

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดบริเวณข้อมือ

Upper Extremity Tourniquet Pain

อภิเชษฐ์ เตชะทวิวรรณ พ.บ.

กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Apichet Techataweewan M.D.

Division of Orthopaedics, Samutsakhon Hospital

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดบริเวณข้อมือในผู้ป่วย Carpal tunnel syndrome 20 รายที่ได้รับการผ่าตัดภายใต้การให้ยาชาเฉพาะที่ โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มแบบสุ่ม กลุ่มแรกวางเครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขน อีกกลุ่มวางเครื่องห้ามเลือดบริเวณแขนท่อนปลาย ในระหว่างผ่าตัดบันทึกค่าความดันโลหิต ชีพจร และระดับความเจ็บปวดทุก 5 นาที และสอบถามศัลยแพทย์เกี่ยวกับประสิทธิภาพของการห้ามเลือด

ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มทนต่อความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดได้เท่ากัน

ABSTRACT

This study is to evaluate the upper extremity tourniquet pain. Twenty patients who underwent an open operation for carpal tunnel syndrome under local anesthesia were randomised into two groups. 1st group had applied tourniquet on the upper arm and the other on the forearm. The blood pressure, pulse, and level of pain were recorded at intervals of five minutes during the operation. The surgeon was asked to evaluate the quality of the bloodless field.

The patients tolerated the tourniquet on the upper arm and forearm equally well.

บทนำ

ปัจจุบันมีการใช้เครื่องห้ามเลือดเพื่อห้ามเลือดสำหรับการผ่าตัดบริเวณมืออย่างแพร่หลาย เราสามารถระงับความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดโดยการให้ยาชาเฉพาะส่วนหรือการดมยาสลบ แต่นิยมผ่าตัดบริเวณมือภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่มากกว่าเพื่อลดค่าใช้จ่าย สามารถผ่าตัดเป็นแบบผู้ป่วยนอกได้ และผู้ป่วยสามารถ

ขยับนิ้วมือได้ในระหว่างผ่าตัด

การศึกษาในอดีตมีความขัดแย้งกัน การศึกษาของ Hutchinson¹ และคณะ พบว่าการใช้เครื่องห้ามเลือดบริเวณแขนท่อนปลายจะทนต่อความเจ็บปวดได้ดีกว่าบริเวณต้นแขน แต่การศึกษาของ Yousif² และคณะ และการศึกษาของ Odinson³ และคณะ พบว่าการใช้เครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขนและแขนท่อนปลายจะทนต่อความ

เจ็บปวดได้เท่ากัน

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อดูว่าการใช้เครื่องห้ามเลือดบริเวณข้อมือก่อนปลายจะทนต่อความเจ็บปวดได้ดีกว่าบริเวณต้นแขนหรือไม่

ผู้ป่วยและวิธีการ

ทำการศึกษาผู้ป่วย carpal tunnel syndrome 20 รายที่ได้รับการผ่าตัด โดยขออนุญาตและอธิบายกับผู้ป่วยถึงการศึกษา โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มแบบสุ่ม กลุ่มแรกวางเครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขน (แขนท่อนบน) อีกกลุ่มวางเครื่องห้ามเลือดบริเวณแขนท่อนปลายที่ระดับเหนือข้อ distal wrist crease 6 เซนติเมตร

ผู้ป่วยได้รับการฉีดยาเฉพาะที่ด้วย Xylocaine (1%) plus adrenaline โดยไม่ได้ให้ยาอื่นก่อนผ่าตัด ทำการไล่เลือดด้วย elastic bandage ก่อนขึ้นความดันเครื่องห้ามเลือดที่ระดับสูงกว่า systolic blood pressure 100 มิลลิเมตรปรอท บันทึกค่าความดันโลหิต ชีพจร และความเจ็บปวดของผู้ป่วยทุก 5 นาที โดยใช้ visual analogue scale (VAS) ให้คะแนน 0-100 คะแนน ถ้าไม่ปวดเลยให้ 0 คะแนน ถ้าปวดมากที่สุดให้ 100 คะแนน และบันทึกความ

เจ็บปวดของผู้ป่วยหลังจากเอาเครื่องห้ามเลือดออก 2 นาที จะหยุดการศึกษาเมื่อผู้ป่วยทนต่อความเจ็บปวดไม่ได้หรือใช้เครื่องห้ามเลือดครบ 30 นาที สอบถามคัลยแพทย์เกี่ยวกับประสิทธิภาพของการระงับปวด และประสิทธิภาพของการห้ามเลือดโดยให้คะแนน 0-100 คะแนน ถ้าไม่ปวดเลยหรือห้ามเลือดได้ดีให้ 0 คะแนน ถ้าปวดมากที่สุดหรือห้ามเลือดไม่ได้เลย ให้ 100 คะแนน

ใช้ t-test ในการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าสถิติของกลุ่ม

ผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ผู้ป่วยทั้งหมด 20 ราย ผู้หญิง 17 ราย ผู้ชาย 3 ราย อายุ 28-77 ปี (ค่าเฉลี่ย 39.7 ปี) ข้างขวา 10 ราย ข้างซ้าย 10 ราย ใช้น้ำยา 4-8 ซีซี (ค่าเฉลี่ย 5.225 ซีซี) ใช้เวลาผ่าตัด 7-13 นาที (ค่าเฉลี่ย 8.55 นาที) เวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือด 25-30 นาที (เฉลี่ย 29.5 นาที) ขึ้นความดันเครื่องห้ามเลือด 200-280 มิลลิเมตรปรอท (ค่าเฉลี่ย 240 มิลลิเมตรปรอท) ดังแสดงในตารางที่ 1

ความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือด

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยแสดงเป็นค่าเฉลี่ย

	ต้นแขน	แขนท่อนปลาย
เพศชาย	2	1
เพศหญิง	8	9
อายุ (ปี)	40.5 (28-72)	38.9 (28-77)
ข้างขวา	6	4
ข้างซ้าย	4	6
ยาชา (มิลลิลิตร)	5.4 (4-8)	5.05 (4-6.5)
เวลาในการผ่าตัด (นาที)	8.6 (7-11)	9.1 (7-13)
เวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือด (นาที)	28 (25-30)	29.5 (25-30)
ความดันเครื่องห้ามเลือด (มม.ปรอท)	247 (210-260)	233 (200-280)

ตารางที่ 2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ SD) ของความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มโดยใช้ t-test

เวลา (นาที)	ต้นแขน	แขนท่อนปลาย	ความต่าง	95% CI	t	p-value
5	8.5 $\pm$ 3.08	8.5 $\pm$ 3.08	0.0	-9.14,9.14	0.00	> 0.999
10	17.5 $\pm$ 5.01	18.5 $\pm$ 4.22	-1.0	-14.77,12.77	-0.15	0.880
15	22.0 $\pm$ 4.55	27.0 $\pm$ 4.16	-5.0	-17.95,7.96	-0.81	0.428
20	39.5 $\pm$ 5.80	43.0 $\pm$ 6.33	-3.5	-21.54,14.54	-0.41	0.688
25	68.0 $\pm$ 6.80	66.5 $\pm$ 7.89	1.5	-20.38,23.38	0.14	0.887
30	82.5 $\pm$ 7.5	75.0 $\pm$ 9.93	7.5	-19.57,34.57	0.59	0.564

ความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดในกลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณ ต้นแขน และในกลุ่มที่วางบริเวณแขนท่อนปลายไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญโดยใช้ t-test ดังแสดงในตารางที่ 2 และพบว่ามีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดและเวลาที่ขึ้นเครื่องห้ามเลือด โดยเฉพาะถ้านานกว่า 20 นาที ดังแสดงในกราฟที่ 1

ค่าเฉลี่ยของความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดหลังจากเอาเครื่องห้ามเลือดออก 2 นาที ในกลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขน และกลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณปลายแขนเท่ากับ 5 (0-50) และ 5 (0-20) ตามลำดับ

ความดันโลหิตและชีพจร

พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความดันโลหิตและเวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือดหรือระหว่างชีพจรและเวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือด ดังแสดงในกราฟที่ 2, 3

ประสิทธิภาพของการระงับปวดและประสิทธิภาพของการห้ามเลือดแสดงเป็นค่าเฉลี่ย

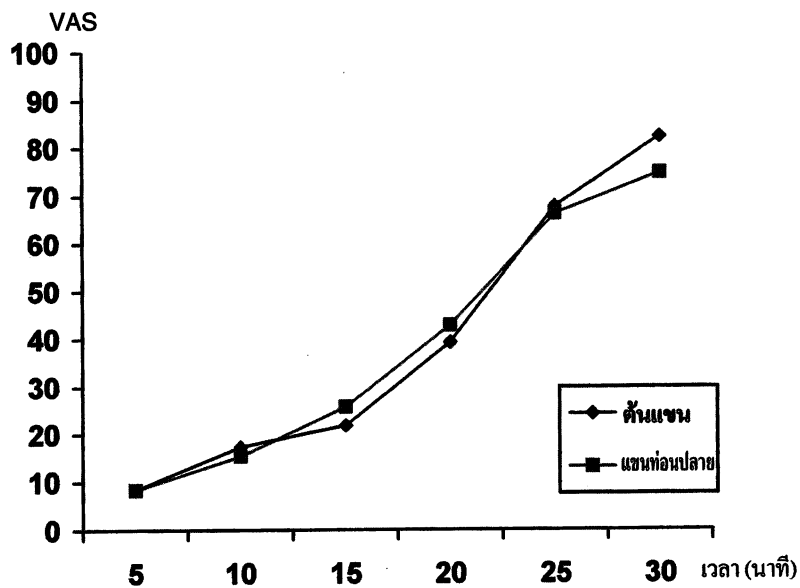
พบว่าผู้ป่วยในทั้งสองกลุ่มมีประสิทธิภาพในการระงับปวดและประสิทธิภาพการห้ามเลือดในระดับที่ดีเป็นที่น่าพอใจ ดังแสดงในตารางที่ 3

วิจารณ์

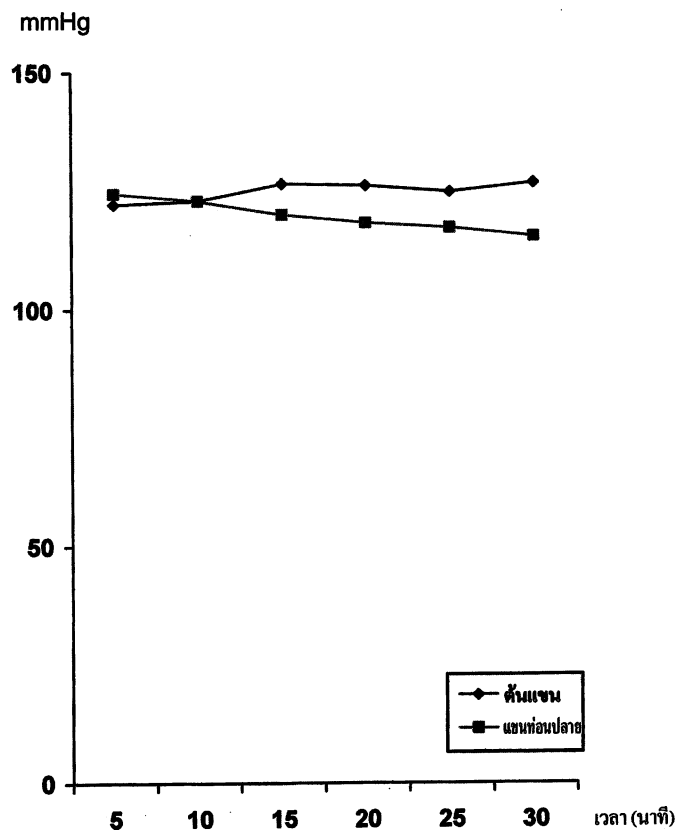
การศึกษานี้ไม่พบว่ากลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณแขนท่อนปลายทนต่อความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดได้ดีกว่ากลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Yousif และคณะ และการศึกษาของ Odinson และคณะ แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Hutchinson และคณะ ที่พบว่าในกลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณแขนท่อนปลายจะปวดน้อยกว่ากลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขนทั้งในขณะที่ขึ้นเครื่องห้ามเลือด และหลังจากเอาเครื่องห้ามเลือดออกแล้ว 2 นาที โดยมีค่าเฉลี่ยของเวลาที่สามารถทนต่อความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือด ในกลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณแขนท่อนปลาย และกลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขนเท่ากับ 44 และ 31 นาที ตามลำดับ

การศึกษานี้พบว่ามีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือด และเวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Yousif และคณะ และการศึกษาของ Hutchinson และคณะ แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Ogufere⁴ และคณะ ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดและเวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือด ส่วนการศึกษาของ

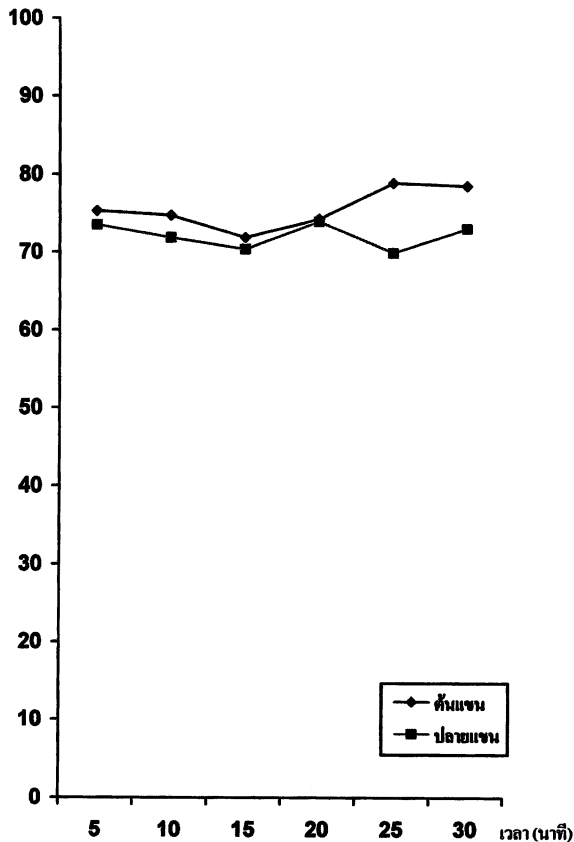
กราฟที่ 1 ความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขนและแขนท่อนปลายในเวลา 30 นาที



กราฟที่ 2 ความดันโลหิตจากการใช้เครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขนและแขนท่อนปลายในเวลา 30 นาที



กราฟที่ 3 ซีพจรจากการใช้เครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขน และแขนท่อนปลายในเวลา 30 นาที ครั้ง/นาที



ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพของการระงับปวด และประสิทธิภาพของการห้ามเลือดจากการใช้ เครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขนและแขนท่อน ปลาย

	ต้นแขน	แขนท่อนปลาย
การระงับปวด	6 (0-20)	6 (0-30)
การห้ามเลือด	4 (0-30)	4 (0-20)

Odinsson และคณะ พบว่าในกลุ่มที่วางเครื่องห้ามเลือด บริเวณแขนท่อนปลายมีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างความ เจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือด และเวลาที่ใช้เครื่อง ห้ามเลือดในระยะเวลา 20 นาทีแรก แต่ในกลุ่มที่วางเครื่อง ห้ามเลือดบริเวณต้นแขนมีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่าง ความเจ็บปวดและเวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือดในระยะเวลา นานกว่า 20 นาที

การศึกษานี้พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความ ดันโลหิตและเวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือด หรือระหว่างซีพจร และเวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือด ซึ่งได้ผลสอดคล้องกับการ ศึกษาของ Odinsson และคณะ แต่ไม่สอดคล้องกับการ ศึกษาของ Hutchinson และคณะ ที่พบว่ามีความสัมพันธ์ โดยตรงระหว่างความดันโลหิตและเวลาที่ใช้เครื่องห้ามเลือด แต่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างซีพจรและเวลาที่ใช้เครื่อง ห้ามเลือด

การศึกษานี้พบว่าประสิทธิภาพในการห้ามเลือดใน ทั้ง 2 กลุ่มได้ผลดีเท่ากัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ogufere และคณะ และการศึกษาของ Odinsson และ คณะ

การศึกษานี้พบว่าความเจ็บปวดจากการใช้เครื่อง ห้ามเลือดที่วางเครื่องห้ามเลือดบริเวณต้นแขน และบริเวณ แขนท่อนปลายไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ

สรุป

ความเจ็บปวดจากการใช้เครื่องห้ามเลือดที่วางเครื่อง ห้ามเลือดบริเวณต้นแขนและบริเวณแขนท่อนปลายไม่ม ีความแตกต่างกัน และมีประสิทธิภาพในการระงับปวด และประสิทธิภาพในการห้ามเลือดเท่ากัน ดังนั้นการผ่าตัด บริเวณมือที่ใช้เวลาในการผ่าตัดไม่เกิน 20 นาที สามารถ ใช้เครื่องห้ามเลือดภายใต้การให้ยาชาเฉพาะที่ แต่ถ้าใช้ เวลาในการผ่าตัดนานกว่า 20 นาทีให้ใช้เครื่องห้ามเลือด ภายใต้การให้ยาชาเฉพาะส่วน (Regional anesthesia) หรือการดมยาสลบ

เอกสารอ้างอิง

1. Douglas T. Hutchinson, Michael A. Mc Clinton. Upper extremity tourniquet tolerance. J Hand Surgery 1993 ; 18 A : 206-10.
2. N.J. Yousif, B.K. Grunert, R.A. Forte, H.S. Matloub, J.R. Sanger. A comparision of upper arm and forearm tourniquet toleramce. J Hand Surgery [Br] 1993 ; 18 B : 639-41.
3. A Odinson, V. Finsen. The position of the tourniquet on the upper limb. J Bone Joint Surgery [Br] 2002 ; 84 B : 202-4.
4. W.E. Ogufere, G.E.B. Giddins, J.S. Thom. Upper arm tourniquet pain in local anesthetic surgery 1995. J Hand Surgery [Br] 1995 ; 20 B : 413-4.