

ประสิทธิภาพของการระงับความรู้สึกด้วยวิธี axillary block ในผู้ป่วยเด็กแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อที่มารับการรักษาแบบกึ่งฉุกเฉินในห้องผ่าตัดโรงพยาบาลอุดรธานี

หทัยระวี ห้าวหาญ

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

The Efficacy of Axillary Block for Urgency Upper Extremity Orthopedic Procedures in Pediatric Patients in Udonthani Hospital

Hathairawee Hawharn

Department of Anesthesiology, Udonthani Hospital, Udonthani, Thailand.

หลักการและเหตุผล: การวางยาสลบผู้ป่วยเด็กแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อที่มารับการรักษาแบบกึ่งฉุกเฉินเพิ่มภาวะเสี่ยงต่อการสูดสำลักสารจากกระเพาะเข้าปอด การใช้เทคนิค axillary block ซึ่งเป็นเทคนิคที่นิยมในเด็ก มีภาวะแทรกซ้อนจากการทำ peripheral nerve block น้อยมาก ช่วยลดปริมาณยาที่ใช้ระหว่างผ่าตัด และลดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ general anesthesia

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการระงับความรู้สึกด้วยวิธี axillary block ในผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัดหรือหัตถการทางศัลยกรรมกระดูกและข้อแบบกึ่งฉุกเฉินบริเวณแขนตั้งแต่ระดับข้อศอกลงมา

รูปแบบการศึกษา: การศึกษาเชิงบรรยาย

สถานที่ศึกษา: โรงพยาบาลศูนย์อุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

วิธีการศึกษา: ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับบาดเจ็บในตั้งแต่ระดับข้อศอกลงมาถึงมือมารับการผ่าตัดหรือหัตถการหรือผ่าตัดแบบกึ่งฉุกเฉิน (urgency) ในห้องผ่าตัดโรงพยาบาลอุดรธานี ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2550 จำนวนผู้ป่วย 112 คน ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการทำ axillary block ด้วยเทคนิค perivascular/transarterial

การวิเคราะห์ข้อมูล: ใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย: พบว่า ผู้ป่วยสามารถทนต่อการทำหัตถการหรือการผ่าตัดได้ดีร้อยละ 90.1 ผู้ป่วยกลุ่มนี้ ร้อยละ 42.8 รับประทาน premedication เพื่อให้มีความร่วมมือ มีผู้ป่วยที่ต้อง

Background: General anesthesia for emergency/urgency upper extremity orthopedic procedures in pediatric patient may increase risks of pulmonary aspiration and airway complications. Axillary block is simple to perform and minimal complications, which may be used as a sole technique or combined with sedation for these patients and with has benefit in postoperative pain control and minimized complication of general anesthesia.

Objective: To study the efficacy and complications of axillary block anesthesia in emergency upper extremity orthopedic procedures in pediatric patients.

Design: A prospective descriptive study

Setting: Udonthani Hospital, Udonthani, Thailand.

Methods: A total of 112 pediatric patients who underwent emergency/urgency surgical procedures to the distal humerus, elbow, forearm and hand between July-December 2007. A total of 112 of pediatric patients aged between 1 to 14 year-old had axillary block (perivascular/transarterial technique).

Analysis: Descriptive analysis.

Results: Ninety percent had adequate anesthesia and 42.8% need premedication for cooperation. Only 0.9% had been changed anesthetic technique to general anesthesia due to fail block. About 8.9 % had inadequate anesthesia and need narcotic supplement during operation. In PACU

เปลี่ยนเป็น general anesthesia ร้อยละ 0.9 และต้องให้ ยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์เสริมระหว่างผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 8.9 ในห้องพักฟื้นมีผู้ป่วยที่อาการปวดและต้องให้การรักษาร้อยละ 1.8 โดยสรุปพบภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 2.7 ได้แก่ มีคลื่นไส้อาเจียนร้อยละ 1.8 อาการหนาวสั่นร้อยละ 0.9 ทั้งหมดตอบสนองดีต่อการรักษาไม่พบอันตรายต่อเส้นประสาท และภาวะพิษจากยาชา

สรุป: การใช้เทคนิค axillary block ในผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัดแบบกึ่งอุกเฉินบริเวณแขนตั้งแต่ระดับข้อศอกลงมา นั้นมีประสิทธิภาพดี สำหรับเด็กเล็กอาจใช้ร่วมกับยา premedication สามารถลดปริมาณยาที่ใช้ระหว่างผ่าตัด รวมถึงให้ผลระงับปวดในช่วงหลังผ่าตัด และลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจากการใช้เทคนิค general anesthesia

1.8% of patients need narcotic for pain treatment. Over all 2.7% of patients have complication; nausea/vomiting 1.8% and shivering 0.9% and all of them response to treatment. No any local anesthetic toxicity or neurologic damage was found.

Conclusion: The axillary block may be successfully used for urgency surgical procedures in upper extremity from distal humerus in pediatric patients. This technique is sufficiency for post-operative pain control in PACU and can avoid complications from general anesthesia.

Keywords: efficacy, axillary block, pediatric patients, upper extremity.

ศรีนครินทร์เวชสาร 2551; 23(3): 290-5 • Srinagarind Med J 2008; 23(3): 290-5

บทนำ

เนื่องจากการให้การระงับความรู้สึกเพื่อทำผ่าตัดหรือ ทำหัตถการทางศัลยกรรมกระดูกและข้อแบบกึ่งอุกเฉิน ในปี พ.ศ. 2550 โรงพยาบาลอุดรธานีมีจำนวน 3,067 ราย และประมาณร้อยละ 15 เป็นผู้ป่วยเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้มักจะไม่ให้ความร่วมมือ เนื่องจากมีปัญหา ความหวาดกลัวคนแปลกหน้า ความปวดจากการบาดเจ็บ และจากการผ่าตัด ดังนั้นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95) จึงเลือกใช้ เทคนิคการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (general anesthesia) ซึ่งอาจเกิดปัญหาสำคัญ คือ ภาวะเสี่ยงต่อการสูดสำลัก สารจากกระเพาะเข้าปอด (pulmonary aspiration)¹ ในผู้ป่วย อุกเฉินมักมีภาวะ full stomach เนื่องจากมี delay gastric emptying time ซึ่งการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยเด็กอาจเกิด postintubation croup ได้โดยเฉพาะเด็กอายุ 1-4 ปี² โรงพยาบาลอุดรธานี ปี พ.ศ. 2550 พบอุบัติการณ์ของภาวะ แทรกซ้อนของทางเดินหายใจ ในผู้ป่วยที่มารับบริการวิสัญญี 82 ราย (ร้อยละ 0.4 ของผู้ป่วยทั้งหมด) มี pulmonary aspira- tion 4 ราย (ร้อยละ 0.03)

ในกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับบาดเจ็บในบริเวณ upper extremity ตั้งแต่ระดับข้อศอกลงมาถึงมือ สามารถใช้เทคนิค peripheral nerve block ได้ โดยใช้ร่วมกับการ sedation หรือ general anesthesia ในการผ่าตัดหรือทำหัตถการ โดยมีรายงานการทำ brachial plexus block ด้วยเทคนิค supraclavicular เพื่อ closed reduction ในเด็กที่มีกระดูกแขนหักอายุตั้งแต่ 5-12 ปี เด็ก และผู้ปกครองยอมรับเป็นอย่างดี ซึ่งจะพบภาวะแทรกซ้อน น้อยมาก³ จะช่วยลดปริมาณยาที่ใช้ระหว่างผ่าตัด ผู้ป่วย

ตื่นได้เร็วและสดชื่น รวมถึงมีผลระงับปวดในช่วงหลังผ่าตัด ได้นาน 6-8 ชม ลดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยา narcotic เช่น คลื่นไส้อาเจียน และภาวะ oversedation^{4,5} หัตถการนี้มี ผลต่อระบบไหลเวียนน้อย และการใช้ regional anesthesia เพียงอย่างเดียวสามารถลดภาวะเสี่ยงต่อกระตุ่นทางเดินหายใจ การสูดสำลักสารจากกระเพาะเข้าปอด (pulmonary aspiration) ที่เกิดจากการให้ยา sedation ขนาดสูงและจากเทคนิค general anesthesia

การทำ peripheral nerve block สำหรับ upper extremity มีหลายเทคนิค axillary block (perivascular/transarterial technique) เป็นเทคนิคที่นิยมในเด็กมากกว่า supraclavicular หรือ interscalene block ซึ่งอาจเกิดผลข้างเคียง เช่น pneumothorax และ central block ได้มากกว่า การศึกษาครั้งนี้เพื่อประเมิน ประสิทธิภาพรวมถึงภาวะแทรกซ้อนของการระงับความรู้สึก ด้วยวิธี axillary block ในผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัดหรือ หัตถการแบบกึ่งอุกเฉิน บริเวณแขนตั้งแต่ระดับข้อศอกลงมา เพียงอย่างเดียวหรือร่วมกับการให้ยา sedative/narcotic

วิธีการศึกษา

โครงการศึกษาได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิจัย ในมนุษย โรงพยาบาลอุดรธานี ผู้ปกครองของผู้ป่วยยินดี เข้าร่วมโครงการ เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยอายุ 1-14 ปีที่ได้รับบาดเจ็บในบริเวณ upper extremity ตั้งแต่ระดับ ข้อศอกลงมาถึงมือ (distal end of humerus, elbow, forearm, hand) ทำหัตถการหรือผ่าตัดแบบกึ่งอุกเฉิน ในห้องผ่าตัดโรงพยาบาล อุดรธานีในระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 ธันวาคม

พ.ศ. 2550 จำนวน 112 ราย โดยไม่มีข้อห้ามในการทำ axillary block และไม่มี nerve injury ในแขนที่ได้รับบาดเจ็บร่วมด้วย

วิธีการ

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการทำ axillary block perivascular หรือ transarterial technique โดยวิสัญญีแพทย์คนเดียวกัน แบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่มตามพยาธิสภาพและความร่วมมือ คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยเด็กที่ให้ความร่วมมือดีและจัดท่า block ได้ (กางแขน abduction ออกท่ามุม 90 องศาที่รักแร้และข้อศอก) ทำการ block โดยไม่ให้ยา sedative/analgesic กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือดีแต่เจ็บเมื่อจัดท่า block จะได้รับยา narcotic ฉีดเข้าหลอดเลือดดำครั้งเดียว (fentanyl 1 มก./กก. หรือ morphine 0.5 มก./กก.) กลุ่มที่ 3 ผู้ป่วยเด็กเล็กที่ไม่ให้ความร่วมมือจะได้รับ ketamine 1-2 มก./กก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำเพื่อให้ไม่ขยับทนต่อการทำ axillary block ได้

หลังจากนั้นทำ axillary block ในห้องเตรียมผ่าตัด (induction room) ตรวจวัด EKG, NIBP, SpO2 และได้เตรียมอุปกรณ์ resuscitation ไว้พร้อม เริ่มหัตถการ 10-20 นาที ก่อนเริ่มทำหัตถการ หรือผ่าตัดตามขั้นตอนดังนี้

1. กางแขน abduction ออกท่ามุม 90 องศาที่รักแร้และข้อศอก
2. ใช้เทคนิคปลอดเชื้อ ทาด้วยน้ำยา providine บริเวณที่จะ block
3. คลำหาตำแหน่งหลอดเลือดแดง axillary artery ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางตรึงหลอดเลือดแดง axillary ให้อยู่กับที่แล้วใช้เข็มเบอร์ 26G แทงผ่านหลอดเลือดแดง axillary ไปด้านหลังแล้วฉีดยาชาหลังจากดูไม่ได้เลือด หรือใช้เข็มแทงผ่าน axillary sheath แล้วฉีดยาชาแต่ละข้างของหลอดเลือดแดง axillary
4. หลังถอนเข็ม ต้องกดอย่างน้อย 5 นาทีเพื่อป้องกันการเกิด hematoma⁶

ยาชาที่ใช้คือ ส่วนผสมระหว่าง 2% lidocaine และ 0.125% bupivacaine with adrenaline 1:400,000 - 1:800,000 โดยคำนวณปริมาณยาชาตามน้ำหนักเพื่อไม่ให้เกินขนาดสูงสุดที่ควรใช้ในเด็ก คือ lidocaine ไม่ผสม adrenaline ใช้ขนาดไม่เกิน 5 มก./กก. ถ้าผสม adrenaline ใช้ขนาดไม่เกิน 7 มก./กก. และ bupivacaine ไม่เกิน 2-3 มก./กก.^{1,7,8} เมื่อเริ่มทำหัตถการ/ผ่าตัดมีการบันทึกปริมาณยาระงับปวดที่ต้องให้เพิ่มระหว่างผ่าตัดในกรณีที่มี inadequate block ในกรณีนี้ที่ failed block ต้องเปลี่ยนเทคนิคเป็น general anesthesia ผู้ป่วยเด็กโตที่ได้รับยา sedative และ/หรือ narcotic จะได้รับ oxygen ทาง mask

5. ลิตรต่อนาที สำหรับเด็กเล็กให้ออกซิเจน 3-4 ลิตรต่อนาที ผ่านวงจร Jackson Ree เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกตการหายใจ ตั้งแต่เริ่มได้ยาและในระหว่างผ่าตัดต่อเนื่องจนถึงห้องพักรฟื้น

หลังสิ้นสุดการผ่าตัดสังเกตการณ์ต่อในห้องพักรฟื้นและบันทึกปริมาณยาระงับปวดที่ได้รับรวมถึงภาวะแทรกซ้อนและการรักษา ส่งผู้ป่วยกลับเมื่อ 1) ระดับคะแนนในการส่งผู้ป่วยกลับตึก (modified Aldrete postanesthesia recovery scoring system score) มากกว่าหรือเท่ากับ 9 2) ระดับคะแนนความรู้สึกตัว (sedation score) 0-1 และ 3) ไม่ต้องให้ oxygen อย่างน้อย 15 นาทีก่อนส่งกลับหอผู้ป่วย และติดตามการรักษาหลังผ่าตัด 24 ชม. ใช้สถิติเชิงพรรณนาโดยใช้โปรแกรม SPSS ข้อมูลเชิงคุณภาพแสดงในรูปร้อยละ ข้อมูลในเชิงปริมาณแสดงในรูป mean±SD

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมด 112 คน ส่วนใหญ่จัดอยู่ใน ASA 1 E เป็นผู้ชายมากกว่าผู้หญิงและส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 10-14 ปี (ร้อยละ 51.8) ตำแหน่งบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดบริเวณแขน (ร้อยละ 40.2)

ตารางที่ 1 characteristic (N=112)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ	
1-4 ปี	20 (17.8)
5-9 ปี	34 (30.4)
10-14 ปี	58 (51.8)
เพศ	
ชาย	62 (55.4)
หญิง	50 (44.6)
ASA	
1E	106 (94.6)
2E	6 (5.4)
ตำแหน่งที่บาดเจ็บ	
Forearm	45 (40.2)
Distal humerus, elbow	37 (33.0)
Hand, wrist	30 (26.8)
ชนิดของหัตถการ	
Closed reduction	39 (34.8)
K-wire, ORIF	39 (34.8)
Debridement, repair tendon, suture	34 (30.4)

K-wire = close reduction with percutaneous K-wire fixation, ORIF = Open reduction with internal fixation

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยจำนวน 101 ราย (ร้อยละ 90.1) ทำหัตถการได้โดยโดยราบรื่นไม่ต้องให้ narcotics เพิ่มระหว่างผ่าตัด หรือต้องเปลี่ยนเป็นเทคนิควางยาสลบ ในผู้ป่วยกลุ่มนี้จำนวน 48 ราย (ร้อยละ 42.8) ได้รับยา premedication โดย 40 ราย (ร้อยละ 35.7) ได้รับ ketamine โดยทั้งหมดเป็นผู้ป่วยเด็กที่อายุน้อยกว่า 10 ขวบ และไม่ให้ความร่วมมือ ส่วนอีก

8 ราย (ร้อยละ 7.2) ได้รับ fentanyl หรือ morphine เป็น premedication เป็นกลุ่มที่ให้ความร่วมมือแต่เจ็บเมื่อจัดทำ block ผู้ป่วย 11 รายเจ็บหรือขยับไม่ร่วมมือระหว่างผ่าตัด และมี 1 รายที่ต้องเปลี่ยนเทคนิคเป็น general anesthesia ส่วนอีก 10 รายให้ยา narcotic เสริมแล้วผ่าตัดต่อได้ (ตารางที่ 2 และ 3)

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยในแต่ละเทคนิคที่ใช้ระงับความรู้สึกและ supplement medication (mean±SD)

Anesthetic technique	จำนวน (ร้อยละ)	ketamine (mg)	Medication Fentanyl (mcg)	morphine (mg)	pethidine (mg)
axillary block only	53 (47.3)	0	0	0	0
Adequate axillary block with premedication	48 (42.8)	20.50±6.96	28±7.58	4.33±1.15	0
Inadequate axillary block +IV narcotic supplement	10 (8.9)	0	42.50±8.80	5.25±0.95	0
GA due to failed block	1 (0.9)	0	25	0	5

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 112 รายที่ได้รับยาแต่ละชนิดในแต่ละช่วงผ่าตัด

Drug	Induction room ราย (ร้อยละ)	Operating room ราย (ร้อยละ)	Recovery room ราย (ร้อยละ)
Ketamine	40 (35.7)	0	0
Fentanyl	5 (4.5)	6 (5.3)	1 (0.9)
Morphine	3 (2.7)	4 (3.6)	1 (0.9)
Pethidine	0	0	1 * (0.9)
รวม	48 (42.9)	10 (8.9)	3 (2.7)

* เป็นผู้ป่วยรายเดียวกันกับที่ได้ fentanyl ระหว่างผ่าตัดด้วย general anesthesia

ในห้องพักฟื้น (PACU) ผู้ป่วยส่วนใหญ่สงบ ไม่ร้องไห้ วิงเวียน ผู้ป่วยที่ปวดและต้องให้การรักษารวม 2 ราย (ร้อยละ 1.8) ได้รับการรักษาด้วย morphine 0.5 มก./กก. 1 ราย และ fentanyl 1 มก./ราย 1 ราย

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้แก่ คลื่นไส้อาเจียน 2 ราย (ร้อยละ 1.8) รายแรกเป็นผู้ป่วยเด็กโตที่ได้เปลี่ยนเทคนิคเป็น general anesthesia และมี shivering ร่วมด้วย อีก 1 รายได้รับ morphine เสริมระหว่างผ่าตัด และทุกรายตอบสนองต่อการรักษาด้วย ondansetron ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ส่วนอาการ shivering ได้รับ pethidine 0.2 มก./กก. ไม่พบว่ามีภาวะพิษจากยาชา ก้อนเลือด (hematoma) ภาวะแทรกซ้อนของทางเดินหายใจ desaturation และใช้เวลาอยู่ในห้องพักฟื้น

นานกว่ากำหนด (delay discharge) และการติดตามหลังผ่าตัด 24 ชม. (post-op visit) ไม่พบผู้ป่วยที่มี neurologic damage

วิจารณ์

การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยเด็กในการผ่าตัดแบบกึ่งฉุกเฉินในโรงพยาบาลอุดรธานีเป็นการวางยาสลบเกือบทั้งหมดซึ่งเพิ่มภาวะเสี่ยงต่อการสูดสำลักสารจากกระเพาะเข้าปอด (pulmonary aspiration.)¹ ถึงแม้ว่าจะงดน้ำอาหาร 4-6 ชม. ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักจะมีภาวะ delay gastric emptying time ร่วมด้วยภาวะแทรกซ้อนของ general anesthesia ที่พบในโรงพยาบาลอุดรธานีปี พ.ศ. 2550 (ไม่ได้แยกตามช่วงอายุ) ได้แก่ aspiration 4 ราย (ร้อยละ 0.03) desaturation (ร้อยละ 0.18) คลื่นไส้อาเจียนชนิดรุนแรง (ร้อยละ 15)

โดยทั่วไปการทำ axillary block มักจะไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้ในการทำหัตถการและผ่าตัด upper extremity บริเวณ distal humerus และ elbow เนื่องจากกลั้วปัญหา inadequate analgesia แต่การศึกษาค้นคว้าพบว่าการทำ axillary block (perivascular/transarterial technique) สำหรับการผ่าตัด upper extremity ตั้งแต่บริเวณ distal humerus ลงไปมีประสิทธิภาพดีทั้งการผ่าตัด soft tissue และ bone surgery ถึงร้อยละ 90.1 ของผู้ป่วยทั้งหมด แต่ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นผู้ป่วยเด็กจึงมีผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่รับยา sedative/narcotic ก่อน block จึงอาจจะมีผลระงับปวดไปจนถึงระหว่างผ่าตัดร่วมด้วย และมีข้อจำกัดคือไม่สามารถประเมินแยกตามตำแหน่งของเส้นประสาท (nerve distribution) ได้จึงแปลผลจากความราบรื่นและความร่วมมือในการผ่าตัด ผลการศึกษาค้นคว้าสอดคล้องกับการศึกษาของ Schroeder และคณะ ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธี axillary block เพื่อทำการผ่าตัดบริเวณ elbow นั้น ประสบความสำเร็จ ถึงร้อยละ 89⁹ เช่นเดียวกับ Andersson และคณะได้ทำการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดบริเวณมือ และได้รับการทำ axillary block ด้วยเทคนิค transarterial จำนวน 5,520 ราย พบว่าประสบความสำเร็จถึงร้อยละ 93¹⁰ ในปัจจุบันมีการใช้เครื่องกระตุ้นเส้นประสาท (peripheral nerve stimulator) และ ultrasound มาใช้ประกอบการทำ brachial plexus block พบอัตราการประสบความสำเร็จของ axillary block ในแต่ละเทคนิค ได้แก่ transarterial (TA), elicitation of paresthesia (PS) และ ใช้ peripheral nerve stimulator (PNS) ไม่ต่างกัน¹¹ แต่ Lo และคณะได้ทำการศึกษาในผู้ป่วย 662 คน พบว่าการใช้ ultrasound ช่วยเพิ่มอัตราประสบความสำเร็จของ block และลดปริมาณยาชาที่ใช้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ peripheral nerve stimulator และ transaxillary artery technique¹² Chan และคณะ พบว่าการใช้ ultrasound guide axillary nerve block เพียงอย่างเดียวหรือใช้ร่วมกับ peripheral nerve stimulator เพิ่มอัตราประสบความสำเร็จของ axillary block แบบ three nerves target method block¹³

โดยทั่วไปอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนใน axillary block นั้น พบไม่บ่อยนักแตกต่างกันในแต่ละรายงานโดยภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยคือ hematoma และ secondary nerve compression^{8,14} จากการศึกษาไม่พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนจากพิษยาชาหรือ neurologic damage ซึ่งจะสอดคล้องกับการศึกษาของ Giaufre และคณะได้ศึกษาในผู้ป่วยเด็กจำนวน 24,409 คนที่ได้รับการทำ regional block โดยเป็น axillary block 608 ราย ไม่พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนจากการทำ nerve block¹⁵ และการศึกษาของ Andersson และคณะ ดังที่กล่าวถึงข้างต้น

พบภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าร้อยละ 0.7¹⁰ แต่ Ben-David และคณะ ศึกษาย้อนหลังถึงอุบัติการณ์ของ nerve injury จาก axillary block under sedation ร้อยละ 2.6, general anesthesia ร้อยละ 7.5 block¹⁶ นอกจากนี้ การใช้ ultrasound guide ลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการทำ nerve block¹⁶⁻¹⁸

นอกจากนี้ยังพบว่า มีผลระงับปวดจนถึงหลังผ่าตัด โดยมีผู้ป่วยสงบ ไม่ร้องไห้ 110 ราย (ร้อยละ 98) ที่ต้องได้รับยาระงับปวดในห้องพักฟื้นมีเพียง 2 ราย (ร้อยละ 1.8)

ในการศึกษานี้พบภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 2.7 ซึ่งเกิดจากการให้ยาคมสลบหรือ narcotic คือ คลื่นไส้อาเจียน (ร้อยละ 1.8) และ shivering (ร้อยละ 0.9) ไม่พบ ketamine dysphoric emergence reactions ซึ่งพบได้น้อยในผู้ป่วยเด็ก¹⁹ ไม่พบภาวะ desaturation โดยผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับยา sedative หรือ narcotic ต้องได้รับ ออกซิเจนตั้งแต่เริ่มได้ยา ตามบริบทการดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้นของโรงพยาบาล ซึ่งมีข้อจำกัดเรื่องบุคลากรในช่วงนอกเวลาราชการมีเพียงคนเดียว แต่มีการประเมินคะแนน modified Aldrete postanesthesia recovery scoring system มากกว่า 9 sedation score เท่ากับ 0-1 และไม่ต้องให้ oxygen อย่างน้อย 15 นาทีก่อนส่งกลับหอผู้ป่วย และไม่มีผู้ป่วยรายใดต้องอยู่ในห้องพักฟื้นนานกว่า 1 ชม.

ด้านความพึงพอใจ วิทยาลัยพยาบาลในหอนผ่าตัดมีความพึงพอใจเทคนิคนี้ เนื่องจากไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ และดูแลทางเดินหายใจได้ง่าย ย้ายผู้ป่วยไปห้องพักฟื้นได้เร็ว ไม่ต้องรอปอดูตื่นและถอดท่อช่วยหายใจ หลังผ่าตัดผู้ป่วยไม่ปวดไม่แสบแสบช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ปกครอง

การใช้เทคนิค axillary block จำเป็นต้องคำนึงถึงบริบทในแต่ละสถานที่ เช่น มีห้องเตรียมผู้ป่วย (induction room) พร้อมอุปกรณ์ช่วยกู้ชีพ สามารถ block และมีเวลารอจนยาชาออกฤทธิ์เต็มที่ก่อนเริ่มหัตถการความชำนาญของวิสัญญีแพทย์ การประสานงานที่ดีกับศัลยแพทย์ และความยินยอมของผู้ปกครอง

สรุป

การระงับความรู้สึกด้วยวิธี axillary block ด้วยเทคนิค perivascular/transarterial เพียงอย่างเดียวหรือร่วมกับการให้ light sedative/narcotic ในผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัดหรือหัตถการแบบกึ่งฉุกเฉิน บริเวณแขนตั้งแต่ระดับข้อศอกลงมา นั้นมีประสิทธิภาพดีโดยไม่ต้องการวางยาสลบ นอกจากนี้ยังพบอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการน้อยมาก และยังมีผลลดปวดและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ดีอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Joseph PC , Zeev NK. Pediatric anesthesia. In: Paul GB, Bruce FC, Robert KS, eds. Clinical anesthesia. 5th ed. Baltimore : Williams & Wilkins 2001:1205-18.
2. Koka BV, Joen IS, Andre JM, Mackay I, Smith RM. Postintubation croup in children. *Anesth Analg* 1977; 56:501-5.
3. Pande R, Pande M, Bhadani U, Pabde CK, Bhattacharya A. Supraclavicular brachial plexus block as a sole anesthetic technique in children: an analysis of 200 cases. *Anesthesia* 2000; 55:798-802.
4. Rice LJ. Regional anesthesia and analgesia. In: Motoyama EK, Davis PJ, eds. Smith's anesthesia for infants and children. 6th ed. St. Louis: Mosby 1996: 403-42.
5. Rice LJ. Regional anesthesia in pediatrics. *ASA Annual refresher Course Lecture* 1997; 26:1-7.
6. Dalens B. Proximal blocks of the upper extremity. In: Dalens B, ed. Regional anesthesia in infants, children and adolescents. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995: 275-312.
7. Brown TC, Fisk GC. Regional and local anesthesia. In: Brown TC, Fisk GC, eds. Anaesthesia for children with a section on intensive care. London: Blackwell Scientific Publication, 1992: 301-23.
8. Goliman B, Krane EG, Galloway KS, Yaster M. Pediatric acute pain management. *Pediatr Clin N Am* 2000; 47:559-87.
9. Schroeder LE, Horlocker TT, Schroeder DR. The efficacy of axillary block for surgical procedures about the elbow. *Anesth Analg* 1996; 83: 747-51.
10. Andersson A, Akesson J, Dahlin LB. Efficacy and safety of axillary brachial plexus block for operations on the hand. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2006; 40:225-9.
11. Tamilselvan P, Arora MK, Kotwal PP. A comparison of three types of axillary approach to the brachial plexus block in upper extremity surgery. *Journal of Orthopaedic Surgery* 1998. Available from http://www.findarticle.com/p/articles/mi_qa3794/is_199812/ai_n8809181.htm. [Cited Aug 1, 2008.]
12. Lo N, Brull R, Perlas A, Chan VW, McCartney CJ, Sacco R, et al. Evolution of ultrasound guided axillary brachial plexus blockade: retrospective analysis of 662 blocks. *Can J Anaesth* 2008; 55:408-13.
13. Chan VW, Perlas A, McCartney CJ, Brull R, Xu D, Abbas S. Ultrasound guidance improves success rate of axillary brachial plexus block. *Can J Anaesth* 2007; 54:176-82.
14. Merrill DG, Brodsky JB, Hentz RV. Vascular insufficiency following axillary block of the brachial plexus. *Anesth Analg* 1981; 60:162-4.
15. Giaufre E, Dalens B, Gonbert A. Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children: A one-year prospective study of the French Language Society of Pediatric Anesthesiologists. *Anesth Analg* 1996; 83:904-12.
16. Ben-David B, Barak M, Katz Y, Stahl S. A retrospective study of the incidence of neurological injury after axillary brachial plexus block. *Pain Pract* 2006; 6:119-23.
17. Liu FC, Liou JT, Tsai YF. Efficacy of ultrasound-guided axillary brachial plexus block: a comparative study with nerve stimulator-guided method. *Chang Gung Med J* 2005; 28:396-402.
18. Soeding PE, Sha S, Royse CE, Marks P, Hoy G, Royse AG. A randomized trial of ultrasound-guided brachial plexus anaesthesia in upper limb surgery. *Anaesth Intensive Care* 2005; 33:719-25.
19. Green SM, Rothrock SG, Lynch EL. Intramuscular ketamine for pediatric sedation in the emergency department: safety profile with 1,022 cases. *Ann Emerg Med* 1998; 31:688-97.

