

**CP005 การประเมินประสิทธิภาพ การใช้งานชุดนำสารละลาย (IV set) ที่ใช้กับเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกาย (Infusion Pump) กรณีการใช้ชุดนำสารละลายที่ราคาถูกมาใช้แทนของที่มีราคาแพงจากต่างประเทศเพื่อลดต้นทุนด้านการรักษา**

**สาธิต นฤภัย, กุลนาท ผ่องแผ้ว, สมศักดิ์ จันทมาศ, ศักดิ์ชาย ท่าทราย, จิระชัย สมนึกขวัญดี**

*กองวิศวกรรมการแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ*

การศึกษานี้ เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของชุดนำสารอาหาร (IV set) ที่มีใช้ในโรงพยาบาล ในชนิดและยี่ห้อต่างๆ เมื่อถูกนำมาใช้กับเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำเครื่อง (Infusion Pump) เนื่องจากในปัจจุบันโรงพยาบาลต่าง ๆ เริ่มใช้วิธีการบริหารเพื่อลดต้นทุนในการรักษาพยาบาล เช่นการใช้สาย IV set ราคาถูกที่ผลิตภายในประเทศ แทนสายที่ผลิตมาใช้เฉพาะกับเครื่องจากต่างประเทศ ที่มีราคาสูงมาก เป็นการวิจัยประยุกต์ ใช้วิธีการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำด้วยเครื่องมือสอบเทียบ โดยการนำสาย IV set ยี่ห้อต่างๆที่มีใช้ในโรงพยาบาล ทั้งของที่มีราคาสูงจากต่างประเทศ และที่มีราคาต่ำที่ผลิตในประเทศ อย่างละ 5 ชุด มาร่วมทดสอบกับเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำที่นิยมใช้กันในโรงพยาบาลอย่างน้อย 3 ยี่ห้อ เพื่อเปรียบเทียบค่าความแม่นยำและเที่ยงตรงของอัตราการไหลดังกล่าว ทำการวิเคราะห์หาค่าข้อมูลโดยใช้กระบวนการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ สถิติที่ใช้จะเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มขึ้นไปที่เป็นอิสระจากกัน คือ t-test แบบ Independent พบว่า การใช้สาย IV SET ราคาถูกที่เป็นยี่ห้อต่างๆไป ที่ไม่ใช่ยี่ห้อเดียวกับเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำ หรือจากที่โรงงานผู้ผลิตให้มาพร้อมกับเครื่อง จำนวน 39 ตัวอย่าง ที่อัตราการไหล 10 ml/h มีค่าผิดพลาดเฉลี่ยเท่ากับ 0.148 เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดให้ผิดพลาดได้ไม่เกิน  $\pm 1$  ml/h, ที่อัตราการไหล 50 ml/h มีค่าผิดพลาดเฉลี่ยเท่ากับ -0.269 เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดให้ผิดพลาดได้ไม่เกิน  $\pm 5$  ml/h และที่อัตราการไหล 100 ml/h มีค่าผิดพลาดเฉลี่ยเท่ากับ -0.158 เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดให้ผิดพลาดได้ไม่เกิน  $\pm 10$  ml/h ที่อัตราการไหลต่ำจะมีค่าผิดพลาดน้อยกว่าการตั้งอัตราการไหลที่สูงกว่าเมื่อใช้ชุด IV SET ชุดเดียวกัน ค่าผิดพลาดส่วนใหญ่จะมีน้อยกว่าค่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ กรณีที่ใช้สาย IV set ที่ไม่เคยใช้กับเครื่องพบว่าส่วนใหญ่เครื่องจะไม่ทำงาน และหากทำงานได้ก็จะพบค่าความผิดพลาดที่สูงกว่าค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้ บทสรุป จากการศึกษาพบว่า ชุด IV SET ราคาถูกที่ใช้ในโรงพยาบาลต่าง ๆ สามารถใช้งานกับเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำทั้ง 3 ยี่ห้อ ภายใต้เงื่อนไขจะต้องเป็นชุด IV SET ที่ผู้ผลิตหรือผู้ขายระบุว่าสามารถใช้กับเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำได้เท่านั้น โรงพยาบาลจึงไม่ควรใช้ IV SET โดยพลการ หากจะใช้ควรที่ทางผู้ผลิตหรือผู้ขายทำการทดสอบและยืนยันว่าสามารถใช้ได้ หรือในการใช้ IV SET ทุกยี่ห้อโรงพยาบาลควรมั่นใจว่าเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำนั้น ๆ สามารถใช้ได้ไม่ว่าจากการปรับตั้งค่าในตัวเครื่องหรือคีย์ยืนยันจากผู้ผลิต ที่สำคัญควรทำการการสอบเทียบค่าผิดพลาดทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนยี่ห้อของชุด IV SET หรือเครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำผ่านการใช้งานมาอย่างน้อยปีละครั้ง คำสำคัญ : เครื่องปั๊มของเหลวเข้าสู่ร่างกาย, ชุดนำสารละลาย, อัตราการไหล, ค่าผิดพลาด