**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ**

**เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดอัตโนมัติโดยใช้กระบอกฉีดยา (Syringe Pump)**

**คุณลักษณะทั่วไป**

1. เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดอัตโนมัติโดยใช้กระบอกฉีดยา (Syringe) สามารถยึดเครื่องเข้ากับเสาให้น้ำเกลือได้
2. ใช้ได้กับไฟฟ้าขนาด 100 – 240 โวลต์ , 50/60 เฮิร์ตซ และสามารถใช้กระแสไฟฟ้าตรงจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องซึ่งเป็นชนิดประจุไฟใหม่ได้

**คุณลักษณะเฉพาะ**

1. แสดงผลด้วยจอแสดงผลแบบ Blue Graphic LCD
2. สามารถเลือกใช้กับกระบอกฉีดยาได้หลายขนาด คือ ขนาด 5, 10, 20, 30/35 และ 50/60 CC.
3. มีระบบตรวจสอบพร้อมแสดงขนาดของกระบอกฉีดยาที่ใช้โดยอัตโนมัติ และสามารถใช้ได้กับกระบอกฉีดยามาตรฐานจำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชนิด
4. สามารถตั้งอัตราการให้สารละลาย (Flow rate) ได้ตั้งแต่ 0.1 ถึง 1,200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ขึ้นกับขนาดของกระบอกฉีดยา โดยปรับค่าด้วยปุ่มปรับแบบกด
5. สามารถตั้งรูปแบบการให้สารละลายได้ 3 รูปแบบคือ
   5.1. ml/h โดยปรับเพิ่ม-ลดได้ครั้งละ 0.1 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
   5.2. Volume/time โดยปรับปริมาตรได้ 0.1 – 99.9 มิลลิลิตร และปรับเวลาได้ 1 นาที ถึง 96 ชั่วโมง
   5.3. Volume limit โดยปรับปริมาตรได้ 0.1 – 999.9 มิลลิลิตร โดยปรับเพิ่ม-ลดได้ครั้งละ 0.1 มิลลิลิตร
6. มีค่าความแม่นยำของอัตราการให้สารละลายไม่เกิน ± 3%
7. มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็ว (Bolus)โดยปรับตั้งได้ 50 -1,200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง โดยปรับเพิ่ม-ลดครั้งละ 50 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
8. เมื่อสารละลายที่ให้ครบตามที่กำหนด มีระบบ KVO (Keep Vein Open) ให้เลือกใช้งาน 2 โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมสามารถปรับค่าได้ตั้งแต่ 0.1 – 5 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
9. สามารถหยุดการให้สารละลายชั่วคราว (Pause) ได้โดยปรับตั้งได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 24 ชั่วโมง
10. มีระบบเก็บข้อมูลการใช้งานย้อนหลัง (Data Event Log) ได้ 1,500 ข้อมูล
11. มีระบบการใช้งานช่วงกลางคืน (Night mode) ซึ่งจะลดความสว่างของหน้าจอ และแสงสีเขียว ปิดเสียงเมื่อกดปุ่มสัมผัส เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ป่วย สามารถตั้งด้วยตนเอง และตั้งอัตโนมัติตามเวลา

จิตนา เจริญนาค

สุรสมาน พาราเฟ่

12.มีระบบการปรับตั้งแรงดันเลือกได้ 2 แบบ คือ แบบกำหนดค่าไว้แล้ว (pre-set value) จำนวน 3 ค่า หรือ แบบปรับตั้งแรงดันเอง โดยปรับค่าได้ตั้งแต่ 100 ถึง 900 มิลลิเมตรปรอท โดยปรับเพิ่ม-ลด ครั้งละ 50 มิลลิเมตรปรอท

13.มีระบบ DPS (Dynamic Pressure System) เพื่อเตือนกรณีแรงดันเปลี่ยนแปลง เช่นเกิดการอุดตัน, การรั่ว (leak) ที่เกิดขึ้นในระบบ

14.มีระบบ Anti-bolus เพื่อป้องกันการเกิดการเร่งสารละลาย (bolus) ที่อาจจะเกิดขึ้นหลังจากการอุดตันสายได้รับการแก้ไข

15. มีระบบไฟแสดงสถานะ การทำงานของเครื่อง ได้แก่ ไฟวิ่งสีเขียวแสดงสถานะแสดงกำลังให้สารละลาย โดยความเร็วของไฟจะปรับตามความเร็วของอัตราการให้สารละลาย ไฟสีส้มแสดงการแจ้งเตือนเบื้องต้น (Pre-alarm) และไฟสีแดงแสดงการแจ้งเตือนความผิดปกติ (Alarm) โดยสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากระยะไกล

16. มีระบบแจ้งเตือนในรูปแบบ แสง เสียง รูปภาพ และข้อความ

17. มีระบบความปลอดภัยและระบบเตือนดังนี้

17.1. มีการอุดตัน (Occlusion)

17.2. ปริมาณของสารละลายในกระบอกฉีดยาใกล้หมด (Nearly empty)

17.3. พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใกล้หมด (Low battery)

17.4. การเตือนเมื่อได้เวลาบำรุงรักษา (Preventive Maintenance Warning)

18.แบตเตอรี่ภายในเครื่องเป็นแบบนิเกิลเมทัลไฮดราย (NiMH) เมื่อมีประจุไฟฟ้าเต็ม สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง ที่อัตราการไหล 5 มิลลิลิตร / ชั่วโมง และสามารถแสดงระยะเวลาใช้งานคงเหลือของแบตเตอรี่ ที่อัตราการให้สารละลายในขณะนั้นได้

**เงื่อนไขเฉพาะ**

1. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในเอเชีย ยุโรป หรืออเมริกา
2. รับประกันการใช้งานเครื่อง 1 ปี
3. มีบริการตรวจบำรุงรักษาปีละ 2 ครั้ง
4. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
5. มีบริการสอบเทียบพร้อมออกหนังสือรับรองปีละ 1 ครั้ง
6. บริษัทเป็นผู้นำเข้าและจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
7. มีช่างผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องได้

จอสายเชนาครุมทร