

## การสำรวจจำนวน ประเภท และอัตราความสำเร็จ ของการให้การระงับความรู้สึก เฉพาะส่วนของแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญี ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

มาลินี วงศ์สวัสดิวัฒน์, อุมจิต วิทยาไพโรจน์, คัทลียา ทองรอง, วราชน อุคชาชน, พัลลภ บุญเดช  
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### The Exposure of Peripheral Nerve Block in Residency Training Program at Srinagarind Hospital

Malinee Wongswadiwat, Aumjit Wittayapiroj, Cattleya Thongrong, Warachon Utchachon, Punlop bundaj  
Anesthesiology Department, Khon Kaen University, Khon Kaen Thailand 40002

**หลักการและวัตถุประสงค์:** การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนแบบ peripheral nerve block ได้รับการยอมรับและนิยมเพิ่มขึ้นมาก เนื่องจากหัตถการนี้สามารถระงับความรู้สึกเพื่อทำการผ่าตัดได้โดยไม่ต้องวางยาสลบผู้ป่วย (general anesthesia) หลีกเลียงการใส่ท่อช่วยหายใจ นอกจากนี้ยังส่งผลระงับปวด และลดผลข้างเคียงจากการใช้ยาระงับปวดกลุ่ม opioid หลังผ่าตัดอีกด้วย อย่างไรก็ตาม การฝึกอบรมแพทย์วิสัญญีในโรงพยาบาลศรีนครินทร์นั้น จะได้รับประสบการณ์การทำ central neuraxial block อย่างเพียงพอ แต่การฝึกการทำ peripheral nerve block ระหว่างการฝึกอบรมนั้น ยังไม่มีกำหนดแน่ชัดถึงปริมาณประสบการณ์ที่ควรจะได้รับ เพื่อให้วิสัญญีแพทย์ที่จบออกไปสามารถทำหัตถการได้อย่างมั่นใจและปลอดภัย ทางภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ยังไม่เคยมีการสำรวจถึงปริมาณ และชนิดหัตถการที่แพทย์ที่เข้าฝึกอบรมได้รับประสบการณ์ในการทำหัตถการดังกล่าว ระหว่างการฝึกอบรม รวมถึงอัตราความสำเร็จของการทำ จึงได้ทำการศึกษานี้ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดปริมาณหัตถการที่ควรจะได้รับก่อนจบการฝึกอบรมต่อไป

**วิธีการศึกษา:** การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (anesthetic record) จากเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 ถึงเมษายน พ.ศ. 2554 ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีที่จบการศึกษาทั้งสิ้น 4 รุ่น โดยข้อมูลที่เก็บแยกชั้นปีและเป็นรายบุคคล ตั้งแต่เริ่มเข้ารับการฝึกอบรมจนกระทั่งจบการฝึกอบรมวิสัญญี ข้อมูลที่เก็บมีชนิดของหัตถการ จำนวนครั้งที่ได้ทำ peripheral block ในแต่ละชั้นปี อัตราความสำเร็จในการทำของหัตถการ

**Background and objectives:** The demand for peripheral nerve blocks and neuraxial blocks has increased over the last few years. In order to avoid complications of general anesthesia, regional anesthesia provides adequate perioperative pain management and decreased opioid use which lead to earlier ambulation, shorter hospital stay, reduced cost and increased patient satisfaction. However, residency training program of anesthesiology in Srinagarind Hospital did not keep records regarding the individual resident's cumulative exposure to specific peripheral nerve block techniques. Further more, little is known about individual trainee experience and confidence in performing peripheral nerve block. To improve training and anesthesia practice, such information is necessary. In this study, we assessed residents' exposure cumulative, technique and success rate of peripheral nerve block.

**Methods:** Retrospective analysis from the medical record of residents over the course of four years who performed peripheral nerve block between April 2005 and April 2011 was used. We collected information of the resident training level, number of peripheral nerve blocks performed in each type, and the success rate in performing these techniques.

**Results:** A total of 26 residents in a 4-year training program, experienced, 149 patients in their individual cumulative exposure to peripheral nerve block techniques per year were evaluated. Only 0.56-1.37% of total patients had performed peripheral nerve block. The number of blocks performed varied widely according to types of

แต่ละอย่าง เทคนิคและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหัตถการ

**ผลการศึกษา:** จำนวนแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีทั้ง 4 รุ่น ปีการศึกษาทั้งหมด 26 ราย โดยมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการ ระวังความรู้สึกด้วยวิธี peripheral nerve block เฉลี่ย 149 รายต่อปี หรือร้อยละ 0.56-1.37 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ที่เข้ารับการผ่าตัดในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ได้รับการฝึกทำ brachial plexus block ด้วยเทคนิคต่าง ๆ มากกว่า lower extremity block โดยได้ฝึกทำ brachial plexus block เฉลี่ย 6-10 รายต่อคนต่อปีการศึกษา และเทคนิค supraclavicular brachial plexus block เป็นเทคนิคที่ทำมากที่สุด และเทคนิค PNB ที่ทำน้อยที่สุดคือ sciatic nerve block และ Bier block ตามลำดับ การทำ brachial plexus block อัตราความสำเร็จ มากที่สุดคือ แพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีชั้นปีที่ 3, 2 และ 1 ตามลำดับ (ร้อยละ 72.22, 56.41 และ 50.75) และการใช้ เครื่องมือช่วยพบว่า อัตราความสำเร็จมากที่สุดคือ ultrasound guidance, paresthesia technique และ nerve stimulator (ร้อยละ 80, 50.48 และ 50) ตามลำดับ

**สรุป:** การฝึกทำ peripheral nerve block ในแต่ละ เทคนิคระหว่างฝึกอบรมแพทย์วิสัญญี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความ มั่นใจ เมื่อจบออกไปปฏิบัติงาน ยังจำเป็นต้องมีการ ปรับปรุงวิธีการที่จะช่วยเพิ่มปริมาณการทำในหลักสูตร ให้มากขึ้น

block, with brachial plexus block performed more than lower extremity block. Most often at all training levels, supraclavicular brachial plexus block was used most often and sciatic nerve and Bier block were performed least. At all training levels, the success rate was high with third-year (72.22%), second-year (56.41%) and first-year (50.75%) residents, respectively. Also ultrasound guidance, paresthesia technique and nerve stimulator were found to improve the success rate of peripheral nerve block, respectively.

**Conclusions:** The least exposure of peripheral nerve block in the residency training program at Srinagarind Hospital may lead to incompetency in performing the blocks. The training processes need to be changed to further improve the quality of postgraduate practice.

ศรีนครินทร์เวชสาร 2556; 28(3): 320-6 • Srinagarind Med J 2013; 28(3): 320-6

## บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การระวังความรู้สึกเฉพาะส่วน แบบ peripheral nerve block ได้รับการยอมรับและนิยมเพิ่มขึ้นมากแบบก้าวกระโดด ทั้งจากวิสัญญีแพทย์ ศัลยแพทย์ และผู้ป่วยเอง ทั้งนี้เนื่องจากหัตถการนี้สามารถระงับ ความรู้สึกเพื่อทำการผ่าตัดได้โดยไม่ต้องวางยาสลบ ผู้ป่วย (general anesthesia) หลีกเลียงและลดผลข้างเคียง จากการใช้ท่อช่วยหายใจ นอกจากนี้ยังส่งผลระงับปวด หลังผ่าตัด และลดผลข้างเคียงจากการใช้ยาระงับปวดกลุ่ม opioid อีกระยะหนึ่งได้เป็นอย่างดีอีกด้วย อย่างไรก็ตาม การฝึกอบรมแพทย์วิสัญญีในโรงพยาบาลศรีนครินทร์นั้น จะได้รับประสบการณ์การทำ central neuraxial block เช่น spinal, epidural และ caudal anesthesia อย่างเพียงพอ แต่การฝึกการทำ peripheral nerve block ระหว่างการฝึก

อบรมนั้น ยังไม่มีกำหนดแน่ชัดถึงปริมาณ ประสบการณ์ที่ควร จะได้รับจากทางราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย เพื่อให้วิสัญญีแพทย์ที่จบออกไปสามารถทำหัตถการได้ อย่างมั่นใจและประสบผลสำเร็จสูงในการทำและดูแลผู้ป่วย ให้ปลอดภัยจากการทำหัตถการ

จากการศึกษาของ Smith และคณะ<sup>1</sup> ในปี ค.ศ.1994 พบว่าแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีที่จบในสหรัฐอเมริกาได้รับการ ฝึกทำ spinal และ epidural block อย่างเพียงพอและ ไม่จำเป็นต้องเพิ่มประสบการณ์สำหรับเทคนิคนี้หลังจบการ ศึกษาอีก แต่ในขณะเดียวกัน ได้ฝึกทำ peripheral nerve block น้อยมากทำให้ ร้อยละ 51 ของแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญี ไม่มีความมั่นใจในการทำ interscalene block และร้อยละ 62 ไม่มีความมั่นใจในการทำ sciatic block เป็นต้น Konrad และคณะ<sup>2</sup> พบว่า learning curve ของการทำ axillary block

จะประสบผลสำเร็จประมาณร้อยละ 70 หลังจากได้ฝึกการทำไปแล้วอย่างน้อย 20 ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kopacz และ Neal<sup>3</sup> ที่พบว่า การประสบผลสำเร็จในการทำขึ้นกับจำนวนที่ได้รับการฝึก จากผลการศึกษาที่กล่าวมา ทำให้จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมเพิ่มเติมในระดับแพทย์ฝึกอบรมต่อยอด (fellowship)

หัตถการ peripheral nerve block สามารถทำได้ทั้งส่วนบนของร่างกาย (upper extremity) เช่น brachial plexus block ในตำแหน่งต่าง ๆ และส่วนล่างของร่างกาย (lower extremity) เช่น lumbar plexus, sciatic, femoral, popliteal block เป็นต้น ซึ่งแต่ละชนิดสามารถทำการผ่าตัดได้แตกต่างกัน และจำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนให้เกิดการเรียนรู้ (learning curve) และด้วยเทคโนโลยี เทคนิค และอุปกรณ์ในการทำ peripheral nerve block ในปัจจุบันก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทั้ง ultrasound guidance, peripheral nerve stimulator และการใช้ continuous catheter ทำให้ความต้องการของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมาก วิทยาลัยแพทย์ที่จบการศึกษาออกไปจำเป็นต้องเข้ารับการฝึกเพิ่มเติมเนื่องจากยังไม่มีมาตรฐาน และก่อให้เกิดความไม่มั่นใจและอาจเกิดผลแทรกซ้อนจากการทำหัตถการได้

ทางภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้มีการเปิดฝึกอบรมวิสัญญีแพทย์นั้น ยังไม่เคยมีการสำรวจถึงปริมาณ และชนิดที่แพทย์ที่เข้าฝึกอบรมได้รับประสบการณ์ในการทำหัตถการดังกล่าวระหว่างการฝึกอบรม รวมถึงอัตราความสำเร็จของการทำ จึงได้ทำการศึกษานี้ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดปริมาณหัตถการที่ควรจะได้รับก่อนจบการฝึกอบรมต่อไป

### วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (anesthetic record) จากเดือน เมษายน พ.ศ. 2548 ถึง เมษายน พ.ศ. 2554 ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีที่จบการศึกษาทั้งสิ้น 4 รุ่น โดยข้อมูลที่เก็บแยกชั้นปีและเป็นรายบุคคล ตั้งแต่เริ่มเข้ารับการฝึกอบรมจนกระทั่งจบการฝึกอบรมวิสัญญี ข้อมูลที่เก็บมีชนิดของหัตถการ จำนวนครั้งที่ทำได้ทำ peripheral nerve block ในแต่ละชั้นปี อัตราความสำเร็จในการทำของหัตถการแต่ละอย่าง เทคนิคและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหัตถการ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้อาจเป็น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean)

### ผลการศึกษา

จำนวนแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญี 4 รุ่นปีการศึกษาทั้งหมด 26 ราย (ตารางที่ 1) โดยมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธี peripheral nerve block เฉลี่ย 149 รายต่อปี หรือ ร้อยละ 0.56-1.37 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการผ่าตัดในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ได้รับการฝึกใน upper extremity block (brachial plexus block ด้วยเทคนิคต่าง ๆ) มากกว่า lower extremity block (ตารางที่ 2) โดยขณะที่อยู่ชั้นปีที่ 1 ได้รับการฝึกทำ brachial plexus block ด้วยเทคนิค paresthesia มากกว่าชั้นปีที่ 2 และ 3 แต่อัตราความสำเร็จน้อยกว่าขณะที่อยู่ชั้นปีที่ 2 และ 3 ส่วนเทคนิคที่ใช้ peripheral nerve stimulator นั้นได้เริ่มเข้ามาในช่วงปีท้าย ๆ ของการเก็บข้อมูล ได้มีการนำมาใช้เพิ่มขึ้นตามชั้นปี และ ultrasound guidance ชั้นปีที่ 3 ได้รับการฝึกจำนวน 10 ราย (ตารางที่ 3)

การทำ brachial plexus block ด้วยเทคนิคต่าง ๆ นั้น แพทย์ฝึกอบรมวิสัญญี ได้ฝึกทำเฉลี่ย 6-10 รายต่อคนต่อปี การศึกษา และเทคนิค supraclavicular brachial plexus block เป็นเทคนิคที่ได้ทำมากที่สุด ส่วนเทคนิคที่ได้ทำน้อยที่สุดคือ sciatic nerve block และ Bier block (intravenous regional anesthesia) ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

อัตราผลสำเร็จของการทำ brachial plexus block รวมทุกเทคนิค ทุกชั้นปีของแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีแต่ละชั้นปี พบว่า อัตราความสำเร็จมากที่สุดคือ แพทย์ฝึกอบรมวิสัญญี ชั้นปีที่ 3, 2 และ 1 ตามลำดับ ร้อยละ 72.22, 56.41 และ 50.75 ตามลำดับ และการใช้เครื่องมือช่วยพบว่า อัตราความสำเร็จมากที่สุดคือ ultrasound guidance, paresthesia technique และ nerve stimulator ร้อยละ 80, 50.48 และ 50 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ในการทำ brachial plexus block ที่มากที่สุดของแต่ละเทคนิคนั้นพบว่า จำนวนครั้งที่มากที่สุดของเทคนิค interscalene และ parascalene นั้น ร้อยละ 46 ของแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีได้ทำ 1-2 ครั้ง ส่วนเทคนิค supraclavicular ร้อยละ 54 ของแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญี ได้ทำ 16-20 ครั้ง และร้อยละ 57 ของแพทย์ประจำบ้านได้ทำ axillary block 1-2 ครั้ง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 1 จำนวนแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีในแต่ละช่วงปีการศึกษา

ปีการศึกษาในการฝึกอบรม	จำนวนแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญี (ราย)
2548-2550	6
2549-2551	6
2550-2552	7
2551-2553	7
จำนวนรวม	26

ตารางที่ 2 ปริมาณการทำ peripheral nerve block (PNB)

ปีพุทธศักราช	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ที่เข้ารับการผ่าตัด	จำนวนผู้ป่วยทำ PNB		
		Upper extremity	Lower extremity	รวม (ร้อยละ)
2548	11,622	144	16	1.37
2549	12,781	160	15	1.36
2550	13,872	167	24	1.37
2551	14,388	130	17	1.02
2552	14,449	110	25	0.93
2553	14,645	78	5	0.56

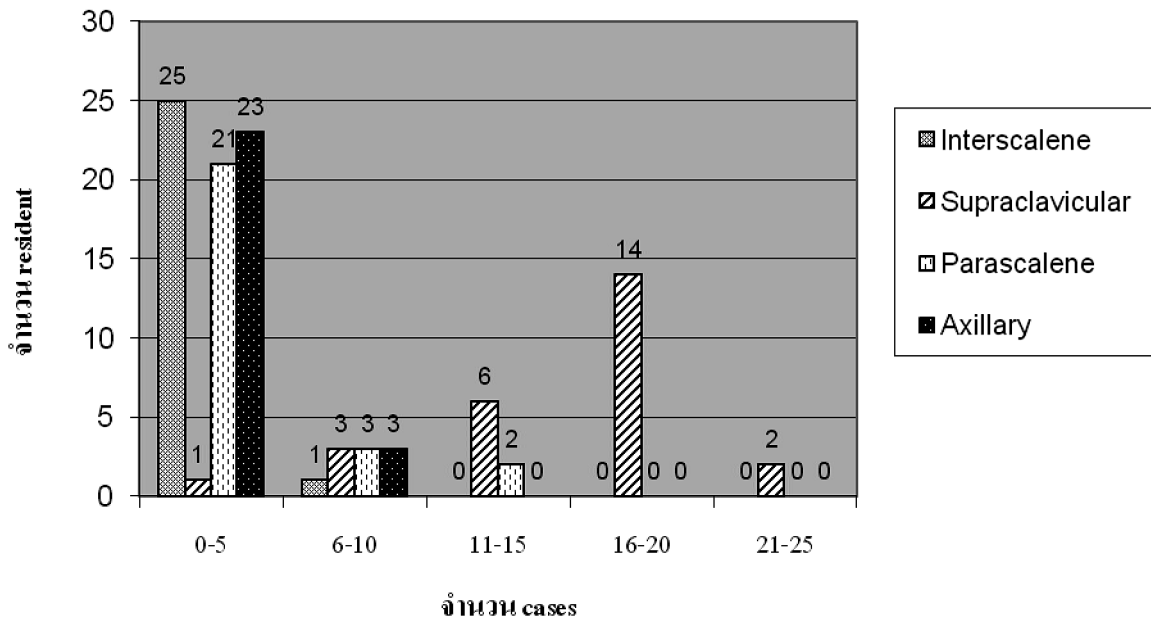
ตารางที่ 3 รวมจำนวนครั้งที่ได้ทำ เทคนิคที่ใช้ในการทำ peripheral nerve block เฉพาะ upper extremity และร้อยละที่ประสบความสำเร็จแยกตามชั้นปี

แพทย์ฝึกอบรม วิสัญญี	Paresthesia		Peripheral nerve stimulation (PNS)		Ultrasound guidance	
	จำนวน	ร้อยละที่ประสบ ผลสำเร็จ	จำนวน	ร้อยละที่ประสบ ผลสำเร็จ	จำนวน	ร้อยละที่ประสบ ผลสำเร็จ
ชั้นปีที่ 1	248	51.6	11	18.18	0	0
ชั้นปีที่ 2	134	58.9	14	64.29	0	0
ชั้นปีที่ 3	131	70.9	23	56.52	10	80

ตารางที่ 4 จำนวนครั้งรวมทั้งหมดที่ได้ทำแยกตามชั้นปีที่เข้ารับการฝึกอบรมและเทคนิค

แพทย์ฝึกอบรม วิสัญญี	Bier block	interscalene	supraclavicular	parascalene	axillary	ankle	femoral	sciatic
ชั้นปีที่ 1	2	21	177	42	28	14	3	0
ชั้นปีที่ 2	0	12	112	17	15	18	1	1
ชั้นปีที่ 3	3	15	115	24	8	17	12	3

ตารางที่ 5 จำนวนครั้งที่แพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีแพทย์ได้ทำ brachial plexus block แต่ละเทคนิค



### วิจารณ์

ในปัจจุบันการฝึกอบรมแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ประจำบ้านวิสัญญี ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้มีความพยายามในการที่จะเพิ่มพูนความรู้และการฝึกทักษะ สำหรับการทำให้ peripheral nerve block ให้กับวิสัญญีแพทย์ที่จะจบออกไปให้มีความมั่นใจในการทำหัตถการ และสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย แต่อย่างไรก็ตาม แพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีนั้น โดยภาพรวมยังขาดทักษะในด้านนี้อยู่ ทำให้ไม่มีความอยากและความกล้าที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติมหลังจากที่ออกไปปฏิบัติงานเป็นวิสัญญีแพทย์ นอกจากนี้ทางราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ได้ระบุว่าหัตถการ brachial plexus block เป็นหัตถการที่ต้องได้รับการฝึกทำเพื่อให้เกิดความชำนาญ ส่วน peripheral nerve block อื่นๆ เป็นหัตถการที่ควรได้รับการฝึกทำ แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการกำหนดถึง ประเภทและจำนวนของแต่ละหัตถการที่ควรจะได้รับฝึกทำในระหว่างการฝึกอบรมตลอดหลักสูตร 3 ปี จึงได้มีการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเฉพาะในหลักสูตรการฝึกอบรมของทางภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ย้อนหลังที่จบการศึกษาไปแล้วจากปัจจุบันจำนวน 4 รุ่น (ปีการศึกษา 2548-2551) จำนวนทั้งสิ้น 26 ราย ทั้งนี้เพื่อจะได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมต่อไปในอนาคต

จากผลการศึกษาพบว่าจำนวนของผู้ป่วยที่ได้รับการทำให้ peripheral nerve block โดยแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีแพทย์นั้น

มีปริมาณน้อย และมีแนวโน้มลดลง ซึ่งสวนทางกับตัวเลขของปริมาณผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดที่เพิ่มขึ้นทุกปี เมื่อเทียบกับการให้การระงับความรู้สึกด้วยวิธีอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยคาดว่าจำนวนผู้ป่วยที่สามารถทำ peripheral nerve block นั้นน่าจะมีมากกว่านี้ แต่เนื่องจากเทคนิคที่สามารถระงับความรู้สึกนั้นทำให้เลือกหลายเทคนิค ทำให้ peripheral nerve block ซึ่งอาจจะใช้เวลาในการทำหัตถการนาน จึงไม่ได้รับการพิจารณาในการทำในห้องผ่าตัดที่ผู้ป่วยหมุนเวียนเร็ว ประกอบกับจำนวนวิสัญญีแพทย์ (staffs) ยังไม่เพียงพอ กับภาระงานที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้มีปัญหาในการบริหารจัดการในการสอนแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีในการทำหัตถการที่ใช้เวลานาน นอกจากนี้ปริมาณวิสัญญีแพทย์ ที่สนใจและได้รับการฝึกฝนในการทำ peripheral nerve block นั้นยังมีน้อยจึงน่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ได้ฝึกน้อยลง

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าการทำหัตถการบริเวณ upper extremities ซึ่งเป็นการทำ brachial plexus block เทคนิคต่าง ๆ นั้นมีจำนวนมากกว่า lower extremities ทั้งนี้เนื่องจากว่าในการทำ lower extremities block นั้นสามารถเลือกได้ทั้ง spinal และ epidural block ซึ่งเป็นหัตถการที่ต้องทำได้ตามกำหนดของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย นอกจากนี้การทำ spinal และ epidural นั้นอัตราความสำเร็จค่อนข้างมาก จึงมาเป็นปัจจัยในการเลือกเทคนิคอีกประการหนึ่ง อีกทั้งในโรงเรียนแพทย์ภาควิชาวิสัญญีวิทยามีหลักสูตรสำหรับนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ทั้งปี



ซึ่งนักศึกษาจำนวน 170-180 ราย จะต้องเข้ามาเรียนและผ่านหัตถการ spinal anesthesia อย่างน้อย 1-2 รายต่อนักศึกษา 1 ราย ทำให้ปริมาณผู้ป่วยที่อาจจะสามารถทำ peripheral nerve block ที่ lower extremity นั้นจะถูกแบ่งออกไปอีก จากข้อมูลที่ได้พบว่าแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีนั้น ในบางเทคนิคจะไม่เคยได้ทำเลยหรือบางเทคนิคอาจจะได้ทำเพียง 1 ครั้งเท่านั้น

Brachial plexus block นั้น เทคนิคที่ได้รับการทำมากที่สุดคือ supraclavicular technique ส่วนเทคนิค axillary block, parascalene และ interscalene block นั้น ไม่ค่อยได้รับการทำ อาจเนื่องมาจากเทคนิคนี้สามารถครอบคลุมบริเวณผ่าตัดที่ต่ำกว่าข้อศอกลงมาได้ดี และง่ายต่อการทำด้วย paresthesia เทคนิค ซึ่งในช่วง 5-6 ปีก่อนยังไม่มีเครื่องมือ peripheral nerve stimulator และ ultrasound guide ทำให้เทคนิคอื่น ๆ รวมทั้ง infraclavicular block ยังไม่ได้รับการฝึกฝนและพัฒนา ซึ่งจากข้อมูลพบว่าส่วนใหญ่จะใช้เทคนิค paresthesia ส่วนอุปกรณ์ peripheral nerve stimulator และ insulated needle นั้นเพิ่งนำมาใช้ประมาณปีการศึกษา 2552 เป็นต้นมา ซึ่งกำลังอยู่ในช่วงพัฒนาความชำนาญในการใช้ ซึ่งวิสัญญีแพทย์บางท่านเท่านั้นที่ให้ความสนใจฝึกและพัฒนาการใช้ และมีอีกส่วนใหญ่นิยมและเคยชินกับเทคนิคเดิมอยู่ จึงทำให้การเรียนการสอนที่จัดการหมุนเวียนทั้งอาจารย์และแพทย์ฝึกอบรมวิสัญญีแบบเดิมไม่สามารถเพิ่มจำนวนหัตถการที่ใช้อุปกรณ์ peripheral nerve stimulator และ ultrasound ได้มากนัก

จากผลการศึกษา พบว่าร้อยละของการประสบความสำเร็จที่มากขึ้น มีผลมาจากความสัมพันธ์กับประสบการณ์และระยะเวลาการปฏิบัติงานที่มากขึ้นตามจำนวนปีและการใช้ ultrasound guidance นั้น เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้วิสัญญีแพทย์ สามารถเห็นลักษณะกายวิภาคได้อย่างชัดเจนขึ้น จึงทำให้อัตราความสำเร็จสูงมากที่สุดถึงร้อยละ 80 ซึ่งการที่จะเพิ่มอัตราความสำเร็จยังจำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนที่มากขึ้นอีกด้วย ส่วน paresthesia technique ที่มีอัตราความสำเร็จสูงกว่า nerve stimulator นั้น น่าจะเกิดจากมีประสบการณ์ในการทำมานานกว่าเทคนิคอื่น

จากการศึกษาพบว่าหัตถการโดยมากจะทำเพื่อการผ่าตัดโดยไม่ได้ให้การระงับความรู้สึกด้วยวิธีอื่นร่วม และบางส่วนใช้เพื่อเป็นการระงับปวดหลังผ่าตัดโดยในห้องผ่าตัดมีการระงับความรู้สึกด้วย general anesthesia ร่วมด้วย

ข้อจำกัดที่พบในการทำหัตถการ ซึ่งทำให้ประสบการณ์ลดลงมีหลายปัจจัย ผู้ป่วยทางออโรโทปีติกส์นับว่าเป็นจำนวนผู้ป่วยหลักที่สามารถทำ peripheral nerve block ได้

เนื่องจากการผ่าตัดไม่ว่าจะเป็นแขนหรือส่วนล่างของร่างกาย รองลงมาจะเป็นผู้ป่วยกลุ่มศัลยกรรม เนื่องจากปริมาณผู้ป่วยในปัจจุบันค่อนข้างมากและระยะเวลารอคิวผ่าตัดยาวนาน จึงจำเป็นต้องใช้ห้องผ่าตัดให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งหมายถึงการที่สามารถต่อ case ผ่าตัดให้เร็วที่สุดเป็นปัจจัยที่ทำให้การทำ peripheral nerve block ถูกจำกัดด้วยเวลาในการทำ และบางครั้งจำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจและความร่วมมือจากศัลยแพทย์ด้วย ในการเพิ่มปริมาณการฝึกทักษะในการทำหัตถการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงระหว่างการเรียนการสอนในการทำหัตถการอาจจะทำให้เวลาในการทำเพิ่มมากขึ้น การทำหัตถการในห้อง “block room” สามารถลดเวลาในการเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม สามารถนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดและพร้อมผ่าตัดได้ทันทีเมื่อ case ก่อนหน้าเสร็จลง รวมถึงการลดความเครียดของสภาวะแวดล้อมในห้องผ่าตัดเมื่อทำหัตถการด้วยความเร่งรีบ อาจจะทำให้โอกาสในการประสบผลสำเร็จลดลง Armstrong<sup>4</sup> พบว่าการใช้ block room เพื่อทำ brachial plexus block ก่อนนั้น สามารถที่จะลดเวลาของผู้ป่วยแต่ละราย ที่ใช้ในห้องผ่าตัดตั้งแต่ pre-procedure, post-procedure รวมถึงสามารถเป็น fast-track ได้ จึงลดเวลาในการดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น (recovery time) ได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ต้องวางยาสลบในการผ่าตัดเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตาม การทำหัตถการใน block room จำเป็นต้องมีผู้ดูแลผู้ป่วยที่กำลังผ่าตัดอยู่ในห้องผ่าตัด จึงต้องอาศัยจำนวนวิสัญญีแพทย์ หรือพยาบาลเพิ่มขึ้นอีกในจุดนี้

เนื่องจากมีหัตถการที่เป็น peripheral nerve block มากมาย การที่จะได้ประสบการณ์ที่ครบถ้วน อาจจะทำให้ยาก นอกจากนั้นแล้ว การทำหัตถการในแต่ละชนิดของการ block ก็ยังจำเป็นต้องฝึกทำหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และมีความมั่นใจ ยังมีการศึกษาไม่มากนักเกี่ยวกับ learning curve ของการทำ peripheral nerve block ที่แสดงถึงปริมาณที่ควรได้ทำก่อนจบการฝึกอบรม เหมือนในการทำ central neuraxial block ซึ่ง Kopacz<sup>3</sup> พบว่า learning curve การทำ spinal block 45 ครั้งและ epidural 60 ครั้ง ทำให้มีความชำนาญและประสบผลสำเร็จได้ถึงร้อยละ 90 ซึ่ง learning curve ในแต่ละเทคนิคของ peripheral nerve block นั้นก็จะมี ความแตกต่างกันไปอีก การศึกษาของ Luyet<sup>5</sup> และคณะได้รายงานผลการศึกษา learning curve ของการทำ axillary brachial plexus block เปรียบเทียบการใช้ ultrasound guidance และ nerve stimulation ในแพทย์ประจำบ้าน พบว่าอัตราการประสบผลสำเร็จร้อยละ 89 หลังจากที่แต่ละคนจะต้องผ่านการทำ axillary brachial plexus block

ถึง 40 ครั้ง ในการใช้ ultrasound guidance แต่อย่างไรก็ตาม อัตราการประสบความสำเร็จนั้นเริ่มมีนัยสำคัญเมื่อผ่านไป 10-15 ครั้งต่อคน ส่วนในการใช้ nerve stimulator นั้นอัตราความสำเร็จต่ำกว่า ดังนั้นการที่จะจัดให้ทุกคนมีประสบการณ์ครบถ้วนและได้ learning curve ทุก ๆ ชนิดของการ block นั้นอาจจะเป็นไปได้ยากอันเนื่องจากจำนวน case มีไม่เพียงพอกับจำนวนแพทย์ประจำบ้าน/แพทย์ใช้ทุนในการเรียนรู้และฝึกทำ ดังนั้นในแต่ละหลักสูตรอาจจะจำเป็นต้องกำหนดว่า block ชนิดไหนที่จำเป็นที่จะต้องเพิ่มประสบการณ์ก่อนอย่างอื่น ๆ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามในช่วงระหว่างการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านนั้นในบางสถาบันอาจจะไม่ได้มีการจัด rotation ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับ peripheral nerve block แต่จะแทรกอยู่ใน rotation ใหญ่เช่น orthopedics เป็นต้น จากการศึกษาคของ Chelly<sup>6</sup> พบว่า ร้อยละ 41 ของโปรแกรมการฝึกอบรมวิสัญญีของอเมริกา ไม่ได้มีการจัดการด้านการสอน peripheral nerve block อย่างเป็นรูปธรรม ในส่วนของโปรแกรมที่มี rotation เฉพาะเจาะจงกับ peripheral nerve block นั้นทำให้แพทย์ประจำบ้านได้ทำหัตถการที่มากขึ้น และหลากหลาย นอกจากนั้นการจัด rotation ในแต่ละแห่งก็แตกต่างกัน แต่ Chelly<sup>6</sup> เห็นว่าการจัดให้มีการ rotation เพียงแค่ 1 เดือน อาจจะไม่พอในการ exposure ต้องมีการจัดวนซ้ำในทุกชั้นปี Martin<sup>7</sup> รายงานผลการศึกษา teaching model ที่จัด rotation แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 3 เพิ่มขึ้นเฉพาะสำหรับ peripheral nerve block 2-3 เดือน โดยการทำให้หัตถการในห้อง block room โดยมี แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 และ 2 เป็นผู้ช่วย นั้นสามารถเพิ่มปริมาณการทำหัตถการได้มากขึ้นอย่างมาก และจากผลการศึกษานี้ทำให้แพทย์ประจำบ้านปีที่ 1 และ 2 สามารถเพิ่มจำนวนประสบการณ์จากการได้เห็น ได้ช่วย และได้ทำเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้การจัดการระบบการศึกษาใหม่ที่ทำให้แพทย์ประจำบ้านสามารถเพิ่มปริมาณการทำหัตถการได้แล้วนั้น การเพิ่มจำนวนวิสัญญีแพทย์ที่เป็นอาจารย์สอน ให้สนใจในการเพิ่มพูนทักษะในการสอนและทำ peripheral nerve block มาเป็นทีมในการสอนให้มากขึ้นจะทำให้ได้ประสิทธิภาพ และการสอนที่สามารถใช้ปัจจัยช่วยส่งเสริมในการเรียนเช่นใช้ multimedia technology, written instruction, cadaver dissection รวมถึงการฝึกกับหุ่น เพื่อช่วยลด ความเสี่ยงของผู้ป่วยลงได้

## สรุป

การฝึกการทำ peripheral nerve block ในระหว่างฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านวิสัญญี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ยังได้รับการฝึกในแต่ละเทคนิคยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความมั่นใจ เมื่อจบออกไปปฏิบัติงานยังจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงวิธีการที่จะช่วยเพิ่มปริมาณการทำในหลักสูตรให้มากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Smith MP, Sprung J, Zura A, Mascha E, Tetzlaff JE. A survey of exposure to regional anesthesia techniques in American anesthesia residency training programs. *Reg Anesth Pain Med* 1999; 24:11-6.
2. Konrad C, Schüpfer G, Wietlisbach M, Gerber H. Learning manual skills in anesthesiology: Is there a recommended number of cases for anesthetic procedures? *Anesth Analg* 1998; 86:635-9.
3. Kopacz DJ, Neal JM. Regional anesthesia and pain medicine: residency training—the year 2000. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27:9-14.
4. Armstrong KP, Cherry RA. Brachial plexus anesthesia compared to general anesthesia when a block room is available. *Can J Anaesth* 2004; 51:41-4.
5. Luyet C, Schüpfer G, Wipfli M, Greif R, Luginbühl M, Eichenberger U. Different learning curves for axillary brachial plexus block: ultrasound guidance versus nerve stimulation. *Anesthesiology research and practice* 2010; 1-7.
6. Chelly JE, Greger J, Gebhard R, Hagberg CA, Al-Samsam T, Khan A. Training of residents in peripheral nerve blocks during anesthesiology residency. *J Clin Anesth* 2002; 14:584-8.
7. Martin G, Lineberger CK, MacLeod DB, El-Moalem HE, Breslin DS, Hardman D, et.al. A new teaching model for resident training in regional anesthesia. *Anesth Analg* 2002; 95:1423-7.

