล้ามเนื้อ ECR	ยังไม่ได้ประเมิน				
	hand	อยู่ในท่ากำมือ เหยียดออกไม่ได้	เหมือนเดิม					ยังไม่ได้ประเมิน				
	Mallet (5-25)		ประเมินไม่ได้					ยังไม่ได้ประเมิน				
กรณี ศึกษาที่ 2	shoulder	ยกแขนไม่ได้ (Can't flex/ abduct shoulder)	เหมือนเดิม		เริ่มมีการ หดตัวของ กล้ามเนื้อ deltoid	ยกแขน ได้เล็กน้อย ในแนว ราบ	ยกแขนได้ ในแนว ราบ	ยกแขนได้ มือถึง ปาก	ยกแขนได้มือถึงเหนือศีรษะ			
	elbow	งอศอกไม่ได้ อยู่ในท่าเหยียด	เหมือนเดิม			เริ่มงอ ศอกได้ เอง เล็กน้อย	งอศอก ได้ใน แนวราบ	งอศอก ได้มือถึง ปาก	งอศอกได้มือถึงปาก			
	wrist	กระดูกข้อมือ ขึ้นไม่ได้	เหมือนเดิม					กระดูก ข้อมือ ขึ้นได้ เล็กน้อย	กระดูก ข้อมือ ขึ้นได้ มากขึ้น	กระดูกข้อมือขึ้นได้เกือบสุด		
	hand	อยู่ในท่ากำมือ เหยียดออกไม่ได้	เหมือนเดิม						เหยียดนิ้วออกได้ เล็กน้อย		เหยียดนิ้วออกได้มากขึ้น หยิบจับ-ปล่อยสิ่งของได้	
	Mallet (5-25)		ประเมินไม่ได้						14	18	18	19

วิจารณ์

จากกรณีศึกษาทั้ง 2 ราย รายแรกมีปัจจัยเสี่ยงคือ เด็กน้ำหนักมาก คลอดยาก ติดไหล่ และต้องใช้เครื่องช่วย (vacuum extraction) ส่วนรายที่ 2 มีปัจจัยเสี่ยง คือ คลอดยาก และต้องใช้เครื่อง Vacuum ช่วย เช่นเดียวกัน ตรวจร่างกายเข้าได้กับลักษณะของ upper brachial plexus palsy หรือ Erb's palsy จากการตรวจพิเศษทางรังสี ไม่พบมี association injury อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ทั้ง 2 รายได้รับการดูแลรักษาทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู ซึ่งประกอบด้วย การจัดทำ การช่วยออกกำลังกาย การกระตุ้นด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า การกระตุ้นประสาทสัมผัส โดยจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป และจากการติดตามผลการให้การรักษากรณีศึกษาทั้ง 2 ราย พบว่ามีการฟื้นตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อค่อนข้างดี เป็นไปตามระยะเวลาที่คาดการณ์ ไม่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น shoulder dislocation, radial head subluxation ในรายแรก ได้ติดตามการรักษาจนถึงอายุ 6 เดือน เริ่มมีการฟื้นตัวเมื่ออายุประมาณ 3 เดือน ค่อยๆดีขึ้นตามระยะเวลา และยังคงนัดผู้ป่วยติดตามการรักษาต่อไป ส่วนในรายที่ 2 ได้ติดตามจนอายุประมาณ 2 ปี พบว่าการฟื้นตัวของแขนข้างที่มีปัญหาค่อนข้างดี สามารถใช้มือหยิบจับสิ่งของต่างได้ดี แต่ก็ยังไม่เป็นปกติ บางครั้งเด็กยังพยายามใช้กล้ามเนื้ออื่นทดแทน (compensatory movements) ในการทำกิจกรรมต่างๆ (Mallet classification ได้คะแนน 19) และเด็กยังคงใช้งานแขนข้างดีมากกว่าแขนข้างที่มีปัญหา ซึ่งยังต้องเน้นให้ผู้ปกครองกระตุ้นให้เด็กใช้แขนข้างที่มีปัญหาในการทำกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น โดยให้โปรแกรมการออกกำลังกาย ในลักษณะ bimanual activities เช่น โยนรับลูกบอล และ

พยายามลดการใช้กล้ามเนื้ออื่นทดแทนเพื่อทำการเคลื่อนไหวเป็นธรรมชาติมากที่สุดต่อไป และเนื่องจากมีการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อ biceps ภายใน 3 เดือนจึงคาดว่าผู้ป่วยทั้ง 2 รายไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด และคาดว่าจะยังคงมีอาการดีขึ้นเรื่อยๆต่อไป อาจจะสามารถหายได้เป็นปกติหรือ แค่มิมีความผิดปกติที่หลงเหลืออยู่แบบ mild impairment

การดูแลรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัด^{7,8,9}

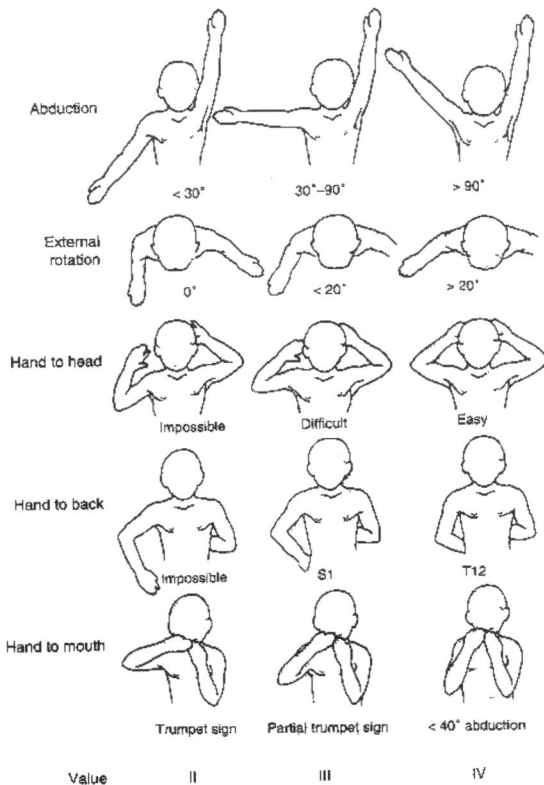
การฟื้นฟูสมรรถภาพควรเริ่มตั้งแต่วัยหลังคลอด โดยช่วง 2 สัปดาห์แรกแนะนำพ่อแม่ผู้ปกครองให้จัดทำเด็กอยู่ในท่าแขนท่อนบนแนบลำตัวแขนท่อนล่างวางพาดบนท้อง อาจใช้เข็มกลัดรัดผ้าอ้อมหรือเสื้อเด็ก เพื่อช่วยให้เด็กอยู่ในท่าสบาย ลดความเจ็บปวดและการอักเสบที่อาจเกิดขึ้นจากการบาดเจ็บในระหว่างคลอด หลังจากนั้นเริ่มให้โปรแกรมการฟื้นฟู อาจแบ่งออกเป็น

พิสัยการเคลื่อนไหว (passive and active range of motion) โดยให้พ่อแม่เด็กช่วยขยับข้อต่อต่างๆ ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น เน้นการเคลื่อนไหวที่ตรงกันข้ามกับลักษณะที่ผิดปกติ โดย กางข้อไหล่ หมุนข้อไหล่ออก งอเหยียดข้อศอก กระดกข้อมือขึ้น หงายมือ เหยียดนิ้ว เพื่อป้องกันการเกิดข้อยึดติด (contracture) ซึ่งมักจะติดในท่าข้อไหล่หมุนเข้าใน ข้อศอกงอ และกางแขนไม่ได้ และที่สำคัญควรแนะนำพ่อแม่เด็กให้หลีกเลี่ยงการดึงแขนข้างที่มีปัญหา และ การช่วยหงายมือ (supination) ต้องทำด้วยความนุ่มนวล ไม่ใช้แรงมากเกินไป เพราะอาจเกิดปัญหา radial head

dislocation ได้

กำลังกล้ามเนื้อ (muscle strength)
ประเมินโดยสังเกตการณ์เคลื่อนไหวของเด็ก
หรืออาจใช้แบบประเมิน Mallet classification
ช่วยประเมินการเคลื่อนไหว 5 รูปแบบ (abduction,

external rotation, hand-behind-head, hand-to-back, and hand-to-mouth) โดยมีการให้คะแนน
รูปแบบละ 1-5 คะแนน (คะแนนรวม 5-25 คะแนน)
ดังนี้



หมายเหตุ

ในรูปมีการให้คะแนน 2-4 ในแต่ละรูปแบบการเคลื่อนไหว ส่วน 1 คะแนน หมายถึง ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เลยและ 5 คะแนน หมายถึง เคลื่อนไหวได้เป็นปกติ

การให้โปรแกรมเพื่อเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อ ใช้การส่งเสริมการเคลื่อนไหวตามพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงอายุ ถ้าเด็กโตที่สามารถทำตามคำสั่งและให้ความร่วมมือดีอาจให้โปรแกรมการออกกำลังกายที่มุ่งเน้นเฉพาะเจาะจงในกล้ามเนื้อที่ต้องการได้ โดยต้องพยายามหลีกเลี่ยงใช้กล้ามเนื้อผิดอันทดแทน (compensatory movements) เพราะจะทำให้ไม่ได้เพิ่มกำลังกล้ามเนื้อที่ต้องการ และยังจะทำให้ลักษณะท่าทางการเคลื่อนไหวไม่เป็นธรรมชาติ ไม่สวยงาม ดังนั้น ในการฝึกเพิ่มความแข็งแรง

ของกล้ามเนื้อ ควรต้องมีการช่วยควบคุมการใช้กล้ามเนื้อที่เหมาะสม เช่น ตัวอย่างข้างต้น การฝึกการยกแขน ต้องพยายามไม่ให้เด็กยกขา อาจต้องช่วยจับยึด (fix) ข้อต่อที่ไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนไหว

ในเด็กโตให้ฝึกโดยใช้กิจกรรมที่ต้องใช้มือและแขน 2 ข้าง (bimanual activities) เช่น โยนรับลูกบอล วาดน้ำ บาสเกตบอล ปีนบันได

การรับรู้ความรู้สึก (Sensation) เด็กกลุ่มนี้บางรายอาจมีปัญหาเรื่องการสูญเสียความรู้สึกของแขนและมือร่วมด้วยได้ บางรายที่เป็นมาก

อาจเกิดภาวะละเลยแขนที่ไม่มีความรู้สึก (neglect of limb) นอกจากฝึกการเคลื่อนไหวแล้วต้องมีการสัมผัสหรือนวดเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัส นอกจากนั้นควรให้มีการลงน้ำหนักที่แขนและมือข้างที่มีปัญหา (weight-bearing activities) เพื่อช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัส proprioceptive และยังช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของกระดูก (skeletal growth) อีกด้วย

การรักษาด้วย Neuromuscular electrical stimulation (NMES) คือการใช้กระแสไฟฟ้าอ่อนๆ กระตุ้นกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง อันเนื่องจากขาดใยประสาทมาเลี้ยง (denervated muscle) เพื่อให้กล้ามเนื้อยังมีการหด-คลายตัว ช่วยลดภาวะกล้ามเนื้อลีบ (muscle atrophy) ได้¹⁰ ใช้ในรายที่กล้ามเนื้ออ่อนแรงมากๆ หรือไม่มีการหดตัวได้เอง (muscle power grade 0-1) และเด็กให้ความร่วมมือดี วิธีการใช้เครื่องกระตุ้นจะต้องค่อยๆ เพิ่มกระแสไฟฟ้าจนเห็นถึงการหดตัวของกล้ามเนื้อเป็นจังหวะ ทำวันละ 2-3 ครั้ง ครั้งละ 15-20 นาที

บางรายเมื่อติดตามผลการรักษาแล้วไม่มีการฟื้นตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อเลย อาจจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดร่วมด้วย โดยมีหลักการดังนี้

การรักษาโดยการผ่าตัดในเด็ก brachial plexus palsy แบ่งออกตามระยะเวลาดังนี้

- Early surgery intervention เช่น การทำ Neurolysis, Excision of neuroma and nerve graft reconstruction, Neurotization, Tubulization ซึ่งเป็นการผ่าตัดในช่วงแรก ทั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้เส้นประสาทที่บาดเจ็บหรือฉีกขาด สามารถมีการงอกของเส้นใยประสาทกลับขึ้นมาใหม่จนกล้ามเนื้อสามารถทำงานได้ มีการศึกษาพบว่าควรผ่าตัด early intervention ในกรณีที่

3-6 เดือนแล้วยังไม่มีการฟื้นตัวหรือไม่มีการทำงานของกล้ามเนื้อ biceps เลย ซึ่งอาจต้องอาศัยการตรวจ electrodiagnosis ด้วยเครื่อง electromyography (EMG)^{6,11,12}

โดยทั่วไปหลังการผ่าตัดตัดต่อเส้นประสาทจะต้องมีการจำกัดการเคลื่อนไหวบริเวณที่ผ่าตัดนั้นๆ (immobilization) ประมาณ 1 เดือน

- Late surgery / orthopedic and plastic surgery เช่น การทำ tendon transfers และหรือ osteotomy จุดประสงค์ของการผ่าตัดในรายนี้อีกคือการยึดติดของข้อและช่วยให้มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่ตึงขึ้น¹³ โดยส่วนมากจะทำ release internal rotator (subscapularis, teres major, pectoralis major, latissimus dorsi) muscles แล้ว transfer ไปยัง abductor and external rotator muscles¹⁴ ซึ่งจะทำเมื่ออายุ 2-4 ปีขึ้นไป หรือมีปัญหา shoulder dislocation

ส่วนข้อศอกถ้าไม่สามารถงอศอกได้มากกว่า 90 องศา (antigravity) มักจะทำ triceps to biceps transfer และหรือ pectoralis major or latissimus dorsi to biceps transfer

Humeral external rotation osteotomy จะทำในเด็กโตที่มีความผิดปกติของข้อ glenohumeral joint แล้ว ซึ่งจะช่วยให้การเคลื่อนไหวข้อไหล่ดีขึ้น

การพยากรณ์โรค

การฟื้นตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อของเด็ก brachial plexus palsy มีการศึกษาพบว่า ถ้าภายใน 2 สัปดาห์หลังคลอด ไม่มีการฟื้นตัวเลย เด็กมักจะมีคามพิการหลงเหลืออยู่ไม่มากนัก

ในกรณีที่เส้นประสาทไม่ได้ขาดจากกัน (axonotmesis) การงอกใหม่ของเส้นใยประสาทมี

อัตรา 1 มิลลิเมตรต่อวัน ดังนั้น สามารถคาดการณ์เวลาในการฟื้นฟูตัวของกล้ามเนื้อได้ โดยใน Erb's palsy ควรจะมีการฟื้นตัวภายใน 4-5 เดือน แต่ถ้าเป็น total brachial plexus palsy ควรจะมีการฟื้นตัวภายใน 14 เดือน¹⁵

มีการศึกษาพบว่า กำลังของกล้ามเนื้อ biceps ที่ตรวจได้ขณะ 3-6 เดือน เป็นตัวบ่งบอกถึงผลของการฟื้นตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่สำคัญที่สุด¹⁶ และพบว่าถ้าไม่มีการฟื้นตัวภายใน 3-6 เดือนหลังคลอด การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์ อย่างเดียวผลการรักษามักจะไม่ค่อยดี ควรจะต้องมีการผ่าตัดร่วมด้วย

การฟื้นตัวของระบบประสาทและกล้ามเนื้อของเด็ก brachial plexus palsy สามารถมีต่อเนื่องได้จนถึงอายุ 2-3 ปี ความผิดปกติที่หลงเหลืออยู่ (sequelae) อาจมีได้หลายรูปแบบขึ้นกับความรุนแรง¹⁶ โดยอาจแบ่งออกเป็น

Mild impairment-มีภาวะ winging scapula เล็กน้อย, กางแขน (shoulder abduction) ได้มากกว่า 90 องศา, หมุนแขน และ หายมือได้ใกล้เคียงปกติ, มือใช้งานได้ปกติ

Moderate impairment-winging scapula ปานกลาง, กางแขนได้ 45-90 องศา, หายมือ กระดกข้อมือ และเหยียดนิ้วไม่ได้ แต่ยังพอกำมือได้

Severe impairment-winging scapula ชัดเจน, กางแขนได้น้อยกว่า 45 องศา, ข้อศอกติดในท่างอ, ไม่สามารถหายมือ กระดกข้อมือ และใช้งานมือได้ หรือมีภาวะละเลยแขนและมือข้างที่มีปัญหา

มีการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเด็กทารกแรกเกิดที่มี brachial plexus palsy 4-5% สามารถหายเป็นปกติได้เอง, ประมาณ 60% มี Mild impairment sequelae, ประมาณ 20 % มี

Moderate impairment sequelae และ 10-15% มี Severe impairment sequelae

สรุป

การดูแลผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่มี brachial plexus injury ประกอบด้วย การประเมินผู้ป่วยเพื่อหา associated injury และประเมินความรุนแรงเพื่อคาดการณ์การพยากรณ์โรค จากนั้นจึงให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพที่เหมาะสมตามระยะเวลาและการพัฒนาการของเด็ก ร่วมกับการให้ข้อมูลกับพ่อแม่ผู้ปกครองของเด็กเป็นระยะๆ เพื่อให้ประสิทธิภาพการรักษาสูงสุด

บรรณานุกรม

1. Jennifer SC, Jennifer MG, Hany N, Anne C. Neonatal Brachial Plexus Palsies. [update 2009 Jan 14]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/317057-overview>
2. Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielsen B. Associated factors in 1611 cases of brachial plexus injury. Obstet Gynecol 1999 ; 93(4):536-40.
3. Raio L, Ghezzi F, Di Naro E, et al. Perinatal outcome of fetuses with a birth weight greater than 4500g:an analysis of 3356 cases. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2003;109(2):160.
4. Mollberg M, Hagberg H, Bager B, et al. High birthweight and shoulder dystocia: the strongest risk factors for obstetrical brachial plexus palsy in a Swedish population-based study. Acta Obstet Gynecol Scand 2005;84(7):654-9.

5. Huang YG, Chen L, Gu YD, et al. Histopathological basis of Horner's syndrome in obstetric brachial plexus palsy differs from that in adult brachial plexus injury. *Muscle Nerve* 2008; 37(5):632-7.
6. Yilmaz K, Caliskan M, Oge E, et al. Clinical assessment, MRI, and EMG in congenital brachial plexus palsy. *Pediatr Neurol* 1999;21(4):705-10.
7. Eng GD, Koch B, Smokvina MD. Brachial plexus palsy in neonates and children. *Arch Phys Med Rehabil* 1978;59(10):458-64.
8. Grossman JA, DiTaranto P, Price A, et al. Multidisciplinary management of brachial plexus birth injuries: 2004. The Miami experience. *Semin Plast Surg* 2004; 18(4):319-26.
9. Ramos LE, Zell JP. Rehabilitation program for children with brachial plexus and peripheral nerve injury. *Semin Pediatr Neurol* 2000;7(1):52-7.
10. สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย. ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เทคนิค ; 2539 : หน้า
11. Chuang DC, Mardini S, Ma HS. Surgical strategy for infant obstetrical brachial plexus palsy: experiences at Chang Gung Memorial Hospital. *Plast Reconstr Surg* 2005;116(1):132-42; discussion 143-4.
12. Haerle M, Gilbert A. Management of complete obstetric brachial plexus lesions. *J Pediatr Ortho* 2004;24(2): 194-200.
13. Hoffer MM, Phipps GJ. Closed reduction and tendon transfer for treatment of dislocation of the glenohumeral joint secondary to brachial plexus birth palsy. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80(7): 997-1001.
14. Chuang DC, Ma HS, Wei FC. A new strategy of muscle transposition for treatment of shoulder deformity caused by obstetric brachial plexus palsy. *Plast Reconstr Surg* 1998; 101(3):686-94.
15. Papazian O, Alfonso I, Yaylali I, et al. Neurophysiological evaluation of children with traumatic radiculopathy, plexopathy, and peripheral neuropathy. *Semin Pediatr Neurol* 2000; 7(1):26-35.
16. Eng GD, Binder H, Getson P, O'Donnell R. Obstetrical brachial plexus palsy (OBPP) outcome with conservative management. *Muscle Nerve* 1996; 19(7):884-91.

