



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด โรงพยาบาลร้อยเอ็ด โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐-๕ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๑/ ๒๕๙๑

วันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ
อัตโนมัติ จำนวน ๓ เครื่อง

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๑๕๐๙/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ
อัตโนมัติ จำนวน ๓ เครื่อง ด้วยงบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ประจำปี ๒๕๖๕ จาก
สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามการ
ทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ จำนวน ๓ เครื่อง เป็นเงิน ๗๕๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ระเบียบและคำสั่งที่เกี่ยวข้อง

ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์ ปฏิบัติราชการแทนใน
การดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการจัดซื้อจัด
จ้างทุกวิธี และดำเนินการทุกขั้นตอน ครั้งหนึ่งภายในวงเงินไม่เกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามคำสั่งจังหวัด
ร้อยเอ็ด ที่ ๓๖๗๘/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและ
สัญญาณชีพอัตโนมัติ จำนวน ๓ เครื่อง ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายมนัสวี อัดถาวร)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวรจนา ปัตลา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางจุฬีวรรณ ยิ่งกำแหง)

(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

นายอินยอง ไซยงค์
หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

(นายณรงค์ชัย สังข) (นายอุไรรัตน์พันธ์)
หัวหน้าเจ้าหน้าที่รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ จำนวน ๓ เครื่อง

๑. ชื่อโครงการ ประกวดราคาจัดซื้อเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ จำนวน ๓ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ NICU โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร งบลงทุน ประจำปี ๒๕๖๕ จากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
จำนวน ๗๕๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่
จำนวน ๗๕๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด
 ๑. บริษัท โซวิค จำกัด
 ๒. บริษัท ออริจินเตอร์ จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดรายละเอียดและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 ๑. นายมนัสวี อุตถากร ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ
 ๒. นางสาวรจนา ปัตลา ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ
 ๓. นางจุฬีวรรณ ยิ่งกำแหง ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- ๑.๑ เป็นเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพใช้ติดตามการทำงานของหัวใจและวัดสัญญาณชีพผู้ป่วยตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ในโรงพยาบาล
- ๑.๒ มีภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), อัตราการหายใจ(Respiration), ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂), ความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP), ความดันโลหิตแบบภายใน (IBP) และอุณหภูมิร่างกาย (Temperature)
- ๑.๓ สามารถใช้ไฟฟ้ากระแสสลับได้ตั้งแต่ ๑๐๐ ถึง ๒๔๐ โวลท์ AC ที่ ๕๐/๖๐ Hz และมี Battery อยู่ภายในตัวเครื่อง

๒. คุณลักษณะทางเทคนิคทั่วไป

- ๒.๑ ตัวเครื่องมีขนาดกระทัดรัด น้ำหนักเบาไม่เกิน ๕ กิโลกรัมไม่รวมแบตเตอรี่ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายพร้อมพร้อมผู้ป่วยได้อย่างสะดวก
- ๒.๒ หน้าจอเป็นแบบระบบสัมผัส (Touch Screen) พร้อมปุ่มควบคุมการทำงานแบบปุ่มหมุน (Navigation Wheel) และปุ่มควบคุมที่ใช้งานได้รวดเร็ว (fixed key)
- ๒.๓ จอภาพเป็นชนิด LCD Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๑ นิ้ว โดยมีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ pixels สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- ๒.๔ เป็นเครื่องที่ผ่านการรับรองความปลอดภัยจากการใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจขณะใช้ติดตามสัญญาณชีพ Type CF Defibrillation Proof per EN/IEC ๖๐๖๐๑ - ๑
- ๒.๕ เป็นเครื่องที่ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย EN/IEC ๖๐๖๐๑-๑, Class I และมาตรฐานรับรองการสั่นไหวเชิงกลขณะใช้งานเครื่อง mechanical vibration IEC/ISO ๘๐๖๐๑-๒-๖๑
- ๒.๖ เป็นเครื่องที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน IPX๑ ป้องกันน้ำหยดใส่เข้าเครื่องในแนวตั้ง
- ๒.๗ มีแบตเตอรี่ที่ใช้งานแบบ Lithium Ion Battery ซึ่งสามารถใช้งานในการติดตามสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ภาควัดออกซิเจนในเลือด, ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกทุกๆ ๑๕ นาทีแบบต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง
- ๒.๘ มีระบบการเก็บข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง และสามารถเลือกแสดงผลได้เป็นแบบตารางและกราฟ
- ๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อ USB ๒.๐ อย่างน้อย ๒ ช่องเพื่อนำข้อมูลผู้ป่วยเข้าออกจากตัวเครื่อง หรืออัปเกรดซอฟต์แวร์เพิ่มเติมในอนาคต
- ๒.๑๐ ตัวเครื่องสามารถตั้งสัญญาณเตือนของภาควัดต่างๆ โดยแบ่งตามความรุนแรงของเหตุการณ์ได้อย่างน้อย ๓ ระดับ (Alarm severity levels) และสามารถแสดงผลเตือนทั้งแสงและสีไฟ
- ๒.๑๑ ตัวเครื่องสามารถตั้งสัญญาณเตือนแบบอัตโนมัติ (Auto alarm limits) จากค่าสัญญาณชีพผู้ป่วยขณะนั้นได้ เพื่อรวดเร็วและความเหมาะสมกับผู้ป่วย
- ๒.๑๒ ตัวเครื่องสามารถปรับลดความสว่างของหน้าจอพร้อมกับเสียงสัญญาณเตือนในช่วงกลางคืนโดยกดปุ่มขึ้นตอนเดียว (Night mode) เพื่อให้ไม่เป็นการรบกวนคนไข้ขณะเวลากลางคืน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมนัสวี อัครถาวร) (นางสาวรจนา ปัตลา) (นางจุฬารัตน ยิ่งกำแพง)

๓. ภาคตรวจวัดและติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๓.๑ วัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ พร้อมกัน (Real time ECG wave form) โดยใช้สาย Cable Lead ๓ หรือ ๕ Lead และหยุดการเคลื่อนของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ที่หน้าจอ (Freeze screen)
- ๓.๒ เครื่องสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ใช้ Pacemaker และสามารถแจ้งเตือนได้ เพื่อตรวจสอบผู้ป่วยที่ใช้ Pacemaker ว่า Pacer ทำงานปกติหรือไม่
- ๓.๓ สามารถเลือกโหมดการลดสัญญาณรบกวน(ECG Filter)ได้ดังนี้
 - Monitoring
 - Filtered
 - Diagnostic
- ๓.๔ วัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ได้ดังนี้
- ๓.๕ ในผู้ใหญ่ (Adult) วัดได้ ๑๕ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีและเด็กโต (Pediatric) หรือเด็กแรกเกิด (Neonatal) วัดได้ ๑๕-๓๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๖ ตั้ง Alarm Limit ได้
- ๓.๗ สามารถปรับขนาดรูปคลื่น (ECG size) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ หรือปรับอัตโนมัติ
- ๓.๘ สามารถปรับความเร็วในการกวาดสัญญาณ (Sweep speed) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๓.๙ ผู้ใช้สามารถตั้งค่าระบบตรวจจับสัญญาณจากการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Pacemaker detection) พร้อมทั้งแสดงสถานะบนหน้าจอได้
- ๓.๑๐ สามารถปรับตั้งสัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจสูงต่ำได้ เป็นแบบอัตโนมัติ และแบบเลือกกำหนดค่าเองได้
- ๓.๑๑ มีระบบตรวจจับและแสดงสถานะสายลัดหลุดได้
- ๓.๑๒ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจแบบผิดปกติ (Arrhythmia analysis) ไม่น้อยกว่า ๒๓ วินาที เช่น Asystole , VFIB , AFIB , Pacer not capture , Pacer not pacing เป็นต้น
- ๓.๑๓ ตัวเครื่องมีค่าCommon mode rejection ratio (CMRR) ไม่น้อยกว่า ๘๖ dB
- ๓.๑๔ ตัวเครื่องสามารถแสดงST MAP โดยนำค่าST จากLimb leads และChest leads มาแสดงพร้อมกันเพื่อเฝ้าติดตามการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่กราฟที่แสดงบนหน้าจอ

๔. ภาคตรวจวัดและติดตามอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๔.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Trans-toracic impedance
- ๔.๒ แสดงอัตราการหายใจได้ทั้งผู้ใหญ่ (Adult) เด็กโต (Pediatric), และเด็กแรกเกิด (Neonatal)
- ๔.๓ สามารถวัดอัตราการหายใจได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๓ - ๑๕๐ ครั้งต่อนาที โดยความละเอียด (Resolution) ที่ ๑ ครั้งต่อนาที
- ๔.๔ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ (Alarm limit)

๕. ภาคตรวจวัดและติดตามความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ๕.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ มีความเที่ยงตรงอยู่ในช่วง ๗๐- ๑๐๐% ที่ + ๒%
- ๕.๒ วัดค่า SpO₂ และ Plethysmograph

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายมนัสวี อัดถาวร) (นางสาวรจนา ปัตลลา) (นางจุฬารัตน์ ยิ่งกำแหง)

- ๕.๓ ขณะทำการตรวจวัดเครื่องจะแสดงชีพจร, รูปคลื่น, ค่าความไหลเวียนของโลหิต และบาร์กราฟ (Perfusion indicator value and bar) ได้
- ๕.๔ สามารถตั้งค่าความเร็วในการตรวจจับความอืดตัวของออกซิเจนในเลือดได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๕.๕ สามารถวัดชีพจรได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที + ๒% หรือ + ๑ bpm และแสดงค่าพร้อมกันกับอัตราการเต้นของหัวใจเพื่อให้ทราบว่าการเต้นของหัวใจผู้ป่วยมีประสิทธิภาพในการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ดีหรือไม่
- ๕.๖ สายวัดค่าออกซิเจนในเลือด (SpO₂ sensor) เป็นแบบสวมห่อหุ้มนิ้วทำจากยางเพื่อป้องกันการกระแทกและสามารถกันน้ำได้
- ๕.๗ การวัดสัญญาณค่าความอืดตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือดมีรูปแบบการประมวลผลเป็นแบบ FAST SpO₂ algorithm

๖. ภาคตรวจวัดและติดตามความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)

- ๖.๑ สามารถวัดความดันโลหิตได้โดยใช้วิธี Oscillometric
- ๖.๒ ตั้งเวลาในการวัดแบบอัตโนมัติ (Automatic) ได้อย่างน้อย ๑, ๒, ๓, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๖๐, ๙๐ และ ๑๒๐ นาทีหรือ Off
- ๖.๓ มีโหมดการวัดได้ทั้งแบบ Auto, Manual และ STAT โหมด
- ๖.๔ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และค่า MAP พร้อมทั้งค่าชีพจรได้
- ๖.๕ สามารถวัดค่า Systolic ตั้งแต่ ๓๐ - ๒๗๐ mmHg, ค่า Diastolic ตั้งแต่ ๑๐ - ๒๔๐ mmHg, ค่า MAP ตั้งแต่ ๒๐ - ๒๕๐ mmHg
- ๖.๖ สามารถเลือกโหมดการเตือนสัญญาณชีพจากแหล่งที่มาต่าง ๆ ได้อย่างอัตโนมัติ
- ๖.๗ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนเมื่อค่าสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดได้

๗. ภาคตรวจวัดและติดตามความดันโลหิตแบบภายใน (IBP)




- ๗.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบภายในได้พร้อมกัน ๒ ตำแหน่ง
- ๗.๒ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตภายในพร้อมกันทั้งรูปคลื่นและตัวเลข
- ๗.๓ สามารถวัดและแสดงค่าความดันโลหิตภายในได้ในตำแหน่งต่างๆ เช่น ABP , ART ,AO ,CVP ,ICP ,LAP ,PAP ,RAP ,UAP ,RAP
- ๗.๔ สามารถวัดความดันโลหิตแบบภายในได้ในช่วง -๔๐ mmHg - ๓๖๐ mmHg

๘. ภาคตรวจวัดและติดตามอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วย (Continuous Temperature)

- ๘.๑ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้อย่างต่อเนื่อง
- ๘.๒ สามารถรองรับการใช้งานการวัดอุณหภูมิร่างกายได้พร้อมกัน ๒ จุด
- ๘.๓ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้อยู่ในช่วง ๒๕ - ๔๕ °C
- ๘.๔ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนเมื่อค่าสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดได้
- ๘.๕ สามารถวัดอัตราการหายใจได้อยู่ในช่วง ๓ - ๑๕๐ ครั้งต่อนาที

๙. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| ๙.๑ สาย ๕ lead ECG lead Set | ๑ ชุด/เครื่อง |
| ๙.๒ NIBP Hose | ๑ เส้น/เครื่อง |
| ๙.๓ Cuff NBP | ๑ ชุด/เครื่อง |

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
 (นายมนัสวี อัทธারণ) (นางสาวจรณา ปัตลา) (นางจุฬีวรรณ ยิ่งกำแหง)


๙.๔ SpO ₂ Sensor Finger	๑ ชุด/เครื่อง
๙.๕ Pressure Transducer	๑ ชุด/เครื่อง
๙.๖ Esophageal Temperature Probe	๑ ชุด/เครื่อง
๙.๗ AC power cord	๑ ชุด/เครื่อง
๙.๘ Roll stand	๑ ชุด/เครื่อง
๙.๙ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	๑ ชุด/เครื่อง


๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๐.๑ รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๑๐.๒ ผู้ขายต้องมีหนังสือใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ หรือใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์และหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ของประเทศไทย

ราคากลาง จำนวน ๓ เครื่อง ๆ ละ ๒๕๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๗๕๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

(ลงชื่อ).....  ประธานกรรมการ
(นายมนัสวี อัทธากร)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นางสาวจรณา ปัตลา)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
(นางจุฬีวรรณ ยิ่งกำแหง)