


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำระบบอัตโนมัติ  
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 36 เครื่อง

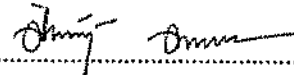
1. คุณลักษณะทั่วไป

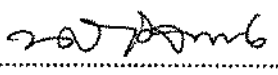
- 1.1 เครื่องควบคุมการให้สารละลายและเลือดเข้าสู่ร่างกายโดยอัตโนมัติ ขนาดกระทัดรัด มีหูหิ้ว และที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้ แบบถอดแยกปรับทิศทางได้
- 1.2 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับได้ตั้งแต่ 100-240 โวลท์ 50/60 เฮิรท์ พร้อมระบบแบตเตอรี่สำรองหลัก (Main Battery) และแบตเตอรี่รอง (Sub-Battery) ภายในเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้

2. คุณลักษณะเฉพาะ


- 2.1 แสดงผลและค่าที่กำหนดบนจอภาพแบบจอภาพสี ขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว
- 2.2 ระบบควบคุมการให้สารละลายเป็นแบบ Midpress Peristaltic Finger Pumping ซึ่งเป็นชนิดบีบกดสายเพียงครั้งเดียว ทำให้สามารถ ให้เลือดได้โดยไม่ทำให้เกิดการแตกตัวของเม็ดเลือด
- 2.3 สามารถให้สารละลายใน Dose mode ได้เช่น ug/ kg/min, mg/kg/ h, Library mode
- 2.4 สามารถตั้งน้ำหนักผู้ป่วยได้ตั้งแต่ 0.1 ถึง 300 กิโลกรัม สามารถปรับได้ทุก 0.1 กิโลกรัม
- 2.5 สามารถให้สารละลายใน Library mode โดยสามารถตั้งชื่อยาได้ไม่ต่ำกว่า 3,000 รายชื่อ
- 2.6 สามารถให้สารละลายในแบบ Intermittent , Multi step และ Delayed step ได้
- 2.7 สามารถหมุนปรับตั้งอัตราการให้สารละลายและให้เลือดได้ต่อเนื่องตั้งแต่ 0.1 - 1,200 มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยแบ่งช่วงการปรับอัตราการให้สารละลายเป็น 2 ช่วง คือ
  - 2.7.1 0.1 - 100 มิลลิลิตร/ชั่วโมง สามารถปรับได้ทุก 0.1 มิลลิลิตร/ชั่วโมง
  - 2.7.2 100-1,200 มิลลิลิตร/ชั่วโมง สามารถปรับได้ทุก 1 มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- 2.8 สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ผู้ป่วยได้ตั้งแต่ 0.1-9,999 มิลลิลิตร และสามารถเลือกแบบตั้งไม่จำกัดปริมาณได้
- 2.9 สามารถกำหนดเวลาของการให้สารละลายได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที และสามารถเลือกแบบ ตั้งไม่จำกัดเวลาได้
- 2.10 มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย 10 ระดับ พร้อมมีสัญลักษณ์และตัวเลขแสดงความดันให้ทราบในแต่ละระดับตั้งทั้งหน่วย Kpa และ mmHg
- 2.11 มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็วได้ 3 แบบดังนี้
  - 2.11.1 ระบบเร่งการให้สารละลาย แบบ Purge flow rate สามารถเร่งการให้สารละลายอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร/ชั่วโมง
  - 2.11.2 ระบบเร่งการให้สารละลาย แบบ Hands on bolus flow rate สามารถปรับตั้งค่าได้ตั้งแต่ 100 -1,200 มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยปรับตั้งค่าได้ครั้งละ 100 มิลลิลิตร
  - 2.11.3 ระบบเร่งการให้สารละลาย แบบ Hands free dose rate สามารถกำหนดค่าการให้สารละลายอย่างรวดเร็วได้ตั้งแต่ 0.01 ถึง 999 มิลลิลิตร และสามารถกำหนดเวลาได้ตั้งแต่ 1 วินาที ถึง 60 นาที โดยปรับตั้งค่าได้ครั้งละ 1 วินาที

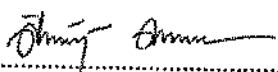
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ดร.ประภาดา วัชรนาถ)

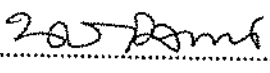
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางศศิณัฐชานันท์ คณະวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววนภัสกรณ กlahanay)

- 2.12 สามารถแสดงปริมาณของสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับ ได้ตั้งแต่ 0.1 ถึง 9,999 มิลลิลิตร
- 2.13 มีระบบความปลอดภัยพร้อมแสงและเสียงแจ้งเตือนอย่างน้อย ดังนี้
- 2.13.1 ปริมาณสารละลายได้ครบตามกำหนด (Completion alarm)
  - 2.13.2 เกิดการอุดตัน (Occlusion)
  - 2.13.3 เกิดฟองอากาศ (Air-in-line)
  - 2.13.4 ประตูเปิด (Door open)
  - 2.13.5 พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใกล้หมด (Low battery)
  - 2.13.6 กรณีสายไฟหลุด (AC cable disconnection)
  - 2.13.7 ระบบเตือนเมื่อได้เวลาบำรุงรักษา (Maintenance timer Function)
  - 2.13.8 กำหนดค่าอัตราการความเร็วการให้สารละลายมากกว่าปริมาณสารละลายที่จะให้
  - 2.13.9 แจ้งเตือนเมื่อสารละลายใกล้หมด (Nearly Empty)
  - 2.13.10 แบตเตอรี่มีผิดพลาด (Battery Failure)
  - 2.13.11 แจ้งเตือนการปิดเครื่อง (Shutdown Notice)
  - 2.13.12 มีระบบ Bolus reduction function
  - 2.13.13 มีระบบล็อคสายอัตโนมัติเมื่อเปิดประตู (Tube clamp function)
- 2.14 มีระบบอำนวยความสะดวกการใช้งานอย่างน้อยดังนี้ เลือกปรับความสว่างหน้าจอภาพได้ , ปรับระดับความดังของสัญญาณเตือน , ระบบล็อคหน้าจอ , ระบบรองรับภาษาไทย , การปรับตั้งค่าได้ง่ายและรวดเร็วด้วยระบบหมุนปุ่มปรับ , สามารถเชื่อมต่อข้อมูลภายนอกแบบไร้สายได้ (Built in WiFi)
- 2.15 แบตเตอรี่ภายในเครื่องเป็นแบบ ลิเทียมไอออน (Lithium Ion) ชนิดประจุไฟใหม่ได้ ใช้เวลาในการชาร์จไฟเต็ม 8 ชั่วโมง และสามารถใช้งานได้นานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง ที่อัตราการไหล 25 มิลลิลิตร/ชั่วโมง และแบตเตอรี่รองภายในเครื่องเป็นแบบนิเกิลเมทัลไฮไดรด์ (NiMH)
- 2.16 สามารถแสดงข้อมูลการใช้งานย้อนหลัง (History function) ได้ 10,000 ข้อมูล
- 2.17 สามารถเปลี่ยนภาษาได้อย่างน้อย 12 ภาษา
- 2.18 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยสากล Class I , type CF , IP22
3. เงื่อนไข
- 3.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
  - 3.2 รับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี นับแต่วันส่งมอบ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ดร.ประภาดา วัชรนาถ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางศิริรัฐชานันท์ คณะวรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววันภัสกรณม์ กล้าหาญ)