

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เข้าเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำอัตโนมัติ จำนวน ๑๒๐ เครื่อง

### ๑. วัตถุประสงค์

ใช้ในการควบคุมการให้สารละลาย สารอาหาร เลือดและผลิตภัณฑ์จากเลือด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาของผู้ป่วยในสถานะต่างๆ ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหล ปริมาตรของเหลว และขนาดของยาที่เข้าสู่ร่างกายได้อย่างแม่นยำ

### ๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายและเลือดเข้าสู่ร่างกายโดยอัตโนมัติ ขนาดกระทัดรัด มีที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้

๒.๒ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิรท์ หรือไฟฟ้ากระแสตรง ๑๐-๑๖ โวลต์

๒.๓ ในเครื่องมีแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนที่ชาร์จใหม่ได้ โดยใช้เวลาในการชาร์จไฟเต็มไม่เกิน

๖ ชั่วโมง และไฟฟ้าจากระบบแบตเตอรี่สำรองสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๙ ชั่วโมงที่อัตราการไหล ๒๕ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๒.๔ สามารถใช้งานร่วมกับชุดรวมการทำงานและแหล่งจ่ายไฟฟ้าของเครื่อง(Docking station)ได้

### ๓. คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอัตโนมัติ

๓.๑ มีหน้าจอสีที่แสดงชื่อยา อัตราการไหล และค่าที่กำหนดบนจอภาพได้

๓.๒ ระบบควบคุมการให้สารละลายเป็นแบบ Fingers Press Mechanism หรือเทียบเท่า

๓.๓ สามารถคำนวณความเข้มข้นของยา (Dose mode หรือ Dose Rate Calculation) ได้ โดยสามารถตั้งน้ำหนักผู้ป่วยได้ตั้งแต่ ๐.๑-๕๐๐ กิโลกรัมและสามารถบรรจุชื่อยาหรือสารละลายได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชื่อ

๓.๔ สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลาย (Flow rate) ได้ต่อเนื่องตั้งแต่ ๐.๑-๑,๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง หรือดีกว่า โดยมีความละเอียดในการตั้งค่าดังต่อไปนี้

- ปริมาตร ๐.๑-๙.๙๙ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สามารถปรับเพิ่ม/ลด ได้ละเอียดครั้งละ ๐.๐๑ มิลลิลิตร

- ปริมาตร ๑๐.๐๐-๙๙.๙ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สามารถปรับเพิ่ม/ลด ได้ละเอียดครั้งละ ๐.๑

มิลลิลิตร

.....

(แพทย์หญิงนภาพรพรรณ ดินชูไท)

.....

(นางวันวิสาข์ หยกสิทธิชัยกุล)

.....

(นางสาวเบญจมาศ พงษ์มเพ็ญ)



- ปริมาตร ๑๐๐-๑,๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สามารถปรับเพิ่ม/ลด ได้ละเอียดครั้งละ ๑ มิลลิลิตร และสามารถเปลี่ยนอัตราการไหลของสารละลายได้ในขณะที่เครื่องกำลังทำงาน โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน

๓.๕ สามารถกำหนดปริมาตรสารละลายที่จะให้ผู้ป่วย (VTBI) ได้ตั้งแต่ ๐.๑-๙,๙๙๙ มิลลิลิตร โดยมีความละเอียดในการตั้งค่าดังต่อไปนี้

- ปริมาตร ๐.๑-๙๙.๙ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สามารถปรับเพิ่ม/ลด ได้ละเอียดครั้งละ ๐.๑ มิลลิลิตร

- ปริมาตร ๑๐๐-๑,๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สามารถปรับเพิ่ม/ลด ได้ละเอียดครั้งละ ๑ มิลลิลิตร

๓.๖ สามารถกำหนดเวลาในการให้สารละลายได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที หรือดีกว่า และหน้าจอแสดงเวลาเป็นหน่วย ชั่วโมง:นาที

๓.๗ มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับค่าได้อย่างน้อย ๓ ระดับหรือดีกว่า และมีตัวเลขแสดงความดันให้ทราบที่หน้าจอขณะเครื่องทำงาน

๓.๘ สามารถเร่งการให้สารละลาย (Bolus) โดยปรับอัตราการไหล (Bolus rate) ได้ ๐.๑-๑,๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๓.๙ สามารถแสดงปริมาตรของสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับ ได้ตั้งแต่ ๐.๑-๙,๙๙๙ มิลลิลิตร

๓.๑๐ มีระบบความปลอดภัยพร้อมแสงหรือเสียงหรือข้อความแจ้งเตือนอย่างน้อย ดังนี้

- ปริมาตรสารละลายได้ครบตามกำหนด (Completion alarm หรือ VTBI Done หรือ End of infusion alarm)

- เกิดการอุดตัน (Occlusion)


- เกิดฟองอากาศ (Air-In-Line)

- พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใกล้หมด (Low Battery)

๓.๑๑ มีข้อความหรือสัญลักษณ์แสดงเมื่อกำลังปิดเครื่อง (Shutdown Notice)

๓.๑๒ มีระบบคลิปล็อคสายอัตโนมัติเมื่อนำสายออกจากเครื่อง (Anti-Free-Flow Clamp) โดย Anti-Free-Flow Clamp จะทำการหนีบสายสารละลายทุกครั้งเมื่อดึงชุดสายละลายออกจากเครื่อง

๓.๑๓ มีระบบ KVO (Keep Vein Open) โดยสามารถตั้งค่า KVO ได้อย่างน้อย ๐.๑-๕๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง หรือดีกว่า

  
.....  
(แพทย์หญิงผกาพรรณ ดินชูไท)

  
.....  
(นางวันวิสาข์ หยกสิทธิชัยกุล)

  
.....  
(นางสาวเบญจมาศ พร้อมพร้อม)  


๓.๑๔ มีระบบ Automatic Restart For Downstream Occlusion เครื่องสามารถเริ่มการทำงานใหม่อัตโนมัติหลังจากปัญหาการอุดตันภายในชุดให้สารละลายส่วนปลายได้รับการแก้ไข โดยไม่ต้องกดปุ่ม Start อีก และสามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ ๐-๙ ครั้ง

๓.๑๕ มีระบบอำนวยความสะดวกการใช้งานอย่างน้อยดังนี้ เลือกปรับความสว่างหน้าจอภาพได้, ปรับระดับความดังของสัญญาณเตือน, ระบบล๊อคหน้าจอ

๓.๑๖ สามารถเรียกข้อมูลการใช้งานย้อนหลัง (History function) ได้อย่างน้อย ๑,๕๐๐ รายการ

๓.๑๗ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยสากล CE หรือ IEC หรือ FDA หรือเทียบเท่า

๓.๑๘ ความแม่นยำเที่ยงตรงในการให้สารละลายมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 5\%$  ตามมาตรฐานการทดสอบ IEC ๖๐๖๐๑- ๒- ๒๔ หรือดีกว่า

#### ๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑ สายไฟ AC ชนิดมีกราวด์แบบ ๓ ขา จำนวน ๑ เส้น ต่อเครื่อง

๔.๒ ชุดเสาสแตนด์เลสแบบขา ๕ แฉกมีล้อเลื่อน จำนวน ๑ ต้น ต่อเครื่อง

๔.๓ คู่มือการใช้งานภาษาไทยหรืออังกฤษ จำนวน ๑ เล่ม ต่อเครื่อง

#### ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ เป็นเครื่องพร้อมใช้งานและสามารถใช้งานได้ดี หรือเครื่องที่ผ่านการใช้งานมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี โดยผู้ให้เช่าต้องมีเอกสารยืนยัน ในวันตรวจรับพัสดุ

๕.๒ ผู้ให้เช่าต้องวางเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำอัตโนมัติตามคุณลักษณะเฉพาะที่กล่าวมาข้างต้นให้แก่ผู้เช่า พร้อมจัดหาชุดให้สารละลายที่ใช้กับเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ชุด / ๑๒๐ เครื่อง ดังนี้

- ชุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (IV SET) จำนวน ๒,๐๐๐ ชุด ต่อ ๑๒๐ เครื่องต่อเดือน

๕.๓ ผู้เช่าต้องรับประกันคุณภาพสินค้า เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

๕.๔ ผู้ให้เช่ามีเอกสารและรับรองอะไหล่ อย่างน้อย ๕ ปี

๕.๕ ผู้ให้เช่าต้องเข้าตรวจเช็คและบำรุงรักษาโดยช่างผู้ชำนาญ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ตลอดสัญญาเช่า โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ

.....  
(แพทย์หญิงผกาพรรณ ดินชูโท)

.....  
(นางวันวิสาข์ หยกสิทธิชัยกุล)

.....  
(นางสาวเบญจมาศ หัตถมณีพรียง)



๕.๖ ผู้ให้เช่าต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๕.๗ ผู้ให้เช่ามีเอกสารรับรองว่ามีช่างผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องได้

๕.๘ ผู้เช่าต้องมีเครื่องสำรองให้ไว้กับทางโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาอย่างน้อยร้อยละ ๑๐ ของจำนวนเครื่องทั้งหมด

๕.๙ ค่าเช่าดังกล่าวรวมค่าบริการดูแลรักษาซ่อมเปลี่ยนอะไหล่ทุกชิ้น ไม่จำกัดจำนวนครั้งในการแจ้งซ่อมและไม่คิดค่าใช้จ่าย ๆ ทั้งสิ้น

## ๖. ระยะเวลาการเช่า

ระยะเวลาส่งมอบเครื่อง ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

ระยะเวลาในการเช่า (ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๙) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาหรือหลังจากการติดตั้งเสร็จแล้ว



(แพทย์หญิงผกาพรรณ ดินซูไท)



(นางวันวิสาข์ หยกสิทธิชัยกุล)



(นางสาวเบญจมาศ พุ่มพริ้ง)

