

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดใหญ่

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพพร้อมติดตามความดันโลหิตและสามารถตรวจวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SpO₂) ชนิดข้างเดียว
2. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป
 - 2.1 เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตที่สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้า (ECG), อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate), ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ชนิด 2 ตำแหน่ง, อุณหภูมิ (Temp), วัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP), วัดความดันโลหิตแบบภายใน (IBP)
 - 2.2 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับชุดติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพแบบรวมศูนย์ (Central monitor) ที่โรงพยาบาลใช้อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิดโดยไม่ต้องเพิ่มเติมหรืออัปเดตอุปกรณ์ใดๆ และไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่ม
 - 2.3 มีจอภาพแสดงผลเป็นแบบ Touch Screen โดยมีขนาด 12 นิ้ว ชนิด Medical grade color TFT LCD ความละเอียดจอ 1280x800 pixels (WXGA)
 - 2.4 สามารถแสดงผลของสัญญาณได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 6 รูปคลื่น
 - 2.5 สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large Font ได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล
 - 2.6 สามารถบันทึกผลและเรียกดูรูปคลื่นสัญญาณแบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง
 - 2.7 มีระบบป้องกันไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจและเครื่องจีไฟฟ้า (ESU Filter)
 - 2.8 เก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง
 - 2.9 มีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion แบบชาร์ตไฟได้ และสำรองไฟฟ้าในกรณีไฟฟ้าดับได้ ไม่น้อยกว่า 240 นาที
 - 2.10 มีช่องเสียบ USB เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้และรองรับระบบการเชื่อมต่อ HL7
 - 2.11 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC 60601-1 เป็นอย่างน้อย

1. นายธนวัฒน์ เตังศิริโกมล

.....

ประธานกรรมการ

2. นางเปรมจิต เกตษา

.....

กรรมการ

3. นางพริษฐ์ จาตุรงค์สกุล

.....

กรรมการ

3. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

3.1 ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- 3.1.1 รองรับการวัด (ECG) ได้ 3Lead, 5Lead, 12Lead เป็นอย่างน้อย และวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ 15 ถึง 350 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
- 3.1.2 สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ 4 ระดับคือ 6.25, 12.5, 25, 50 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 3.1.3 สามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Gain ได้ 0.125, 0.25, 0.5, 1, 2, 4 และ Auto
- 3.1.4 สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้ 4 แบบคือ Diagnostic mode, Monitor mode, Surgical mode, Stat mode
- 3.1.5 สามารถวิเคราะห์การเต้นผิดปกติของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ได้ไม่น้อยกว่า 25 ชนิด

3.2 ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- 3.2.1 สามารถวัดอัตราการหายใจได้ 0-200 ครั้งต่อนาที
- 3.2.2 สามารถตั้งเวลาเตือนเมื่อเกิดภาวะหยุดหายใจ (Apnea time) 10,15,20,25,30,35,40 วินาที

3.3 ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (NIBP)

- 3.3.1 ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometry สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่
- 3.3.2 สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean Pressure ได้ดังนี้
 - Systolic สามารถวัดได้ 25 – 290 มิลลิเมตรปรอท
 - Diastolic สามารถวัดได้ 10 – 250 มิลลิเมตรปรอท
 - Mean สามารถวัดได้ 15 – 260 มิลลิเมตรปรอท
- 3.3.3 สามารถวัดความดันโลหิตแบบ Manual, แบบวัดต่อเนื่อง และแบบตั้งเวลาในการวัดได้
- 3.3.4 สามารถเลือกการวัดแบบตั้งเวลาได้ 2 mode ได้แก่ Interval mode และ Clock mode
- 3.3.5 สามารถอ่านค่าชีพจรได้ 30-300 ครั้งต่อนาที

1. นายธนวัฒน์ เต็งศิริโกมล

.....

ประธานกรรมการ

2. นางเปรมจิต เกตษา

.....

กรรมการ

3. นางพริณช จาตุรงค์สกุล

.....

กรรมการ

3.4 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- 3.4.1 สามารถแสดงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) พร้อมรูปคลื่น Plethysmographic และ Pulse Rate
- 3.4.2 สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ 0-100% โดยมีความเที่ยงตรงในช่วง 70-100% ความคลาดเคลื่อน ± 2 สำหรับผู้ใหญ่ และ $\pm 3\%$ สำหรับเด็กแรกเกิด
- 3.4.3 สามารถวัดค่าชีพจรได้ 20-300 ครั้งต่อนาที โดยมีค่าความเที่ยงตรง ± 3 ครั้งต่อนาที
- 3.4.4 สามารถแสดงค่า Perfusion index และมีระบบสัญญาณเตือนเมื่อค่า SpO₂ ต่ำหรือสูงกว่าค่าที่กำหนด
- 3.4.5 สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ 2 ตำแหน่งพร้อมกัน (Dual SpO₂)

3.5 ภาควัดอุณหภูมิ (Temperature)

- 3.5.1 สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง 0-50 องศาเซลเซียสค่าความผิดพลาด ± 0.1 องศาเซลเซียส
- 3.5.2 สามารถตั้งค่า Alarm สูงและต่ำได้ตามความต้องการของผู้ใช้

3.6 ภาควัดความดันโลหิตแบบแทงเข้าเส้นเลือด (IBP)

- 3.6.1 สามารถวัดค่าความดันโลหิตชนิดรุกร่างกายผู้ป่วยได้อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณพร้อมกัน โดยสามารถวัดได้ในช่วง -50 ถึง 360 มิลลิเมตรปรอท
- 3.6.2 หน้าจอสามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้อย่างน้อยดังนี้ ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP
- 3.6.3 สามารถวัดและแสดงค่า PPV ได้ช่วง 0-50%
- 3.6.4 สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้ตามความต้องการของผู้ใช้

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | | | |
|---|---------|---|-------------|
| 4.1 ชุดสาย ECG 3 lead หรือ 5 lead หรือ 6 lead | จำนวน | 1 | ชุด/เครื่อง |
| 4.2 Connector NIBP | จำนวน | 1 | ชุด/เครื่อง |
| 4.3 Reusable NIBP Cuff (3 ขนาด) | จำนวน | 3 | ชุด/เครื่อง |
| 4.4 ชุดสาย SpO ₂ Sensor | จำนวน | 2 | ชุด/เครื่อง |
| 4.5 ชุดสาย Temp probe | จำนวน | 1 | ชุด/เครื่อง |
| 4.6 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ | อย่างละ | 1 | เล่ม |

1. นายธนวัฒน์ เต็งศิริโกมล

.....

ประธานกรรมการ

2. นางเปรมจิต เกตษา

.....

กรรมการ

3. นางพริ้นช จาตุรงค์สกุล

.....

กรรมการ

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 บริษัทจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างถูกต้องจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 5.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุดพร้อม Quick Manu
- 5.3 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อนรับประกันคุณภาพ 2 ปี นับจากวันตรวจรับมีช่างมาตรวจเช็คเครื่องทุก 4 เดือน และสอบเทียบค่าความเที่ยงและค่าต่างๆของเครื่องปีละ 1 ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- 5.4 กรณีเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ในระยะเวลาประกัน บริษัทต้องดำเนินการแก้ไขให้ใน 5 วันทำการ และมีเครื่องสำรองให้ใช้ระหว่างซ่อม หากแก้ไขแล้วถึง 3 ครั้ง แต่ยังไม่สามารถให้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 5.5 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องกับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนกว่าจะสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

6. เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา

เกณฑ์ราคา

7. ระยะเวลาที่ต้องการใช้พัสดุ

ส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

8. วงเงินงบประมาณที่จะซื้อ

จำนวน 2 เครื่อง ราคาเครื่องละ 300,000.- บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 600,000.- บาท

(หกแสนบาทถ้วน)

1. นายธนวัฒน์ เต็งศิริโกมล

.....

ประธานกรรมการ

2. นางเปรมจิต เกตษา

.....

กรรมการ

3. นางพริณัฐ จาตุรงค์สกุล

.....

กรรมการ