

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วย**  
**ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี**  
**ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน**

**1. ความต้องการ**

เครื่องเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วย จำนวน 10 เครื่อง

**2. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เพื่อใช้สำหรับให้บริการผู้ป่วย ใช้เฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วย

**3. คุณลักษณะทั่วไป**

- 3.1 หน้าจอเป็นแบบสี TFT หรือ LCD ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 3.2 ควบคุมการทำงานด้วยปุ่มกด, ปุ่มหมุน (Knob), ระบบสัมผัส (Touch Screen)
- 3.3 สามารถแสดงผลบนจอแสดงผลได้หลายแบบ เช่น Large Font, Trend View, OxyCRG
- 3.4 สามารถส่งข้อมูลผ่านระบบเน็ตเวิร์ค และสำรองข้อมูลผ่านระบบหน่วยความจำภายนอกได้เช่น USB
- 3.5 เมื่อตัวเครื่องทำการเชื่อมต่อกับระบบศูนย์กลางควบคุมเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ (Central Monitor) จะสามารถควบคุมการทำงานแบบสองทิศทาง (Bi-directional)
- 3.6 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240 โวลต์ 50 หรือ 60 เฮิร์ตซ์
- 3.7 ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จไฟได้ ใช้งานติดต่อกันได้ไม่น้อยกว่า 120 นาที
- 3.8 ได้รับมาตรฐาน IEC 60601-1 หรือ IEC 60601-series เป็นอย่างน้อย
- 3.9 มีหูหิ้ว สามารถเกี่ยวกับข้างเตียงผู้ป่วยได้

**4. คุณลักษณะเฉพาะ**

**4.1 ภาควัดคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ (ECG)**

- 4.1.1 สามารถเลือกทำการวัดได้แบบ 3 ลีดหรือ 5 ลีด
- 4.1.2 สามารถขยายรูปคลื่น ได้ไม่น้อยกว่า 5 แบบ
- 4.1.3 สามารถปรับความเร็วการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ
- 4.1.4 สามารถปรับตัวกรองสัญญาณ (Bandwidth) ได้ 3 แบบ คือ monitor , Diagnosis, Surgery หรือดีกว่า
- 4.1.5 สามารถทำการวิเคราะห์อาการเต้นผิดปกติของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 16 ชนิด

**4.2 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2)**

- 4.2.1 สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ 0 – 100%
- 4.2.2 สามารถวัดอัตราชีพจรได้ตั้งแต่ 25 – 250 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
- 4.2.3 ค่าความแม่นยำในการวัด  $\pm 2$  ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

**4.3 ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)**

- 4.3.1 สามารถวัดความดันโลหิตได้ทั้งแบบควบคุมเอง , แบบอัตโนมัติ , แบบต่อเนื่องได้
- 4.3.2 สามารถตั้งเวลาในการทำการวัดแบบต่อเนื่องอัตโนมัติได้
- 4.3.3 สามารถแสดงค่า SYS, DIA, MAP , PR

เจมร นนทบุรี

อภพร นนทบุรี

8

4.3.4 สามารถวัดความดันโลหิตได้ในช่วงหรือดีกว่า

Systolic: 40-250 mmHg

Diastolic: 20-200 mmHg

Mean : 30-235 mmHg

#### 4.4 ภาควัดอัตราการหายใจ (RESP)

4.4.1 สามารถวัดอัตราการหายใจได้

4.4.2 วัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ 0 – 120 ครั้งต่อนาที ในผู้ใหญ่ และ 0-150 ครั้ง ในเด็กทารก หรือดีกว่า

4.4.3 สามารถปรับตั้งค่าการแจ้งเตือนได้

#### 5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

5.1 Patient Cable with ECG Lead wire	1 ชุด/เครื่อง
5.2 SpO2 Cable with Adult Probe และ Neonate Probe	1 ชุด /เครื่อง
5.3 Air Hose	1 ชุด / เครื่อง
5.4 Adult Cuff และ Neonate Cuff	1 ชิ้น / เครื่อง
5.5 สายไฟประจำเครื่อง	1 เส้น /เครื่อง

#### 6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 วันส่งมอบเครื่องผู้ขายต้องทำหนังสือรับประกันว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่อยู่ในส่วนของ Hardware และ Software ที่ส่งมอบจะต้องไม่ใช้รายการที่ถูกแจ้งเตือนอันตรายในการใช้งาน (Hazard Notice/Alert) หรือเป็นรายการที่ถูกเรียกคืนผลิตภัณฑ์ (Recall) จากหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล เช่น FDA หรือ ECRI เป็นต้น
- 6.2 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- 6.3 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 6.4 ผู้ขายจะต้องสาธิตวิธีการใช้งาน ส่งช่างมาบำรุงรักษา 4 ครั้งต่อปี และสอบเทียบเครื่อง 2 ครั้งต่อปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาการรับประกัน และหากพบว่ามีความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที หากต้องใช้เวลาในการแก้ไขเกิน 5 วันทำการ ต้องมีเครื่องมาใช้งานทดแทนโดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- 6.5 ภายในระยะเวลารับประกัน ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ทำการแก้ไข หรือทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่ ผู้ซื้อจะไม่ยอมรับการซ่อมหรือการเปลี่ยนอุปกรณ์ตัวที่เสีย
- 6.6 มีหนังสือรับรองจากผู้ขายว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองได้ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 6.7 ในระยะเวลารับประกัน บริษัทฯ ต้องสามารถเดินทางมาทำการตรวจสอบที่โรงพยาบาลภายใน 24 ชั่วโมง ภายหลังจากที่รับแจ้ง
- 6.8 ปลั๊กไฟที่ต่อระหว่างเครื่องกับปลั๊กฝาผนังต้องเป็นแบบ Hospital Grade
- 6.9 เครื่องมือต้องได้รับการสอบเทียบค่าความเที่ยงตรง ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบก่อน และนำส่งเครื่องพร้อมใบรายงานผลการสอบเทียบวันตรวจรับเครื่อง

เจษฎา ทวีชัย

อรรถ ทวีชัย

8