

## เปรียบเทียบการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะ ในผู้ป่วยทารกแรกเกิดระหว่างเข็มเหล็กกับเข็มพลาสติก ต่อระยะเวลาคงอยู่ การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบและราคาของเข็มที่ใช้ต่อวัน

สุกัลยา คุณกิตติ และ สุภาภรณ์ ดีปราสัย

หอผู้ป่วยเด็ก 2ค โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### A Comparison in Newborns of the *In Situ* Duration, Phlebitis and Daily Needle Cost of Scalp Intravenous using Steel Needles vs. Intravenous Catheters

Sukalya Khunkitti and Supaporn Deeprasai

Ward 2 C, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

**หลักการและเหตุผล:** การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะในผู้ป่วยทารกแรกเกิด มีการใช้เข็ม 2 ชนิด คือ การใช้เข็มเหล็ก (scalp vein) และเข็มพลาสติก (intravenous catheter) ปัจจุบันมีการใช้เข็มพลาสติกกันอย่างแพร่หลาย เพราะเชื่อว่าระยะเวลาคงอยู่ของเข็มในหลอดเลือดนานกว่า แต่มีการศึกษาพบว่าการใช้เข็มพลาสติกทำให้เกิดหลอดเลือดดำอักเสบมากกว่าการใช้เข็มเหล็ก และเข็มพลาสติกมีราคาสูงกว่าเข็มเหล็ก

**วัตถุประสงค์:** เปรียบเทียบการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะในผู้ป่วยทารกแรกเกิด ระหว่างเข็มเหล็กกับเข็มพลาสติก ต่อระยะเวลาคงอยู่ การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบและราคาของเข็มที่ใช้ต่อวัน

**รูปแบบ:** เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research)

**สถานที่ทำการศึกษา:** หอผู้ป่วยเด็ก 2 ค โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**วิธีการศึกษา:** ทำการสุ่มตัวอย่างทารกแรกเกิดที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองใช้เข็มเหล็ก 51 ราย กลุ่มควบคุมใช้เข็มพลาสติก 47 ราย แล้วเปิดหลอดเลือดตามอุปกรณ์ที่สุ่มได้ตั้งแต่กันยายน 2542 ถึง สิงหาคม 2543

**การวัดผล:** ระยะเวลาคงอยู่ การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ และราคาของเข็มที่ใช้ต่อวัน

**ผลการวิจัย:** ระยะเวลาคงอยู่และการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบจากการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะในผู้ป่วยทารกแรกเกิดระหว่างเข็มเหล็กกับเข็มพลาสติก ไม่มี

**Background:** Two kinds of needles used for peripheral (scalp) intravenous therapy in newborns; the steel needle and the intravenous catheter (a plastic needle). Most nurses prefer using intravenous catheters because they believe that the *in situ* duration is better than steel needles. However, many studies indicate intravenous catheters have a higher phlebitic rate and cost more than steel needles.

**Objective:** To compare the *in situ* duration, phlebitic rate and needle cost per day of peripheral (scalp) intravenous therapy in newborns using steel needles vs. intravenous catheters.

**Design:** Quasi-experimental research.

**Setting:** Neonatal unit (Ward 2C), Srinagarind Hospital, Khon Kaen University.

**Intervention:** Between September 1999 and August 2000, neonates requiring scalp intravenous injections were randomly assigned to receive it via a steel needle (n = 51) or an intravenous catheter (n = 47).

**Measurements:** *In situ* duration, phlebitic rate and daily needle cost.

**Results:** No significant difference was found in the *in situ* duration and phlebitic rate of the steel needle vs. the intravenous catheter on the scalp of newborns. The daily needle cost of steel needles was significantly lower than intravenous catheters (P<0.001).

ความแตกต่างกัน แต่ราคาของเข็มต่อวันในการใช้เข็มเหล็กต่ำกว่าการใช้เข็มพลาสติก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.001$ )

**สรุป:** การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะในผู้ป่วยทารกแรกเกิด ควรพิจารณาเลือกใช้เข็มเหล็กก่อนเนื่องจากประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากเข็มพลาสติกและเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย

**Conclusion:** The steel needle on the scalp of newborns is as effective as the intravenous catheter in maintaining *in situ* duration and preventing phlebitis. However, the difference in the daily needle cost indicates that the use of steel needles should be recommended.

ศรีนครินทร์เวชสาร 2547; 19(2), 62-66 • Srinagarind Med J 2004; 19(2), 62-66

### บทนำ

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในผู้ป่วยทารกแรกเกิดมีการใช้เข็มสองชนิดคือ การใช้เข็มเหล็ก (scalp vein) และเข็มพลาสติก (intravenous catheter) ปัจจุบันมีการใช้เข็มพลาสติกอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเชื่อว่าจะระยะเวลาคงอยู่ของเข็มในหลอดเลือดนานกว่า การเปิดหลอดเลือดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในเด็กทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 กรัม พบว่าเข็มพลาสติกมีระยะเวลาคงอยู่ในหลอดเลือดนานมากกว่าเป็น 3 เท่าของเข็มเหล็ก ( $P < 0.001$ ) การอักเสบเฉพาะที่ (local inflammation) ซึ่งไม่สัมพันธ์กับการติดเชื้อพบร้อยละ 37 ในกลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติก ในขณะที่เข็มเหล็กไม่พบเลย ( $P < 0.01$ ) และการศึกษาอื่นๆ หลายเรื่องพบว่า เข็มเหล็กมีอัตราการปนเปื้อนเชื้อโรคและการติดเชื้อในกระแสเลือดน้อยกว่าเข็มพลาสติก<sup>25</sup> จากการแทงเข็มในผู้ใหญ่จำนวน 954 ครั้งโดยการสุ่ม พบว่า การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบจากการใช้เข็มพลาสติกสูงกว่าการใช้เข็มเหล็กอัตราร้อยละ 18.8 : 8.8 สารละลายแทรกเข้าเนื้อเยื่อ (infiltration) พบมากในกลุ่มที่ใช้เข็มเหล็กในอัตราร้อยละ 40.1:17.9<sup>3</sup> และในการเปรียบเทียบชนิดของเข็มในการให้สารละลาย พบว่าหลอดเลือดดำอักเสบเกิดน้อยที่สุดในกลุ่มที่ใช้เข็มเหล็ก<sup>4</sup> จะเห็นได้ว่าการใช้เข็มพลาสติกมีภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายมากกว่าการใช้เข็มเหล็ก อย่างไรก็ตาม การใช้เข็มพลาสติกยังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายขึ้นเรื่อยๆ จากการศึกษาสำรวจของกลุ่มผู้วิจัยในการใช้เข็มทั้งสองชนิดเปิดหลอดเลือดบริเวณศีรษะ พบว่าเข็มเหล็กมีระยะเวลาคงอยู่เฉลี่ย  $15.24 \pm 13.11$  ชั่วโมง เข็มพลาสติกคงอยู่เฉลี่ย  $13.37 \pm 17.43$  ชั่วโมง ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น เช่น การอักเสบของหลอดเลือดดำไม่มีความแตกต่างกัน แต่ราคาต่อชิ้นของเข็มพลาสติกสูงกว่าเข็มเหล็กประมาณ 3 เท่า นอกจากนี้เข็มพลาสติกต้องใช้คู่กับสายยางต่อ (extension tube) ในขณะที่เข็มเหล็กไม่จำเป็นต้องใช้ ส่วนขั้นตอนการติดพลาสติกเดอรีใช้

เทคนิคและอุปกรณ์อื่นๆ เหมือนกัน จากการศึกษาที่เกี่ยวข้องและการศึกษานำร่องของกลุ่มผู้วิจัยในหอผู้ป่วยเด็ก 2 ค ได้ผลแตกต่างกันชัดเจนในด้านระยะเวลาคงอยู่ของเข็มแต่ละชนิด ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ใกล้เคียงกัน หรือมีแนวโน้มที่เข็มพลาสติกจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงมากกว่ากลุ่มผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ที่จะศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาคงอยู่ของเข็มในหลอดเลือดดำ การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ และราคาของเข็มที่ใช้ต่อวันในการเปิดหลอดเลือดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะในผู้ป่วยทารกแรกเกิด ระหว่างกลุ่มที่ใช้เข็มเหล็กกับกลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติก

### วิธีการศึกษา

เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ศึกษาในผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยเด็ก 2 ค โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งแต่เดือนกันยายน 2542 ถึงเดือนสิงหาคม 2543 จำนวน 98 ราย กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบง่าย มีคุณสมบัติคือ อายุแรกเกิด-28 วัน น้ำหนัก 1,500-3,500 กรัม ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะเป็นครั้งแรก บิดามารดาหรือผู้ปกครองยินยอมให้ความร่วมมือในการศึกษา ผู้ป่วยที่ไม่ถูกคัดเข้ามาในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเลือด มีภาวะเลือดหยุดยาก ไม่รู้สึกตัว แขนขาอ่อนแรง ได้รับยาสงบประจับหรือยาแก้ปวดในช่วงที่ศึกษา โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด หรือมีความเข้มข้นของเลือดสูง โดยมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 70 Vol%

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบบันทึกแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ แบบบันทึกข้อมูลส่วนตัว และแบบประเมินผิวหนังบริเวณที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะ ซึ่งประเมินโดย

พยาบาลผู้ดูแลทุก 1 ชั่วโมง บันทึกอัตราการไหล เช่นชื่อกำกับพร้อมระบุวัน เวลาเมื่อมีอาการ มีรายการให้เลือก 6 ข้อ คือ 1.) หลอดเลือดเปิดโล่ง 2.) บวมหรือซึมหลอดออกนอกหลอดเลือด (infiltration) 3.) บวมแดงตามแนวหลอดเลือด คล้ำได้รอยนูนบริเวณที่แทงเข็มหรือคล้ำหลอดเลือดได้เส้นแข็ง (phlebitis) 4.) อุดตัน 5.) หยุดให้ตามแนวการรักษาของแพทย์ และ 6.) ครบกำหนด 72 ชั่วโมง

#### การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

สร้างแบบบันทึกขึ้นโดยใช้แนวทางจากแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้โซเดียมคลอไรด์ล็อก (Sodium Chloride Locks) ของงานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ แบบประเมินการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบของ Maddox<sup>6</sup> และการประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำของ Tully มาประยุกต์ร่วมกัน หาความเที่ยงตรงของเครื่องมือโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเนื้อหา (content validity) จำนวน 3 ท่าน แล้วหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของการสังเกตระหว่างผู้สังเกตการณ์แต่ละคน<sup>7</sup> ได้ค่าอยู่ในช่วง 0.87-1.0 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

พยาบาลที่ผ่านการคัดเลือกให้เปิดหลอดเลือดดำ จับสลากผู้ป่วยให้เข้ากลุ่มทดลอง (scalp vein) จำนวน 51 ราย หรือกลุ่มควบคุม (intravenous catheter) จำนวน 47 ราย เปิดหลอดเลือดโดยอุปกรณ์ที่จับสลากได้ ตามคู่มือการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยเด็ก แผนกการพยาบาลกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ พยาบาลที่ผ่านการทดสอบความเที่ยงของการสังเกตซึ่งได้รับมอบหมายให้ดูแลผู้ป่วยประจำวัน จำนวน 13 คนผลัดกันดูแลและประเมินผิวหนังบริเวณที่ให้สารละลายทุก 1 ชั่วโมงจนกระทั่ง

เอาเข็มออกพร้อมบันทึก วัน เวลา และเหตุผลที่เอาเข็มออก หลังจากนั้นกลุ่มผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึก

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

แจกแจงความถี่ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เปรียบเทียบระยะเวลาคงอยู่ของเข็มในหลอดเลือดดำ ราคาของเข็มที่ใช้ต่อวันระหว่างกลุ่มที่ใช้เข็มเหล็กกับกลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติกโดยใช้ t-test เปรียบเทียบการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบระหว่างกลุ่มที่ใช้เข็มเหล็กกับกลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติกโดยใช้ Fisher's exact test

#### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีลักษณะใกล้เคียงกันคือ เป็นทารกคลอดครบกำหนด กลุ่มทดลองร้อยละ 70.59 กลุ่มควบคุมร้อยละ 72.34 ทารกเพศชายร้อยละ 52.94 และ 53.19 ค่าเฉลี่ยของอายุ 2.76 และ 3 วัน น้ำหนัก 2539.21 และ 2678.51 กรัม อายุครรภ์ 37.61 และ 37.66 สัปดาห์ อัตราการไหลของสารละลาย 2.54 และ 6.21 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง จำนวนครั้งในการเปิดหลอดเลือดดำ 1.33 และ 1.77 ครั้งตามลำดับ ยกเว้นตำแหน่งที่เปิดหลอดเลือดดำส่วนใหญ่คือบริเวณศีรษะตรงกลางในกลุ่มทดลองร้อยละ 50.98 และศีรษะด้านขวาในกลุ่มควบคุมร้อยละ 40.43

ระยะเวลาคงอยู่ของเข็มระหว่างเข็มเหล็กกับเข็มพลาสติกไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1)

การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบระหว่างเข็มเหล็กกับเข็มพลาสติก ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2)

ราคาของเข็มที่ใช้ต่อวันในการเปิดหลอดเลือดดำระหว่างเข็มเหล็กกับเข็มพลาสติก แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.001$ ) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาคงอยู่ของเข็มในหลอดเลือดดำระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย (ชั่วโมง) ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	t
ทดลอง (เข็มเหล็ก)	12.47	9.07	0.45
ควบคุม (เข็มพลาสติก)	13.98	10.68	

$P > 0.05$

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าความถี่ของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ความถี่ของการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ (ครั้ง)		P
	เกิด	ไม่เกิด	
ทดลอง (เข็มเหล็ก)	0	51	0.48
ควบคุม (เข็มพลาสติก)	1	46	

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานราคาของเข็มที่ใช้ต่อวันระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	$\bar{X}$ (บาท)	SD.	t
ทดลอง (เข็มเหล็ก)	27.78	31.25	0.00*
ควบคุม (เข็มพลาสติก)	163.80	233.69	

\*P<0.001

### วิจารณ์

การศึกษาพบว่า กลุ่มที่ใช้เข็มเหล็กมีระยะเวลาคงอยู่ของเข็มในหลอดเลือดดำไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติก ขัดแย้งกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าในการใช้เข็มพลาสติกสามารถทำให้เข็มคงอยู่ในหลอดเลือดได้นานกว่าเข็มเหล็กถึง 3 เท่า<sup>1</sup> ทั้งนี้อาจเนื่องจากการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยทารกคลอดก่อนกำหนดน้ำหนักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 กรัม และเปิดหลอดเลือดดำทั้งบริเวณศีรษะ แขน ขา มือและเท้า โอกาสที่เข็มเหล็กหลุดออกนอกหลอดเลือดเป็นไปได้มาก เพราะความคมและไม่ยืดหยุ่นของเข็ม จึงไม่แนะนำให้ใช้เข็มเหล็กในข้อพับต่างๆ หรือในผู้ป่วยเด็กที่ตื่นมาก<sup>9</sup> ส่วนเข็มพลาสติกมีความยืดหยุ่นดี สามารถโค้งไปตามหลอดเลือดได้ ปลายเข็มไม่คม โอกาสทำให้ทะลุหลอดเลือดมีน้อยกว่า จึงทำให้ระยะเวลาที่เข็มเหล็กสามารถคงอยู่ในหลอดเลือดสั้นกว่าเข็มพลาสติก ส่วนการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะการเปิดหลอดเลือดดำบริเวณศีรษะ ซึ่งหากใช้เข็มเหล็กจะมีความเหมาะสมสำหรับเด็กเล็ก เนื่องจากสามารถพับปีกจับแทงเข็มได้สะดวก เมื่อวางปีกลงจะแบนราบติดกับหนังศีรษะ ทำให้ยึดเข็มอยู่กับที่ได้ดีกว่า<sup>9,9</sup> นอกจากนี้สายที่ต่อกับเข็มเหล็กมีลักษณะอ่อนนิ่มและเล็ก สามารถม้วนพับได้ง่าย การดึงรั้งมีน้อยเมื่อเทียบกับเข็มพลาสติก ซึ่งต้องใช้สายยางต่อจากเข็มที่ค่อนข้างใหญ่และแข็ง การม้วนพับสายติดกับศีรษะเป็นไปได้ด้วยความลำบาก อีกทั้งลักษณะหัวเข็มไม่แนบติดกับศีรษะ เด็กอาจรู้สึกไม่สุขสบาย โอกาสจะคันและดึงรั้งทำให้เข็มเลื่อนหลุดจึงเป็นไปได้มาก เมื่อรวมผลดีและผลเสียของเข็มแต่ละชนิดแล้วจึงอาจมีผลทำให้ระยะเวลาคงอยู่ของ

เข็มทั้งสองชนิดไม่แตกต่างกัน

การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบจากการให้สารละลาย กลุ่มที่ใช้เข็มเหล็กไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติก เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ ได้แก่ การให้สารละลายที่มีความเข้มข้น<sup>10-11</sup> หลอดเลือดขนาดเล็ก ระยะเวลาคงอยู่<sup>4,11-13</sup> โดยระยะเวลาที่เข็มคงอยู่ในหลอดเลือดมากกว่า 72 ชั่วโมงพบหลอดเลือดดำอักเสบร้อยละ 76 ส่วนระยะเวลาน้อยกว่า 12 ชั่วโมงไม่พบการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ<sup>4</sup> นอกจากนี้ได้แก่ การแทงเข็มซ้ำที่เดิมนานๆ<sup>11,14</sup> และมีการเลื่อนเข้าออกของเข็มบ่อยๆ<sup>8,11</sup> จากการศึกษาจนถึงแม้สารละลายที่ให้เป็นสารละลายที่มีความเข้มข้นและหลอดเลือดดำบริเวณศีรษะเป็นหลอดเลือดขนาดเล็กซึ่งมีความเสี่ยงสูง แต่กลับพบว่า เข็มเหล็กและเข็มพลาสติกมีระยะเวลาคงอยู่ในหลอดเลือดโดยเฉลี่ยเพียง 12.47 และ 13.98 ชั่วโมงตามลำดับ การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบจึงพบได้น้อยมาก และได้กำหนดให้เปิดหลอดเลือดบริเวณนั้นเพียงครั้งเดียว ไม่ให้แทงเข็มซ้ำที่เดิมหลายครั้ง นอกจากนี้การเปิดหลอดเลือดบริเวณศีรษะ เข็มจะยึดแน่นอยู่กับที่ได้มาก โอกาสที่เข็มจะเลื่อนเข้าออกเกิดได้น้อยเมื่อเทียบกับบริเวณข้อพับต่างๆ ของแขน และขา จึงทำให้เกิดหลอดเลือดดำอักเสบได้ยาก และการศึกษาครั้งนี้มีการเปิดหลอดเลือดดำให้สารละลายโดยใช้ชุดเปิดหลอดเลือดดำที่มีการทำให้ปราศจากเชื้อ ทำความสะอาดและเปิดหลอดเลือดด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ ทำให้โอกาสในการปนเปื้อนเชื้อโรคซึ่งนำมาสู่การเกิดหลอดเลือดดำอักเสบลดลงไปด้วย ด้วยเหตุผลดังกล่าว อาจทำให้การศึกษานี้พบการเกิดหลอดเลือดดำ

อีกเสบเพียง 1 รายในกลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติกและเป็นการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบในระยะแรกๆ เท่านั้น

กลุ่มที่ใช้เข็มเหล็กมีราคาของเข็มที่ใช้ต่อวันต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติกอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.001$ ) ทั้งนี้อาจเนื่องจากราคาเข็มเหล็ก 7 บาท เข็มพลาสติก 24 บาท และในการเปิดหลอดเลือดดำแต่ละครั้งถ้าใช้เข็มพลาสติก จะต้องใช้สายยางต่ออีก 1 เส้นซึ่งมีราคา 6 บาท รวมเป็นราคาทั้งหมด 30 บาท ในขณะที่เข็มเหล็กไม่จำเป็นต้องใช้ รวมราคาต่างกันประมาณ 4 เท่า และจากผลการศึกษาระยะเวลาคงอยู่ของเข็มโดยการใช้เข็มเหล็กและเข็มพลาสติก ระยะเวลาคเฉลี่ย 12.47 ชั่วโมงและ 13.98 ชั่วโมงตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยราคาของเข็มที่ใช้ต่อวันในกลุ่มที่ใช้เข็มเหล็ก 27.78 บาทและกลุ่มที่ใช้เข็มพลาสติก 163.80 บาท จึงมีผลทำให้ราคาของเข็มที่ใช้ต่อวันแตกต่างกันอย่างชัดเจน นั่นคือ ราคาของเข็มเหล็กที่ใช้ในการเปิดหลอดเลือดดำต่ำกว่าเข็มพลาสติกประมาณ 5-6 เท่า และจากการศึกษาเรื่องค่าใช้จ่ายโดยมีการพิจารณาตัดสินใจเลือกใช้เข็มแต่ละชนิดก่อนการเปิดหลอดเลือดดำให้สารละลายในผู้ป่วยมะเร็งที่ช่วยเหลือตัวเองได้บ้างจำนวน 100 รายในหนึ่งวัน พบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายลงไปได้ร้อยละ 25 โดยไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง<sup>15</sup>

## สรุป

จากผลการศึกษานี้พยาบาลควรกลับมาทบทวนและให้ความสำคัญถึงการตัดสินใจก่อนเลือกใช้เข็มแต่ละชนิดตามความเหมาะสมของตำแหน่งและสภาวะของผู้ป่วยแต่ละราย และในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณศีรษะในผู้ป่วยทารกแรกเกิด ควรพิจารณาเลือกใช้เข็มเหล็กก่อน เนื่องจากประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากเข็มพลาสติกและเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปญญทรี พ่วงสุวรรณ รองศาสตราจารย์สุภัฏญา ทักษพันธ์ และนางสาวพัชราวลัย เวทศักดิ์ ที่ช่วยตรวจสอบความตรงของเนื้อหา นางวัฒนา พุทธิสวัสดิ์ ผู้ตรวจการแผนกการพยาบาลกุมารเวชกรรม เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยเด็ก 2 ค กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเด็กทารกและผู้ปกครอง ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการศึกษาเป็นอย่างดี นางสาวชูศรี คูชัยสิทธิ์ นางสาวพัชราวลัย เวทศักดิ์ และนางสุพร วงศ์ประทุม ที่กรุณาตรวจสอบเนื้อหารายงานการวิจัยให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยระบาดวิทยา ที่ช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล หน่วยวิเทศสัมพันธ์ที่ช่วยตรวจบทความและสำคัญที่สุด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. Batton DG, Maisels MJ, Appelbaum P. Use of peripheral intravenous canulas in premature Infants : a controlled study. *Pediatrics* 1982; 70(3): 487-90.
2. Peter G, Lloyd-Still JD, Lovejoy FH. Local infection and bacteremia from scalp vein needles and polyethylene catheters in children. *The Journal of Pediatrics* 1972; 80(1): 78-83.
3. Tully JL, Friedland GH, Baldini LM, Goldmann DA. Complication of intravenous therapy with steel needles and teflon catheters. *The American Journal of Medicine* 1981; 70: 702-6.
4. Collin J, Collin C. Infusion thrombophlebitis and infection with various cannulas. *The Lancet* 1975 July ; 26 :150-52.
5. Crenshaw CA, Kelly LR, Turner RJ, Enas D. Prevention of infection at scalp vein sites of needle insertion during intravenous therapy. *The American Journal of Surgery* 1972 July ;124: 43-5.
6. Adams SD, Killien M, Larson E. In line filtration and infusion phlebitis. *Heart & Lung* 1986 ;15 (2):134-40.
7. Polit DF, Hungler BP. *Essentials of nursing research methods and applications*. Philadelphia : J.B. Lippincott, 1985: 244-5.
8. Steele J. *Practical i.v. therapy*. 2<sup>nd</sup> ed. Pennsylvania : Springhouse coporation, 1996: 28-89.
9. ลักษณะนี้ มีเนเนนท์. การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ. ใน : สุภาณี วศินอมร, บก.การพยาบาลพื้นฐาน แนวคิดเชิงปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุดทองการพิมพ์, 2535 : 411-27.
10. Garland JS, Dunne WM, Havens P, Hintermeyer M, Bozzette MA, Wincek J, et al. Peripheral intravenous catheter complications in critical ill children : a prospective study. *Pediatrics* 1992; 89(6 Pt 2) :1145-50.
11. Plumer AL. *Principles and practice of intravenous therapy*. 3<sup>rd</sup> ed. Boston : Little, Brown and company, 1982: 88-90.
12. Russell WJ, Micik S, Gourd S, Mackay H, Wright S. A prospective clinical comparison of two intravenous polyurethane cannulae. *Anaesth-Intensive Care* 1996; 24(6): 705-9.
13. Lungrend A, Wahren LK, Ek AC. Peripheral intravenous line : time *in situ* related to complications. *J- Intraven-Nurs* 1996; 19(5): 229-38.
14. Maki DG. Risk factors for i.v.catheter related phlebitis : statistical models derived from a large prospective study. *Clinical Research* 1988; 36(3): 345A.
15. Olson KL, Gomes V. Intravenous therapy needle choices in ambulatory cancer patients. *Clin-Nurs-Res* 1996; 5(4): 453-61.

