

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์
เครื่องเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย (Multi-Measurement Module and
Transport Monitor)

๑. ชื่อโครงการ...จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย (Multi-Measurement Module and Transport Monitor)

๒.

๓. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....โรงพยาบาลกระบี่

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร...๔๘๐,๐๐๐.-บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)...๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๕...ดังนี้

- เครื่องเฝ้าระวัง และติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย (Multi-Measurement Module and Transport Monitor) จำนวน ๑ เครื่อง เป็นจำนวนเงิน ๓๘๐,๐๐๐.-บาท (สามแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑ ราคากลาง กำหนดโดยคณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามคำสั่งโรงพยาบาลกระบี่
ที่ ๓๔๘๘/๒๕๖๕ สืบ ณ วันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๕

๔.๒ สืบราคาจากท้องตลาด เช่น บริษัท/ห้าง/ร้าน

- บริษัท โซวิก จำกัด
- บริษัท โกลบอล เมดิคอล เวิลด์ จำกัด
- บริษัท ออริจินเตอร์ จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑. นายธีรศักดิ์ อุดมศรี	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	ประธานกรรมการ
๒. นางศุภมาส พันธุ์ชัย	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	กรรมการ
๓. นางก้อแก้ว กะสิริรักษ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย
(Multi-Measurement Module and Transport Monitor)
โรงพยาบาลกระบี่

1. วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย สำหรับใช้ในโรงพยาบาลที่ถูกออกแบบมาให้กะทัดรัด ใช้งานง่ายสะดวกในการเคลื่อนย้าย

2. คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1. สามารถใช้งานเพื่อการเฝ้าติดตามสัญญาณชีพและใช้งานสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้
- 2.2. สามารถรองรับการวัดค่าสัญญาณชีพผู้ป่วยได้ ดังนี้
 - 2.2.1. สามารถติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG) รวมถึงการเฝ้าระวังหัวใจเต้นผิดปกติ (Arrhythmia) และการเฝ้าระวังภาวะหัวใจขาดเลือด (ST Monitoring)
 - 2.2.2. อัตราการหายใจ (Respiration)
 - 2.2.3. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 - 2.2.4. ค่าความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)
 - 2.2.5. ค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด (IBP) พร้อมกัน 2 ตำแหน่ง
- 2.3. สามารถรองรับการใช้งานได้กับผู้ป่วยเด็กแรกเกิด , เด็กโต และผู้ใหญ่
- 2.4. สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยย้อนหลังไว้ที่ตัวเครื่อง โดยสามารถเรียกดูข้อมูลในแบบตาราง และแบบ Horizon Trend เพื่อช่วยดูการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยได้
- 2.5. มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถรองรับการใช้งานขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง

3. คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1. ควบคุมการใช้งานเครื่องแบบสัมผัสที่หน้าจอ (Touchscreen) เป็นแบบ Capacitive
- 3.2. การใช้งานง่ายคล้ายกับการใช้ Smartphone
- 3.3. หน้าจอแสดงผลใช้กระจกที่ออกแบบโดยเฉพาะแบบ Gorilla
- 3.4. หน้าจอแสดงผลแบบ TFT ขนาดไม่น้อยกว่า 6.1 นิ้ว ความละเอียดจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,024 x 480 จุด เป็นแบบมุมมองกว้าง, ตัวเลขขนาดใหญ่ พร้อมค่าตัวเลขการตั้งค่าสัญญาณเตือน และสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปคลื่นพร้อมกันบนหน้าจอ
- 3.5. มีเซนเซอร์สำหรับวัดแสง เพื่อการปรับแสงสว่างหน้าจอได้แบบอัตโนมัติ
- 3.6. สามารถปรับหน้าจอในการแสดงผลได้หลายรูปแบบ เพื่อให้เข้ากับตามความต้องการในการดูข้อมูลทางคลินิก
- 3.7. การแสดงผลที่จอภาพสามารถใช้งานได้ทั้งในแนวตั้งหรือแนวนอนโดยตัวเครื่องจะปรับจอแสดงผลตามตำแหน่งการวางการวางเครื่อง
- 3.8. สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง โดยสามารถดูได้ในแบบตาราง (Tabular Trend) และแบบกราฟ (Graphic Trend)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายธีรศักดิ์ อุดมศรี)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางศุภมาส พันธุ์ชัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางก่อกแก้ว กะสิริรักษ์)

- 3.9. สามารถเลือกการใช้งานเครื่องเริ่มต้น (Profile) ในแต่ละรูปแบบได้ เพื่อกำหนดค่าของการแสดงผล โดยสามารถตั้งค่าให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ที่ใช้งานเช่น ใน ICU หรือ OR ใช้กับผู้ป่วยเด็กแรกเกิด, เด็กโต หรือ ผู้ใหญ่ พร้อมการตั้งค่าสัญญาณเตือน โดยอัตโนมัติ เพื่อความรวดเร็ว และสะดวกในการใช้งาน
- 3.10. สามารถเลือกการตั้งค่าสัญญาณเตือนแบบตั้งค่าอัตโนมัติจากการวัดค่าสัญญาณชีพของผู้ป่วยได้ (AutoLimits)
- 3.11. มีระบบสัญญาณเตือนแบ่งแยกตามความรุนแรง เป็นแบบสีและเสียงได้ เมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นกับผู้ป่วยอย่างน้อย 3 ระดับ
- 3.12. ตัวเครื่องผ่านข้อกำหนดอุปกรณ์ทางการแพทย์ ตามมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ IEC 60601-1, EN 60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1
- 3.13. ตัวเครื่องผ่านการตรวจตาม TypeCF และตัวเครื่องมีส่วนป้องกันความเสียหาย ขณะมีการใช้งานเครื่องกระตุ้นหัวใจ และเครื่องตัดจี้ด้วยไฟฟ้า
- 3.14. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกินกว่า 1.5 กิโลกรัม
- 3.15. รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับชุดขยายความสามารถเพิ่มเติมสำหรับการแสดงผลได้ (XDS Display)

4. คุณลักษณะเฉพาะของภาควัด

- 4.1. ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)
 - 4.1.1. สามารถวัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ 12 คลื่นพร้อมกัน (12 Real time ECG waveform)
 - 4.1.2. สำหรับผู้ใหญ่สามารถวัด STsegment ได้พร้อมกัน 12 leads พร้อมแสดงแผนภาพของ ST (STMAP) ได้ และแสดงภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (ST Elevation) (STE MAP) เพื่อการวิเคราะห์ผลและเป็นสัญญาณเตือนภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้
 - 4.1.3. สามารถแสดงค่า QT/QTc ได้โดยอัตโนมัติ
 - 4.1.4. สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ได้
 - 4.1.4.1. สำหรับผู้ใหญ่ และเด็กโต ช่วงตั้งแต่ 15 ถึง 300 ครั้งต่อนาที
 - 4.1.4.2. สำหรับเด็กแรกเกิด ช่วงตั้งแต่ 15 ถึง 350 ครั้งต่อนาที
 - 4.1.5. สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ได้
- 4.2. ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
 - 4.2.1. สามารถใช้วัดอัตราการหายใจได้
 - 4.2.1.1. สำหรับผู้ใหญ่และเด็กโต ในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 120 ครั้งต่อนาที
 - 4.2.1.2. สำหรับเด็กแรกเกิด ในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 170 ครั้งต่อนาที
 - 4.2.2. สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ได้
- 4.3. ภาควัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 - 4.3.1. สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด(SpO₂), แสดงรูปคลื่น Plethysmograph และวัดค่าชีพจร (Pulse) ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายธีรศักดิ์ อุดมศรี)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางศุภมาส พันธุ์ชัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางก้อแก้ว กะสิริรักษ์)

- 4.3.2. การวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดใช้เทคนิคการวัดแบบ FAST SpO₂ โดยสามารถรองรับการใช้งานกับผู้ป่วยประเภท Low Perfusion ได้
- 4.3.3. สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์
- 4.3.4. สามารถวัดค่าชีพจรได้ในช่วงตั้งแต่ 30 ถึง 300 ครั้งต่อนาที
- 4.4. ภาควัดค่าความดันโลหิตแบบภายนอก (Non Invasive Blood Pressure)
 - 4.4.1. ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
 - 4.4.2. สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้ทั้ง 3 ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean arterial pressure
 - 4.4.3. สามารถเลือกวัดได้ 4 แบบ คือ Automatic, Manual, STAT mode และ Sequence mode
 - 4.4.4. สามารถตั้งเวลาในการวัดแบบอัตโนมัติ (Automatic) ได้ดังนี้ 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45 นาที, 1, 2, 4, 8, 12 และ 24 ชั่วโมง
 - 4.4.5. สามารถตั้งสัญญาณเตือนในกรณีความดันโลหิตสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และ Meanarterial pressure
- 4.5. ภาควัดค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure)
 - 4.5.1. สามารถวัดค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือดได้พร้อมกัน จำนวน 2 ตำแหน่ง
 - 4.5.2. สามารถวัดความดันโลหิต Systolic, Diastolic และ Mean ได้พร้อมกันทั้ง 3 ค่า พร้อมรูปคลื่นความดันโลหิต
 - 4.5.3. สามารถวัดค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือดได้ ในช่วงตั้งแต่ ลบ 40 ถึง 360 มิลลิเมตรปรอท
 - 4.5.4. สามารถกำหนดชื่อของการวัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือดได้ ไม่น้อยกว่านี้ ABP, ART, PAP , CVP, ICP, LAP, RAP และ UAP
 - 4.5.5. สามารถตั้งสัญญาณเตือนในกรณีค่าความดันโลหิตสูง หรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้
 - 4.5.6. สามารถแสดงค่า PPV (Pulse Pressure Variation) ได้ เมื่อมีการวัดค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือดในตำแหน่งการวัดค่าของ ABP
- 4.6. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่อง
 - 4.6.1. สายลิตวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 3/5 ลิต จำนวน 1 เส้น / เครื่อง
 - 4.6.2. สายวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Reusable) จำนวน 1 เส้น / เครื่อง
 - 4.6.3. สายท่อลมวัดความดันโลหิตแบบภายนอก จำนวน 1 เส้น / เครื่อง
 - 4.6.4. ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิตแบบภายนอก จำนวน 3 ชิ้น / เครื่อง
 - 4.6.5. สายต่อวัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด จำนวน 1 เส้น / เครื่อง
 - 4.6.6. ชุดวัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด จำนวน 2 ชุด / เครื่อง
 - 4.6.7. ชุดยึดเครื่องสำหรับเคลื่อนย้าย จำนวน 1 ชุด / เครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายธีรศักดิ์ อุดมศรี)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางศุภมาส พันธุ์ชัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางก่อกแก้ว กะสิริรักษ์)

5. เงื่อนไขเพิ่มเติม

- 5.1. รับประกันคุณภาพตัวเครื่องสำหรับการใช้งานปกติ 2 ปี บำรุงรักษาเครื่องทุก 6 เดือน ในระยะเวลา
รับประกัน
- 5.2. คู่มือการใช้งานเครื่องภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 5.3. มีเจ้าหน้าที่แนะนำการใช้งานเครื่องให้กับหน่วยงาน หรือเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายธีรศักดิ์ อุดมศรี)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางศุภมาส พันธุ์ชัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางก่อก้าว กะสิริรักษ์)