<u>โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี</u>

<u>รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ</u>

<u>เครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำแบบอัตโนมัติ ชนิดกระบอกฉีดยา (Syringe pump)</u>

1) ความต้องการ

เป็นเครื่องควบคุมการให้ยาหรือสารละลาย โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2) วัตถุประสงค์

ใช้ควบคุมการให้ยาหรือสารละลาย ซึ่งต้องการความเที่ยงตรงของขนาดยาหรือสารละลายที่ให้ทางหลอดเลือดดำ

3) คุณลักษณะทั่วไป

3.1 เครื่องมือมีขนาดกระทัดรัด น้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้งานในที่ต่างๆได้สะดวก สามารถตั้งบนโต๊ะหรือยึดกับเสาน้ำเกลือได้

3.2 ใช้ไฟฟ้า 220โวลท์ 50 เฮริตซ์

3.3 ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ชนิดชาร์จไฟได้

3.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน IEC

3.5 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปี

4) คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 สามารถเลือกใช้งานกับกระบอกฉีดยาขนาดต่างๆได้ไม่น้อยกว่า 3 ขนาดได้แก่ 20, 30 และ 50 มล.

4.2 มีกลไกอัตโนมัติตรวจสอบขนาดกระบอกฉีดยาที่ใช้ พร้อมสัญญาณแสดงให้ทราบของแต่ละขนาด

4.3 สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ดังนี้

- ตั้งแต่ 0.1ถึ ง399.9 มล./ชม. เมื่อใช้กระบอกฉีดยาขนาด 20 มล.
- ตั้งแต่ 0.1 ถึง 600 มล./ชม. เมื่อใช้กระบอกฉีดยาขนาด 30 มล.
- ตั้งแต่ 0.1 ถึง 1200 มล./ชม. เมื่อใช้กระบอกฉีดยาขนาด 50 มล.

ปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ 0.1 หรือ 1 มล.

4.4 สามารถเร่งอัตราการให้สารละลายให้อย่างรวดเร็ว โดยมีอัตราเร่งดังนี้

- เท่ากับ 399 มล./ชม.เมื่อใช้กระบอกฉีดยาขนาด 20 มล.
- เท่ากับ 600 มล./ชม.ชม. เมื่อใช้กระบอกฉีดยาขนาด 30 มล.
- เท่ากับ 1,200 มล./ชม. เมื่อใช้กระบอกฉีดยาขนาด 50 มล.

4.5 สามารถตั้งค่า Occlusion Alarm ได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ ได้แก่ Low , Medium, High

- ระดับสูง (High) เท่ากับ 800 +/- 100 มม.ปรอท
- ระดับกลาง (Medium) เท่ากับ 500 +/- 100 มม.ปรอท
- ระดับต่ำ (Low) เท่ากับ 300 +/- 100 มม.ปรอท

4.6 สามารถคำนวณอัตราการให้สารละลายอัตโนมัติจากปริมาณน้ำหนักของผู้ป่วยตั้งแต่ 0.1-300 กก. โดยตั้งอัตราการให้ยาได้ 0.01-99.99 มคก./ กก./นาที และ 0.01- 99.99 มก./ กก./ชม. ปรับเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ 0.1 หรือ 1 หน่วย

4.7 สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ผู้ป่วยได้ตั้งแต่ 0.1 – 9,999 มล.

4.8 สามารถแสดงปริมาณสารละลายที่ให้แล้ว ได้ตั้งแต่ 0.1- 9,999 มล.

4.9 มีหน้าจอแสดงค่าต่างๆ ได้แก่ อัตราการให้สารละลาย,ขนาดกระบอกฉีดยาที่ใช้งาน,ค่าOcclusion Level ที่ตั้ง,การเตือน,น้ำหนักผู้ป่วย,ปริมาณขนาด Dose การให้สารละลาย,ปริมาณสารละลายที่ต้องการให้

4.10 มีระบบเตือนและแสดงข้อความบนจอภาพ ได้แก่ Occlusion, Syringe Near Empty, Syringe Empty, Low Battery ระบบเตือนด้วยเสียง ได้แก่ AC Mains Failure, Low Battery,Battery Empty,Barrel Clamp Opened,VTBI Infusion Complete ,Not Infusing, Occlusion,Syringe Near Empty Syringe Empty,Syringe Error,Rate Out of Range

4.11 ระบบสัญญาณเสียงเตือนเมื่อสารละลายในกระบอกฉีดยาใกล้หมด จะแสดงเมื่อปริมาณสารละลายในกระบอกฉีดยาเหลือ 2 มล.

4.12 มี Tubling Holder เพื่อป้องกันไม่ให้สายสำหรับให้สารละลายที่ต่อกับ Syringe หลุดได้ง่าย

4.13 มีสัญญาณแสงแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง

4.14 แบตเตอรี่เมื่อชาร์จไฟเต็ม สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง ที่อัตราการให้สารละลาย 5 มล./ชม.

4.15 มีระบบแสดงสถานะของแบตเตอรี่ 2 ระดับ

- Battery Low จะแสดงข้อความเตือน Battery Low เมื่อสามารถใช้งานเครื่องได้อีกประมาณ 30 นาที
- Battery Empty จะมีสัญญาณเสียงเตือน เครื่องจะปิดเองอัตโนมัติ

5) อุปกรณ์ประกอบ

5.1 เสาสแตนเลสสำหรับให้เครื่องยึด

5.2 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำแบบอัตโนมัติ (Infusion pump)

1.คุณลักษณะทั่วไป

1.1 เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ขนาดกระทัดรัด มีหูหิ้ง และที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้

1.2 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240 โวลท์ ,50-60 เฮิร์ท พร้อมระบบแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้

1.3 มีน้ำหนักเบาเคลื่อนย้ายสะดวก สามารถติดตั้งแบบบวางบนรถเข็นยึดติดกับเสาได้

1.4 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศใน เอเชีย ยุโรป อเมริกา

2.คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 ระบบควบคุมการให้สารละลายเป็นแบบ Peristaltic Finger

2.2 สามารถแสดงผลและค่าที่กำหนดบนจอภาพขนาด 4.3 นิ้ว เป็นจอภาพสี

2.3 เครื่องสามารถใช้ได้กับชุดให้สารละลายที่ได้มาตราฐานโดยทั่วไปชนิด20และ60 drops/mL โดยขึ้นที่หน้าจอ

2.4 สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ดังนี้

3.00-300 มิลลิลิตร/ชั่วโมง สำหรับชุดให้สารละลายชนิด 20 drops/mL

1.00-100 มิลลิลิตร/ชั่วโมง สำหรับชุดให้สารละลายชนิด 60 drops/mL

โดยได้ทุก1มิลลิลิตร (STEP)

2.5 สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ได้(VTBI)ได้0-9999.0มิลลิลิตร โดยปรับได้ดังนี้

2.5.1 0.10-100 มิลลิลิตร (Step ละ0.1 มิลลิลิตร)

2.5.2 100-9999.00 มิลลิลิตร (Step ละ 1 มิลลิลิตร)

2.5.3 สามารถปรับได้อิสระ (Unlimited)

2.6 สามารถเลือกกำหนดเวลาการให้สารละลายได้ 1นาทีถึง 99ชั่วโมง 59วินาที (Stepละ1นาที) หรือปรับอิสระ(Unlimited)

2.7 มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย 10 ระดับ พร้อมมีสัญลักษณ์แสดงความดันที่เพิ่มขึ้นให้ทราบในแต่ละระดับ โดยแบ่งเป็นดังนี้

2.7.1 Upper Occulusion -100 ถึง 30 kPa

2.7.2 Lower Occulusion -30 ถึง 120 kPa

2.8 มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็วได้ 3 แบบ ดังนี้

2.8.1 ระบบเร่งการให้สารละลายแบบ Purge flow rate ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิลิตร/ชั่วโมง

2.8.2 ระบบเร่งการให้สารละลายแบบ Hand on bolus flow rate สามารถปรับตั้งค่าได้ดังนี้

2.8.2.1 ได้ตั้งแต่100-300 มิลลิลิตร/ชั่วโมง step ละ 100 มิลลิลิตร/ชั่วโมง (เมื่อให้ชุดให้สารละลายชนิด 20drops/mL)

2.8.2.2 100 – มิลลิตร /ชั่วโมง (เมื่อให้ชุดให้สารละลายชนิด 60 drops/mL)

2.9 มีระบบความปลอดภัย และแจ้งเตือนอย่างน้อยดังนี้

2.9.1 เกิดการอุดตัน (Occlusion)

2.9.2 พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใกล้หมด (Low battery)

2.9.3 ประตูเปิด

2.9.4 อัตราการไหลที่ผิดปกติ (Flow rate abnormal)

2.9.5 กรณีสายไฟหลุด (Ac cable disconnection)

2.9.6 กำหนดค่าอัตราการให้สารละลายมากกว่าปริมาณสารละลายที่จะให้

2.10 มีระบบอำนวยความสะดวกการใช้งานอย่างน้อยดังนี้

2.10.1 เลือกปรับความสว่างหน้าจอภาพ ได้ 5 ระดับ

2.10.2 ปรับระดับความดังของสัญญาณเตือนได้ 3 ระดับ

2.10.3 ปรับระดับความดังของการกดปุ่ม ได้ 3 ระดับ

2.10.4 ระบบล็อคหน้าจอ

2.10.5 การปรับการตั้งค่าได้ง่ายและรวดเร็วด้วยระบบหมุนปุ่มปรับ

2.11 สามารถปรับเปลี่ยนอัตราการไหลของเครื่องและลบค่าที่ผู้ป่วยได้รับโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของเครื่อง

2.12 แบตเตอรี่ภายในเครื่องเป็นแบบลิเทียมไอออน (Lithium Ion) ชนิดประจุไฟได้ใช้เวลาในการชาร์จไฟเต็มไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง และสามารถใช้งานได้นานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง ที่อัตรา 25 มิลลิลิตร/ชั่วโมง

2.13 ได้รับมาตราฐานความปลอดภัยระดับสากล Class I, Type CF,IP22

<u>3.เงื่อนไข</u>

3.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาคไทยหรือภาษาอังกฤษจำนวน 1ชุด

3.2 มีหลักฐานการแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง

3.3 มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรบและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้

3.4 รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ