




รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลอุทัยธานี

๑. ความต้องการ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำและเลือดเข้าสู่ร่างกาย พร้อมเสาน้ำเกลือ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำรวมถึงการให้ยาหรือสารน้ำทุกประเภทแก่ผู้ป่วยได้อย่างแม่นยำ
๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำและเลือดเข้าสู่ร่างกาย ชนิดควบคุมปริมาตร
 - ๓.๒ สามารถใช้ได้กับ IV Set ทุกยี่ห้อที่โรงพยาบาลมีใช้อยู่ทั่วไปโดยการปรับตั้งค่าที่ตัวเครื่อง และมีชื่อ IV Set แสดงอยู่บนหน้าจอ
 - ๓.๓ ประตุและตัวล๊อคสาย IV ป้องกันการเกิด Free flow ของสารละลาย ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า
 - ๓.๔ มีหน้าจอแสดงผล LCD แบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว
 - ๓.๕ การใส่สาย IV เข้าเครื่อง มีลักษณะเป็นแนวนอน รองรับการต่อเรียงการใช้งานเป็นชั้นได้ (Docking station)
 - ๓.๖ ตัวเครื่องมีหูหิ้ว สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
 - ๓.๗ สามารถเก็บข้อมูลภายในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ เหตุการณ์
 - ๓.๘ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) เมื่อเครื่องไม่พร้อมใช้งาน
 - ๓.๙ มีการรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕, ISO๙๐๐๑ และ CE
 - ๓.๑๐ มีมาตรฐานการกันน้ำ IP๒๔
๔. คุณลักษณะทางเทคนิค
 - ๔.๑ เครื่องมีระบบการขับเคลื่อนให้สารละลายด้วย Peristaltic pump ซึ่งจะให้สารละลายได้อย่างแม่นยำ
 - ๔.๒ สามารถเลือกโหมดในการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๗ โหมด ได้แก่ ml/h, Body weight, Drip, Loading dose, Ramp, Sequence และ Relay mode
 - ๔.๓ สามารถปรับตั้งค่าอัตราการให้สารละลายได้ตั้งแต่ ๐.๐๑-๑,๒๐๐ ml/h ปรับตั้งค่าได้ในระดับทศนิยมตั้งแต่ ๐.๐๑-๙๙.๙๙ ml/h
 - ๔.๔ สามารถปรับตั้งค่าปริมาณการให้สารละลายที่จะให้ได้ตั้งแต่ ๐-๙๙๙๙ ml และสามารถปรับตั้งค่าในหน่วยทศนิยมได้
 - ๔.๕ มีระบบเร่งให้สารละลาย (Bolus) ได้สูงสุด ๑๒๐๐ ml/h และสามารถตั้งปริมาตรได้ตั้งแต่ ๐.๐๑-๕๐ ml. ซึ่งสามารถให้สารละลายได้ในรูปแบบ Manual และ Auto
 - ๔.๖ มีระบบ KVO สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ตั้งแต่ ๐.๐๑-๕ ml/h
 - ๔.๗ เครื่องมีระบบจดจำการตั้งค่าการให้สารละลายล่าสุดได้
 - ๔.๘ มีระบบตรวจสอบการอุดตันภายในสายสามารถตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ระดับ โดยมีระบบตรวจจับแบบ Upstream และ Downstream


(นางสาวอัจฉรีย์ เสรีศิริวัฒนา)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางสาวศิรินาฏ ดินิกุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ


(นางวิมล นิลประภา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๙ มีระบบตรวจจับฟองอากาศภายในสายไม่น้อยกว่า ๗ ระดับ
- ๔.๑๐ สามารถตั้งค่าความสว่างของหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ระดับ
- ๔.๑๑ สามารถตั้งค่าระดับความดังของเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ระดับ
- ๔.๑๒ มีระบบ Anti-bolus ป้องกันความดันที่ผิดปกติจากการอุดตัน
- ๔.๑๓ มีระบบ Standby Mode ช่วยในการประหยัดพลังงาน โดยสามารถตั้งเวลา
- ๔.๑๔ มีระบบ Screen Lock ป้องกันการปรับเปลี่ยนการทำงานโดยไม่ได้ตั้งใจ โดยสามารถตั้งเวลาได้
- ๔.๑๕ เครื่องจะทำการเตือนซ้ำ (Repeat Alarm) เมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นในครั้งแรก แล้วยังไม่มีการแก้ไขปัญหา เครื่องจะมีระบบเตือนซ้ำเมื่อผู้ใช้ปิดเสียงแจ้งเตือนครบเวลา ๒ นาที
- ๔.๑๖ มีสัญญาณเตือนเมื่อมีความผิดปกติอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๑๖.๑. VTBI near end
 - ๔.๑๖.๒. VTBI infused
 - ๔.๑๖.๓. Pressure high
 - ๔.๑๖.๔. Check upstream
 - ๔.๑๖.๕. Battery nearly empty
 - ๔.๑๖.๖. Battery empty
 - ๔.๑๖.๗. No battery inserted
 - ๔.๑๖.๘. No power supply
 - ๔.๑๖.๙. Reminder alarm
 - ๔.๑๖.๑๐. Standby time expired
 - ๔.๑๖.๑๑. KVO finished
 - ๔.๑๖.๑๒. Drop sensor connection
 - ๔.๑๖.๑๓. Drop error
 - ๔.๑๖.๑๔. Air bubble
 - ๔.๑๖.๑๕. Door Open

๔.๑๗ ใช้งานได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๑๐/๒๔๐V, ๕๐/๖๐Hz ได้ และมีระบบตรวจสอบการเดินกระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีสัญญาณเสียงยืนยันความถูกต้อง ขนาดเล็กกะทัดรัด ไม่เกิน ๑๒ x ๗ x ๕ เซนติเมตร (ยาว x กว้าง x ลึก) และสามารถแสดงตัวเลขแรงดันไฟฟ้าที่วัดได้บนหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ x ๑.๕ เซนติเมตร (ยาว x กว้าง) มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖% ซึ่งต้องผ่านการทดสอบเทียบจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีผลการทดสอบมาแสดง ให้มาจำนวน ๑ ชุด

๔.๑๘ มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๙ ชั่วโมงที่อัตราการไหล ๒๕ml/h โดยใช้เวลาในการชาร์จพลังงานจนเต็มเป็นเวลาอย่างน้อย ๕ ชั่วโมง

๔.๑๙ มีขนาดเครื่องไม่มากกว่า ๒๓๔ x ๙๙ x ๑๒๐ มิลลิเมตร



(นางสาวอัจฉรีย์ เสรีศิริวัฒน์นา)
นายแพทย์ชำนาญการ



(นางสาวศิรินาฏ ตินิกุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ



(นางวิมล นิลประภา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|----------------|
| ๕.๑ AC Cable | จำนวน ๑ ชิ้น |
| ๕.๒ Clamp ยึดกับเสาน้ำเกลือ | จำนวน ๑ ชิ้น |
| ๕.๓ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | อย่างละ ๑ เล่ม |
| ๕.๔ คู่มือการใช้งานเครื่องแบบย่อ | จำนวน ๑ ชุด |

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากทวีปยุโรป หรือทวีปอเมริกา
- ๖.๒ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่อง ๒ ปี นับจากวันส่งมอบเครื่อง
- ๖.๓ ผู้ขายรับประกันว่าเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๔ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๕ บริษัทต้องบริการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทุก ๖ เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ
- ๖.๗ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์
- ๖.๘ เครื่องผ่านการประเมินจากหน่วยงานผู้ใช้ และมีเอกสารผลการประเมินมาแสดง
- ๖.๙ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานเครื่องเป็นอย่างดี



(นางสาวอัจฉรีย์ เสรีศิริวัฒนา)
นายแพทย์ชำนาญการ



(นางสาวศิรินาฏ ตินิกุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ



(นางวิมล นิลประภา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ