

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจไบเฟลิกพร้อมภาควัดออกซิเจนในเลือด

๑. ความต้องการ เครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดBiphasic พร้อมภาคกระตุ้นหัวใจและวัดออกซิเจนในเลือด มีภาคบันทึกพร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดBiphasic พร้อมภาคกระตุ้นหัวใจและวัดออกซิเจนในเลือด มีภาคบันทึก ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีสภาวะวิกฤต
๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจให้กลับไปทำงานได้อย่างปกติโดยใช้ไฟฟ้ามีภาคกระตุ้นหัวใจสามารถติดตามการทำงานของหัวใจและวัดออกซิเจนในเลือด แสดงทางจอภาพแบบ Color TFT LCD และมีระบบบันทึกสัญญาณลงกระดาษได้
 - ๓.๒ มีระบบชาร์จพลังงานอัตโนมัติ เมื่อเลือกใช้ใน ADE Mode(Automated External Defibrillation) เมื่อเกิด VF หรือ VT
 - ๓.๓ มีภาคกระตุ้นหัวใจ External Pacemaker
 - ๓.๔ ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้ว เคลื่อนย้ายได้สะดวกน้ำหนักไม่เกิน ๗ กิโลกรัม
 - ๓.๕ มีช่องสำหรับเสียบ SD Card หรือ Flash Nandเพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ECG data, Defibrillation Report, Alarm Report, Event Report โดยเพิ่มชุดเก็บข้อมูลได้ในภายหลัง (เป็น Option)
 - ๓.๖ มีระบบคลายพลังงานก่อนปิดเครื่อง หรือเมื่อไม่ต้องการใช้พลังงานที่ชาร์จไว้(DISARM)
 - ๓.๗ มีแบตเตอรี่ชนิด (Nickel – Metal Hydride) หรือดีกว่า และสามารถ Defibได้อย่างน้อย ๘๐ ครั้งที่พลังงานสูงสุดหรือติดตามการทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(EKG) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นาที
 - ๓.๘ ใช้กระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐V , ๕๐ Hz
 - ๓.๙ มีมาตรฐานความปลอดภัยของ IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒ ,๖๐๖๐๑-๒-๔ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - ๓.๑๐ มีมาตรฐานความปลอดภัย Defibrillation-Proof Type CF
 - ๓.๑๑ มีมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับการเคลื่อนย้าย เช่น MIL-STD ๘๑๐F๕๑๔.๕ Category ๔Restrained Cargo และ Category ๔ Helicopter หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - ๓.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น หรือ ประเทศบราซิล หรือสหรัฐอเมริกา

๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๔.๑ ภาคกระตุกหัวใจผู้ป่วย (Defibrillator)

- ๔.๑.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าที่มี Output Waveform แบบBiphasic Truncated Exponential Constant Power หรือ(Waveform Parameters Adjusted in Terms of Patient's Impedance)

/๔.๑.๒ ใช้เวลา..

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวณิรัตน์ มูลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางศิริเพ็ญ สนศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสุภาพ ธรรมมลิ)

๔.๑.๒ ใช้เวลาในการชาร์จที่ ๒๗๐ จูลส์ หรือ ๓๖๐ จูลส์ ในช่วง ๕ วินาทีและที่ ๒๐๐ จูลส์ ในช่วง ๔ วินาที โดยใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ และจากแบตเตอรี่

๔.๑.๓ ใช้เวลาในการชาร์จที่ ๒๗๐ จูลส์ หรือ ๓๖๐ จูลส์ ในช่วง ๑๐ วินาที เริ่มนับจากการเปิดเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า

๔.๑.๔ สามารถตั้งพลังงานในการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วยได้ ๑๔ ค่า คือ ๒ , ๓ , ๕ , ๗ , ๑๐ , ๑๕ , ๒๐ , ๓๐ , ๕๐ , ๗๐ , ๑๐๐ , ๑๕๐ , ๒๐๐ และ ๒๗๐ จูลส์

๔.๑.๕ มีสัญญาณบอกสถานะหน้าสัมผัสของ PADDLES ได้ ๓ สี ที่ PADDLES

๔.๑.๖ สามารถทดสอบการปล่อยพลังงานได้และทดสอบระบบของเครื่องภายในได้ (Basic Check)

๔.๑.๗ จอภาพสามารถแสดงค่าตัวเลขของพลังงานไฟฟ้าที่ชาร์จไว้แล้วก่อนนำไปใช้กระตุ้นหัวใจได้

๔.๑.๘ มีระบบ Synchronization Discharge

๔.๑.๙ สามารถควบคุมการอัดประจุไฟฟ้าที่ต้องการในการกระตุ้นหัวใจได้จากตัวเครื่องและจาก Paddle

๔.๒ ภาควัดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

๔.๒.๑ จอภาพแบบ Color TFT LCD อย่างน้อย ๖ นิ้ว

๔.๒.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นได้อย่างน้อย ๓ รูปคลื่น

๔.๒.๓ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๒ ระดับ

๔.๒.๔ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๓ ลีด หรือ (๕ ลีด ได้ถ้าต้องการในอนาคตเป็น Option)

๔.๒.๕ มีข้อความเตือนถึงระดับพลังงานของแบตเตอรี่แสดงบนหน้าจอ

๔.๓ ภาควัดคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Noninvasive Pacing)

๔.๓.๑ มี Mode ในการทำได้ทั้ง Demand และ Fixed

๔.๓.๒ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Modified trapezoid

๔.๓.๓ โดยมีความกว้างของสัญญาณ ๔๐ ms

๔.๓.๔ สามารถปรับสัญญาณการเต้น ตั้งแต่ ๓๐-๑๘๐ ครั้งต่อนาที

๔.๓.๕ สามารถปรับกระแสที่ใช้กระตุ้นตั้งแต่ ๐ , ๘ ถึง ๒๐๐ มิลลิแอมป์

๔.๔ ภาควัดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วย (ECG)

๔.๔.๑ สามารถปรับเกณฑ์ของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ตั้งแต่ ๑/๒, ๑, ๒, ๔ หรือมากกว่า.....

/๔.๔.๒ มีการ...

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวณิรัตน์ มุลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางศิริเพ็ญ สนิศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสุภาพ ศรธรรมลี)

- ๔.๔.๒ มีการตอบสนองความถี่ ขณะใช้ ECG ELECTRODE ในช่วง ๐.๐๕ ถึง ๑๕๐ Hz
๔.๔.๓ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วยได้จากการต่อ Paddle , Patient Cable
๔.๔.๔ มีตัวเลขแสดงอัตราการเต้นของหัวใจบนจอภาพ และแสดงค่าระหว่าง ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้ง/นาที
๔.๔.๕ สามารถตั้งสัญญาณเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจสูงได้
๔.๔.๖ มีระบบ AC FILTER ที่กระแสไฟฟ้าสลับ ๕๐/๖๐ Hz
๔.๔.๗ มีระบบคืนกลับของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจหลังจากกระตุ้นหัวใจ (Base line Recovery Time) ภายใน ๓ วินาที ที่พลังงานสูงสุด

๔.๕ ภาคบันทึกผล (Recorder)

- ๔.๕.๑ ใช้กระดาษบันทึก ขนาดกว้าง ๕๐ มิลลิเมตร ความเร็วในการบันทึกได้ ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที
๔.๕.๒ สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrical Shok) ก่อนทำการกระตุ้นหัวใจได้อย่างน้อย ๘ วินาทีและหลังทำการกระตุ้นหัวใจอีก ๑๒ วินาที สามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ไฟล์ หรือ ๒,๐๐๐ วินาที
๔.๕.๓ มี Trend Recording สามารถบันทึก HR,SpO๒,PR แบบ Trend Graph ได้ ๒๔ ชั่วโมงหรือมากกว่า
๔.๕.๔ เครื่องบันทึกสัญญาณลงบนกระดาษ สามารถบันทึกทั้งอัตโนมัติ (Automatic) เมื่อมีสัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจ หรือ เมื่อทำการกระตุ้นหัวใจ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| ๕.๑ ECG Cable แบบ ๓ สาย | ๑ ชุด |
| ๕.๒ External Pacemaker Cable | ๑ เส้น |
| ๕.๓ External Pacemaker Electrode | ๑ ชุด |
| ๕.๔ สายไฟ AC | ๑ เส้น |
| ๕.๕ กระดาษบันทึกผล | ๕ ม้วน |
| ๕.๖ ครีมสำหรับกระตุ้นหัวใจ | ๑ หลอด |
| ๕.๗ รถเข็นวางเครื่อง(ภายในประเทศ) | ๑ คัน |

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
๖.๒ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันรับมอบของครบ
๖.๓ กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวมณีนรัตน์ มูลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางศิริเพ็ญ สนศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุภาพ ศรธรรมลี)

รายละเอียดคุณลักษณะ
เครื่องตรวจติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ
พร้อมอุปกรณ์วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดชนิดจอภาพ

๑. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนของโลหิตในร่างกายของผู้ป่วย

๒. คุณสมบัติโดยทั่วไป

๒.๑ ตัวเครื่องประกอบด้วยภาคการทำงานต่างๆ ดังนี้

- ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
- ภาควัดอัตราการหายใจ (Resp.)
- ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
- ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)
- ภาควัดอุณหภูมิ ๒ ตำแหน่ง (Temp.)

๒.๒ สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยเด็กแรกเกิด เด็กโต และผู้ใหญ่

๒.๓ ใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ ๑๐๐-๒๔๐ V ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz

๒.๔ ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ชนิด Lead acid สามารถชาร์จไฟได้และสามารถใช้งานติดต่อกันได้นานไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมงต่อแบตเตอรี่ ๑ ก้อน

๒.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา

๓. คุณสมบัติเฉพาะ

๓.๑ ภาคแสดงผลของสัญญาณ (Display)

๓.๑.๑ จอภาพเป็นจอชนิดสี TFT LCD ขนาด ๑๒.๑ นิ้ว Touch Screen และแบบปุ่มกด

๓.๑.๒ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพได้ ๘๐๐ x ๖๐๐ Pixels/Inch

๓.๑.๓ มีหน่วยความจำซึ่งสามารถเก็บข้อมูลไว้ในตัวเครื่องทั้งในรูปแบบ Trend graph และ Trend table ได้ย้อนหลัง ๓๒ ชั่วโมง และสามารถแสดงผลได้ที่หน้าจอ

๓.๑.๔ แสดงผลแบบ OxyCRCG ได้ (Combines HR, SpO₂ and Respiration Trends Into a single graph)

๓.๒ ภาคการทำงานของชุดวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๓.๒.๑ สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๓ รูปแบบคลื่นพร้อมกัน

๓.๒.๒ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ(Heart Rate) ๑๕-๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๓.๒.๓ มีค่าความเที่ยงตรงในการวัด ± 1 ครั้งต่อนาที หรือ $\pm 1\%$

๓.๒.๔ สามารถตรวจจับ Arrhythmia ได้ไม่น้อยกว่า ๑๓ ชนิด

๓.๒.๕ มีฟังก์ชันในการกำจัดสัญญาณรบกวนให้เลือก ๓ แบบ คือ Diagnostic , Monitor และ Surgery

/๓.๒.๖ มีวงจร...

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวณัฏฐ์ มุสศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางศิริเพ็ญ สนศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสุภาพ ศรธรรมลี)

- ๓.๒.๖ มีวงจรกำจัดสัญญาณรบกวนต่างๆที่มาจากเครื่องตัด เครื่องจีไฟฟ้าและเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า
- ๓.๒.๗ มีระบบสัญญาณเตือน(Alarm) ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limit)
- ๓.๓ ภาควิชาการทำงานของอัตราการหายใจ
- ๓.๓.๑ สามารถแสดงอัตราการหายใจได้ทั้งผู้ใหญ่ (Adult) เด็ก (Child) และเด็กแรกเกิด (Neonate)
- ๓.๓.๒ สามารถใช้วัดอัตราการหายใจได้ ๐ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๔ ภาควิชาการทำงานของชุดความดันโลหิตภายนอก (Non Invasive Blood Pressure)
- ๓.๔.๑ มีการทำงาน ๓ แบบคือ แบบอัตโนมัติ(Automatic) แบบวัดเอง(Manual) และแบบวัดต่อเนื่อง(STAT)
- ๓.๔.๒ ในกรณีที่ตั้งการทำงานแบบอัตโนมัติ(Auto) สามารถตั้งเวลาในการวัดได้ ๒ นาที ถึง ๔ ชั่วโมง
- ๓.๔.๓ สามารถวัดเครื่องความดันโลหิตได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean
- ๓.๔.๔ มีระบบป้องกันในกรณีที่ความดันเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้
- Adult Mode ๒๘๐ mmHg
- Neonatal Mode ๑๕๐ mmHg
- ๓.๕ ภาควิชาวัดความดันอิมิตัวของออกซิเจนในเลือดและชีพจรผู้ป่วย (SpO₂ Oxygen saturation และ Plethmograph)
- ๓.๕.๑ สามารถวัดค่า SpO₂ และแสดง Plethmographได้
- ๓.๕.๒ สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐% และมีความละเอียดในการวัด ๑%
- ๓.๕.๓ มีความเที่ยงตรงในการวัดค่าSpO₂ ในช่วง ๗๐ - ๑๐๐% ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 2\%$
- ๓.๕.๔ สามารถวัดชีพจรได้ตั้งแต่ ๓๐ -๒๕๐ ครั้งต่อนาที โดยมีความผิดพลาด ± 2 ครั้ง ต่อนาที
- ๓.๖ ภาควิชาวัดอุณหภูมิ (Temperature)
- ๓.๖.๑ สามารถตรวจวัดอุณหภูมิได้ ๒ ค่าพร้อมกัน (T_๑และ T_๒)
- ๓.๖.๒ สามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ ๐-๕๐°C
- ๓.๖.๓ ความผิดพลาดในการตรวจวัด $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|-------------|
| ๔.๑ สายต่อสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒ สายท่อลมพร้อม Cuff (Pediatric & Adult) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๓ SpO ₂ Cable พร้อม Finger Probe | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๔ สายวัดอุณหภูมิ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๕ รถเข็น | จำนวน ๑ คัน |

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวณิรัตน์ มุสศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางศิริเพ็ญ สนศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสุภาพ ศรธรรมลี)

/๕. เจื่อนไข..

๕. เงื่อนไขพิเศษ

- ๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย และมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
- ๕.๒ รับประกันเครื่อง ๑ ปี
- ๕.๓ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
- ๕.๔ กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นางสาวณิรัตน์ มุลศรี)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางศิริเพ็ญ สนศิริ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสุภาพ ศรธรรมดี)

คุณสมบัติเฉพาะ
เครื่องตรวจตา หู (Ophthalmoscopy - otoscope)

๑. ที่ตรวจตา (Ophthalmoscope)

- ใช้หลอดไฟฮาโลเจนขนาด ๓.๕ โวลต์
- มี Aperture ๖ ชนิด Micro - Spot, Small, Large, Fixation, Red - Free และ Slit โดยมีที่เปลี่ยน Aperture อยู่ทางด้านหน้า
- มี Diopter Lenses ๒๘ เลนส์ ให้เลือกใช้ตั้งแต่ -๒๕ ถึง + ๔๐ โดยมีตัวเลขกำกับให้เห็นเด่นชัดทุก Lenses และมีที่เปลี่ยน Lens อยู่ทางด้านข้าง
- มียางป้องกันการกระแทกกับแว่นตาของผู้ตรวจ

๒. ที่ตรวจหู (Otoscope)

- ใช้หลอดไฟขนาด ๓.๕ โวลต์
- ส่องสว่างด้วยระบบไฟเบอร์ออฟติก
- มี Lenses ตรวจเป็นลักษณะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าถอดออกมาทำความสะอาดได้ง่ายเพราะไม่มีสกรูยึด Lenses ไว้
- มีช่องต่อลูกยางบีบลมเพื่อดูการกระพือของแก้วหู
- มี Specula มี ๔ ขนาด ๒.๕, ๓.๕ และ ๕ มม.

๓. ด้ามจับ (Handle)

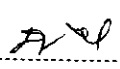
- ทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิม
- ใช้ถ่านไฟฉายขนาดกลาง ๒ ก้อน

๔. เงื่อนไขพิเศษ

๔.๑ รับประกันเครื่อง ๑ ปี

๔.๒ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

๔.๓ กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

	(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ	
	(นางสาวณิรัตน์ มุลศรี)	
(ลงชื่อ)..... กรรมการ	(ลงชื่อ)..... กรรมการ	
(นางศิริเพ็ญ สนศิริ)	(นางสุภาพ ศรธรรมลี)	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอลพร้อมที่วัดส่วนสูง

๑. คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องชั่งน้ำหนักบุคคลพร้อมที่วัดส่วนสูงระบบดิจิตอลวิเคราะห์ค่า BMI ได้
- ขนาดพิกัด ๒๕๐ kg ละเอียด ๐.๑ kg (๑๐๐g)
- จอแสดงผลเป็นตัวเลข LCD แบบเรืองแสง อ่านง่ายและชัดเจน
- ชั่งน้ำหนักได้ในหน่วย kg
- ช่วงการวัดส่วนสูง สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๙๐ - ๒๐๐ cm
- มีแถบบาร์กราฟ วิเคราะห์ค่า BMI (ดัชนีมวลกาย) ได้
- มีรูปสัญลักษณ์บอกระดับแบตเตอรี่
- แท่นสำหรับยืนชั่งน้ำหนัก ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐.๐ ซม x ๓๖.๐ ซม.
- ทำจากวัสดุที่แข็งแรงรับน้ำหนักได้ดี
- ใช้ Adaptor ๑๒ V AC หรือ Recharge Battery ๒๐๐ mAh หรือใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๐๐ V

๒. เงื่อนไขพิเศษ

- รับประกันเครื่อง ๑ ปี
- เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
- กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวมณีรัตน์ มุลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางศิริเพ็ญ สนศิริ) (นางสุภาพ ศรธรรมลี)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด ๑ สาย

๑.คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ขนาดกระทัดรัด มีหูหิ้ว และที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้
- ๑.๒ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลท์ , ๕๐-๖๐ เฮิรท์ พร้อมระบบแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้
- ๑.๓ มีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถติดตั้งแบบวางบนรถเข็นยึดติดกับเสาได้
- ๑.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในทวีปเอเชีย

๒.คุณลักษณะเฉพาะ

- ๒.๑ ระบบควบคุมการให้สารละลายเป็นแบบ Peristaltic Finger
- ๒.๒ สามารถแสดงผลและค่าที่กำหนดบนจอภาพขนาด ๔.๓ นิ้ว เป็นจอภาพสี
- ๒.๓ เครื่องสามารถใช้ได้กับชุดให้สารละลายที่ได้มาตรฐานโดยทั่วไปชนิด ๒๐ และ ๖๐ drops/mL โดยขึ้นที่หน้าจอ
- ๒.๔ สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ดังนี้
 - ๒.๔.๑ ๓.๐๐-๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สำหรับชุดให้สารละลายชนิด ๒๐ drops/mL
 - ๒.๔.๒ ๑.๐๐-๑๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สำหรับชุดให้สารละลายชนิด ๖๐ drops/mL โดยได้ทุก ๑ มิลลิลิตร (STEP)
- ๒.๕ สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ได้ (VTBI) ได้ ๐-๙๙๙๙.๐ มิลลิลิตร โดยปรับได้ดังนี้
 - ๒.๕.๑ ๐.๑๐-๑๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๐.๑ มิลลิลิตร)
 - ๒.๕.๒ ๑๐๐-๙๙๙๙.๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๑ มิลลิลิตร)
 - ๒.๕.๓ สามารถปรับได้อิสระ (Unlimited)
- ๒.๖ สามารถแสดงปริมาตรสารละลายที่ให้เป็นไปแล้ว
 - ๒.๖.๑ ๐.๐๐-๑๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๐.๐๑ มิลลิลิตร)
 - ๒.๖.๒ ๑๐-๑๐๐.๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๐.๑ มิลลิลิตร)
 - ๒.๖.๓ ๑๐๐-๙๙๙๙.๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๑ มิลลิลิตร)
- ๒.๗ สามารถเลือกกำหนดเวลาการให้สารละลายได้ ๑ นาที ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ วินาที (Step ละ ๑ นาที) หรือปรับอิสระ (Unlimited)
- ๒.๘ มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย ๑๐ ระดับ พร้อมมีสัญลักษณ์แสดงความดันที่เพิ่มขึ้นให้ทราบในแต่ละระดับ โดยแบ่งเป็นดังนี้
 - ๒.๘.๑ Upper Occlusion - ๑๐๐ ถึง -๓๐ kPa
 - ๒.๘.๒ Lower Occlusion ๓๐ ถึง ๑๒๐ kPa

/๒.๙ มีระบบ...

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวมณีนรัตน์ มุลศรี)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางศิริเพ็ญ สุนศิริ) (นางสุภาพ ศรธรรมลี)

๒.๙ มีระบบแรงการให้สารละลายอย่างรวดเร็วได้ ๓ แบบ ดังนี้

๒.๙.๑ ระบบแรงการให้สารละลายแบบ Purge flow rate ๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๒.๙.๒ ระบบแรงการให้สารละลายแบบ Hand on bolus flow rate สามารถปรับตั้งค่าได้ดังนี้

๒.๙.๒.๑ ได้ตั้งแต่ ๑๐๐-๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง step ละ ๑๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (เมื่อให้ชุดให้สารละลายชนิด ๒๐ drops/mL)

๒.๙.๒.๒ ๑๐๐ - มิลลิลิตร /ชั่วโมง (เมื่อให้ชุดให้สารละลายชนิด ๖๐ drops/mL)

๒.๙.๓ ระบบแรงการให้สารละลายแบบ Hand free bolus dose rate สามารถตั้งได้ดังนี้

๒.๙.๓.๑ ๐.๐๑ - ๑๐.๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๐.๐๑ มิลลิลิตร)

๒.๙.๓.๒ ๑๐.๐๐ - ๑๐๐.๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๐.๑ มิลลิลิตร)

๒.๙.๓.๓ ๑๐๐.๐๐ - ๙๙๙.๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๑ มิลลิลิตร)

๒.๑๐ มีระบบความปลอดภัย และแจ้งเตือนอย่างน้อยดังนี้

๒.๑๐.๑ เกิดการอุดตัน (Occlusion)

๒.๑๐.๒ พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใกล้หมด (Low battery)

๒.๑๐.๓ ประตูเปิด

๒.๑๐.๔ อัตราการไหลที่ผิดปกติ (Flow rate abnormal)

๒.๑๐.๕ กรณีสายไฟหลุด (Ac cable disconnection)

๒.๑๐.๖ กำหนดค่าอัตราการให้สารละลายมากกว่าปริมาณสารละลายที่จะให้

๒.๑๑ มีระบบเตือนเมื่อได้เวลาบำรุงรักษา (Maintenance timer) ตั้งแต่ ๐ - ๓๖ เดือน

๒.๑๒ มีระบบอำนวยความสะดวกการใช้งานอย่างน้อยดังนี้

๒.๑๒.๑ เลือกปรับความสว่างหน้าจอภาพ ได้ ๕ ระดับ

๒.๑๒.๒ ปรับระดับความดังของสัญญาณเตือนได้ ๓ ระดับ

๒.๑๒.๓ ปรับระดับความดังของการกดปุ่ม ได้ ๓ ระดับ

๒.๑๒.๔ ระบบลือคหน้าจอ

๒.๑๒.๕ การปรับการตั้งค่าได้ง่ายและรวดเร็วด้วยระบบหมุนปุ่มปรับ

๒.๑๓ สามารถปรับเปลี่ยนอัตราการไหลของเครื่องและลบค่าที่ผู้ป่วยได้รับโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของเครื่อง

๒.๑๔ ใช้ Drip sensor ในการควบคุมการทำงานและมีไฟแสดงการทำงานของ Drip sensor

๒.๑๕ สามารถตั้งค่า soft upper limit และ hard upper limit ได้

๒.๑๖ สามารถเลือกภาษาได้ ๑๘ ภาษา รวมถึง ภาษาไทย

๒.๑๗ แบตเตอรี่ภายในเครื่องเป็นแบบลิเทียมไอออน (Lithium Ion) ชนิดประจุไฟได้ใช้เวลาในการชาร์จไฟเต็มไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง และสามารถใช้งานได้นานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง ที่อัตรา ๒๕ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๒.๑๘ สามารถแสดงข้อมูลการใช้งานย้อนหลังได้ ๑๐,๐๐๐ ข้อมูล

๒.๑๙ ผลิตร่วมกับผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน EN ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๐๓ + AC : ๒๐๐๗

๒.๒๐ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล Class I, Type CF, IP๒๒

/๓. เจื่อนไข..

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวณิรัตน์ มุลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางศิริเพ็ญ สมนศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสุภาพ ศรธรรมลี)

๓.เงื่อนไข

- ๓.๑ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาคไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๒ มีหลักฐานการแสดงผลการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง
- ๓.๓ รับประกันคุณภาพสินค้า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ
- ๓.๔ กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวมณีรัตน์ มุลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางศิริเพ็ญ สนิศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุภาพ ศรธรรมลี)

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขน ชนิดอัตโนมัติ

๑. ความต้องการ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ ใช้วัดความดันโลหิต Systolic, Diastolic และอัตราการเต้นของหัวใจ

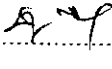
๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ จอแสดงผลสามารถแสดงค่าตัวเลข ค่าความดันโลหิต Systolic, Diastolic และ Pulse
- แบบ ๗ - Segment LED สีแดง ได้พร้อมกัน แสดงเวลาโดยใช้ ๗ - Segment LED สีเขียว
- ๓.๒ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ - ๖๐ Hz โดยไม่มี Adaptor อยู่ภายนอกเครื่อง
- ๓.๓ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
- ๓.๔ มีเครื่องพิมพ์แบบความร้อนภายในตัว
- ๓.๕ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน ๙ กิโลกรัม
- ๓.๖ ได้มาตรฐาน FDA, CE และ ISO ๑๓๔๘๕, ๙๐๐๑

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๑ เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตสำหรับผู้ใหญ่โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางของช่องสอดแขนไม่น้อยกว่า ๑๓๕ มม.
- ๔.๒ ตัวเครื่องมีขนาดไม่เกิน ๔๘๙ x ๔๐๙ x ๒๘๔ มม.
- ๔.๓ สามารถวัดความดันโลหิตได้ในช่วง ๐ - ๓๐๐ mmHg มีค่าความแม่นยำ ± 3 mmHg และ pulse rate ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๐-๒๐๐ bpm มีค่าความแม่นยำ $\pm 5\%$
- ๔.๔ มีความเร็วในการวัดเฉลี่ย ๔๐ วินาทีต่อการวัด ๑ ครั้ง
- ๔.๕ มีระบบ Emergency เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและระบบดังกล่าวจะทำงานโดยกดปุ่มที่ด้านหน้าของตัวเครื่อง
- ๔.๖ มีเสียงแนะนำการวัดเป็นภาษาไทย
- ๔.๗ สามารถพิมพ์ผลการวัดโดยผ่านเครื่องพิมพ์ในตัวเครื่อง และมีระบบตัดกระดาษอัตโนมัติ
- ๔.๘ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์ผลได้น้อยกว่า ๒ แบบ และสามารถพิมพ์กราฟได้
- ๔.๙ สามารถพิมพ์และบันทึกข้อมูลการทำงานผิดพลาดเพื่อใช้ในการบำรุงรักษา
- ๔.๑๐ ใช้กระดาษ ความร้อนขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๕๗ มม.
- ๔.๑๑ สามารถปิดเครื่องโดยอัตโนมัติ เมื่อไม่ได้ใช้งาน ๒ นาที

/๕. อุปกรณ์

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางสาวณิรัตน์ มูลศรี)
(ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางศิริเพ็ญ สมนศิริ) (นางสุภาพ ธรรมมลี)

๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ สายไฟ	๑ ชุด
๕.๒ คู่มือการใช้งาน	๑ ชุด
๕.๓ กระดาษ	๕ ม้วน
๕.๔ ไม้วางเครื่อง	๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพ ๑ ปี นับจากวันตรวจรับ
- ๖.๒ ผู้ขายจะต้องมีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๓ กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวมณีนรีรัตน์ มูลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางศิริเพ็ญ สมนศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสุภาพ ศรธรรมลี)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เตียงทำคลอด

๑. ความต้องการ เตียงทำคลอดและตรวจภายในมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้สำหรับผู้คลอดขณะคลอดบุตร เพื่อการช่วยคลอดที่ถูกต้องวิธี
๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ ทำด้วยสแตนเลสหรือเหล็กไม่เป็นสนิม รวมทั้งพื้นเตียงและโครงสร้าง
- ๓.๒ เตียงแบบ ๒ ตอน คือ ส่วนลำตัวและส่วนปลายเท้า

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ เตียงมีขนาดดังนี้

- ความยาวทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑๘๕ ซม.
- ความสูงจากพื้นระหว่าง ๘๐ ซม. สูงเท่ากันตลอดความยาว (สูงไม่รวมเบาะ)
- ความกว้างทั้งหมดระหว่าง ๗๕ ซม. กว้างเท่ากันตลอดความกว้าง

๔.๒ ส่วนลำตัว

- ๔.๒.๑ มี ๔ ล้อ ซึ่งหมุนได้รอบตัวโดยมีดลบลูกปืน ล้อมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว แต่ละล้อมีที่ล็อกล้อ
- ๔.๒.๒ มีอุปกรณ์ยกระดับเตียงโดยใช้ฟันเฟือง ให้ขึ้นลงได้ทั้งทางด้านศีรษะและด้านก้น โดยยกสูงได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม.
- ๔.๒.๓ ได้เตียงบริเวณที่วางก้นมีแผ่นเหล็กเลื่อนได้และต้องเลื่อนออกมาให้พื้นปลายเตียง (ส่วนลำตัว) ได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐ ซม.
- ๔.๒.๔ มีที่ให้มือผู้คลอดจับทั้ง ๒ ข้าง ซึ่งสามารถพับเก็บได้
- ๔.๒.๕ มีที่กั้นเตียงด้านข้างทั้ง ๒ ข้าง ซึ่งถอดหรือพับเก็บได้เมื่อไม่ใช้งาน
- ๔.๒.๖ ทางด้านก้นมีที่สำหรับใส่และรองขาทั้ง ๒ ข้าง
- ๔.๒.๗ มีที่รองรับขาทั้ง ๒ ข้าง ซึ่งสามารถถอดเก็บได้เลื่อนขึ้นลงได้ ปรับให้เอนได้ทุกทิศทาง

๔.๓ ส่วนปลายเท้า

- มี ๔ ล้อ ล้อมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว แต่ละล้อมีที่ล็อกล้อ
- ๔.๔ มีเบาะพองน้ำหนาไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร หุ้มด้วยผ้าหนังเทียมชนิดหน้าวางบนเตียงแต่ละส่วนกว้างและยาวเท่ากับขนาดของเตียงแต่ละส่วน

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- รับประกันคุณภาพ ๑ ปี นับจากวันที่รับของครบ
- กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวมนิรัตน์ มูลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางศิริเพ็ญ สนศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุภาพ ศรธรรมลี)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
รถเข็นผ้าเปื้อนของผู้ป่วย**

๑. เป็นรถเข็นผ้าแบบตะแกรงตาข่ายสแตนเลส ขนาด ๖๐ x ๑๐๐ x ๘๕ ซม. (ความสูงรวมล้อ)
๒. โครงสร้างทั้งหมดทำจากสแตนเลสเกรด AISI ๓๐๔ (ยกเว้นล้อ)
 - ๒.๑ โครงสร้างพื้นรถเข็นทำจากแผ่นสแตนเลส ความหนาไม่น้อย ๑ มม. พร้อมเสริมคานโครงด้านล่างเพื่อรองรับของหนักได้เป็นอย่างดี
 - ๒.๒ โครงสร้างเสาและโครงโดยรอบทำจากท่อสแตนเลสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑-๑/๘ นิ้ว
 - ๒.๓ โครงสร้างตะแกรงโดยรอบทำจากลวดสแตนเลสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓ มม. ขนาดช่องไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว
 - ๒.๔ รถเข็นเป็นแบบโค้งไปด้านหลังเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - ๒.๕ ล้อเป็นล้อหน้าแป้น ยางดำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว
๓. การเชื่อมประกอบทั้งหมดใช้ระบบ TIG (Tungsten Inert Gas) เป็นการใช้ความร้อนสูงหลอมละลายสแตนเลสให้เป็นเนื้อเดียวกันเพื่อแข็งแรงทนทานสวยงาม
๔. เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ
๕. รับประกันการใช้งาน ๑ ปี
๖. กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวมณีนรีตัน มุลศรี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางศิริเพ็ญ สนศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสุภาพ ศรธรรมลี)