

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ชนิด 1 สาย (Infusion Pump)

1. ความต้องการ

เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ชนิด 1 สาย (Infusion Pump)

2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำกับผู้ป่วย

3. คุณลักษณะเฉพาะเครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion Pump)

3.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1.1 เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ขนาดกะทัดรัด และมีที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้
- 3.1.2 เป็นเครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ สามารถควบคุมอัตราการไหลปริมาณของเหลวที่ไหลเข้าสู่ร่างกายได้อย่างแม่นยำ ควบคุมด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์
- 3.1.3 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ขนาด 100-240 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ และสามารถใส่แบตเตอรี่ภายในเครื่อง ซึ่งเป็นชนิดชาร์จไฟได้โดยอัตโนมัติ
- 3.1.4 มีน้ำหนักเบาเคลื่อนย้ายสะดวก
- 3.1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน IEC 60601-1 หรือ EN หรือ ISO 9000 หรือผ่านการรับรองมาตรฐานสากล

3.2 คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 3.2.1 แสดงค่าเป็นตัวเลข
- 3.2.2 มีระบบควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
- 3.2.3 มีสัญญาณแสดงสถานะ การให้สารละลาย
- 3.2.4 เครื่องสามารถใช้ได้กับชุดให้สารละลายมาตรฐานทั่วไปได้ และสามารถเข้ากับชุดให้เลือดได้
- 3.2.5 สามารถกำหนดปริมาตรของการให้สารละลาย (Volume Limit) ได้ดังนี้
 - 3.2.5.1 การปรับแบบละเอียด (Micro-mode) ปรับได้ไม่น้อยกว่า 0.1-999.9 มิลลิลิตร
 - 3.2.5.2 การปรับแบบปกติ (Normal-mode) ปรับได้ไม่น้อยกว่า 1-9,999 มิลลิลิตร
- 3.2.6 การปรับแบบปกติ (Normal-mode) ปรับได้ไม่น้อยกว่า 1 – 1,000 มิลลิลิตร/ชั่วโมงและปรับเพิ่ม – ลด ได้ครั้งละ 1 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
- 3.2.7 สามารถตั้งอัตราการให้สารละลาย (Infusion Rate) ได้ไม่น้อยกว่า 5 แบบ คือ ml/h (Flow Rate Only), Volume/Time, Volume + Flow Rate, Flow Rate+ Time, Volume + Time + Rate
- 3.2.8 สามารถแสดงปริมาตรสารที่จ่ายไปแล้วตั้งแต่ 0 -9999 มิลลิลิตร
- 3.2.9 มีระบบ KVO (Keep Vein Open) เพื่อป้องกันการอุดตัน เมื่อปริมาตรของสารละลายจ่ายครบตามที่ตั้งไว้ โดยปรับได้ตั้งแต่ 1 - 10 มิลลิลิตร/ชั่วโมง

(นางบุญทริกา เลิศแล้ว)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางนันทฤมล ส่องแสง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางสาวปิยะพร พุ่มแก้ว)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 3.2.10 มีระบบตรวจจับฟองอากาศในสาย โดยตรวจจับขนาดฟองอากาศ ซึ่งใช้กับสารละลายได้ทุกชนิด
- 3.2.11 มีระบบตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงแรงดันภายในสาย ซึ่งจะเตือนในกรณีแรงดันมีการเปลี่ยนแปลง เช่น เกิดการอุดตันหรือสายหลุดจากคนไข้
- 3.2.12 มีระบบความปลอดภัยและระบบเตือน โดยแสดงด้วยสัญญาณเสียง และแสงเตือน ดังนี้
 - 3.2.12.1 มีระบบตรวจจับฟองอากาศในสาย (Air In Line) โดยสามารถตรวจจับฟองอากาศในสารละลายได้ทุกชนิด
 - 3.2.12.2 ระบบตรวจสอบการทำงานของปั๊มอัตโนมัติก่อนการใช้งาน เพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดการไหลอิสระของสารละลาย (free - flow)
 - 3.2.12.3 ระบบตรวจสอบสาย หากมีการอุดตันในสายทั้งด้านบน (upstream) และด้านล่าง(downstream) ของเครื่อง
 - 3.2.12.4 ระบบตรวจสอบเครื่องกรณีเครื่องมีความผิดปกติของการใช้งาน
ไม่ได้เสียบสายไฟ (mains power disconnection) เตือนแบตเตอรี่อ่อนกำลัง (low battery)
 - 3.2.12.5 แบตเตอรี่ภายในเครื่อง เมื่อมีประจุไฟฟ้าเต็ม สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
- 3.2.13 มีค่าความเที่ยงตรง (Accuracy) ของอัตราการให้สารละลายไม่เกิน $\pm 5\%$
- 3.2.14 สามารถปรับตั้งเวลาการให้สารละลายได้ไม่น้อยกว่า 1 นาที ถึง 92 ชั่วโมง

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 มีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- 4.2 รับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบพัสดุถูกต้องครบถ้วน
- 4.3 เป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการสาธิตและไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.4 มีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4.5 มีคู่มือการใช้งาน ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 4.6 ในระยะเวลาที่รับประกัน หากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้อง ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากทำการแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

(นางบุญทริกา เลิศแล้ว)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางนันทฤมล ส่องแสง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางสาวปิยะพร พุ่มแก้ว)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางบุญทริกา เลิศแล้ว)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางนันทฤมล ส่องแสง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางสาวปิยะพร พุ่มแก้ว)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ