
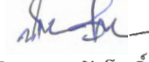


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อ เครื่องกระตุกหัวใจแบบมีจอภาพและเครื่องบันทึก (Defibrillator+AED+Co₂)
หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลวชิรพยาบาล อำเภอลำปาง จังหวัดมหาสารคาม
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖๖๐,๐๐๐.-บาท (หกแสนหกหมื่นบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
เป็นเงิน ๖๖๐,๐๐๐.-บาท ราคา/หน่วย ๓๓๐,๐๐๐.-บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๔.๑ บริษัท เมดิคอลเพอฟอร์แมนซ์ (ไทยแลนด์) ที เมดิคอล จำกัด
 - ๔.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ แอนด์ ที เมดิคอลซายด์
 - ๔.๓ บริษัท มายด์ เมดิคอล แคร่ จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคา (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๕.๑ นางเบญจพร อินทรอรุตม ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ
 - ๕.๒ นางนิตยา รัชโพธิ์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ
 - ๕.๓ นายณัฐกรฤต น้อยวิมล ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ กรรมการ

(ลงชื่อ)  ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ
(นางเบญจพร อินทรอรุตม)

(ลงชื่อ)  ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ
(นางนิตยา รัชโพธิ์)

(ลงชื่อ)  ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ กรรมการ
(นายณัฐกรฤต น้อยวิมล)

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

เครื่องกระตุกหัวใจแบบมีจอภาพและเครื่องบันทึก (Defibrillator+AED+ECG+Co₂)

๑. ความต้องการ เครื่องกระตุกหัวใจแบบมีจอภาพและเครื่องบันทึก (Defibrillator+AED+ECG+Co₂) ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะระยะอันตรายให้กลับคืนสู่ภาวะปกติในกระบวนการช่วยฟื้นคืนชีวิตอย่างรวดเร็วและทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจขนาดเล็กกะทัดรัดมีด้ามจับ น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๖ กิโลกรัม
 - ๓.๒ ตัวเครื่องประกอบด้วย ๕ ส่วน คือ ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation), ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าอัตโนมัติพร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (AED), ภาคบันทึกการทำงานของหัวใจ (ECG), ภาคกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า (Pacemaker) และภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) และสามารถเพิ่มฟังก์ชันการวัดคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลมหายใจออกได้ในอนาคต
 - ๓.๓ สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
 - ๓.๔ มีแบตเตอรี่แบบที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ชนิด Lithium Ion เพื่อกระแสที่ดีกว่าและป้องกัน Memory Effect เมื่อแบตเตอรี่เต็มสามารถใช้งานกระตุกหัวใจที่พลังงานสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ครั้ง หรือสามารถติดตามการทำงานของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นาทีหรือสามารถใช้งานกระตุ้นหัวใจพร้อมติดตามสัญญาณชีพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นาที
 - ๓.๕ สามารถกระตุกหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่โดยกดปุ่มบนด้านหน้าตัวเครื่องเพียงปุ่มเดียวเพื่อสลับจากโหมดผู้ใหญ่เป็นโหมดเด็ก ไม่ต้องเข้าเมนูใดๆเพื่อเปลี่ยนโหมด
 - ๓.๖ สามารถบันทึกข้อมูลการรักษาโดยการพิมพ์บนกระดาษหรือเก็บไว้ในหน่วยความจำในตัวเครื่องมากที่สุด ๘ ชั่วโมง ได้ในอนาคต
 - ๓.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการยอมรับ และสามารถใช้งานได้ตาม AHA Guideline ๒๐๑๐ ว่าด้วยกระบวนการฟื้นคืนชีพ (CPR) แก่ผู้ป่วย และผ่านมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๒-๔ และ IEC ๖๐๖๐๑-๑ ผ่านมาตรฐานการป้องกันน้ำ IP๔๔ ผ่านมาตรฐาน EMC IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒
 - ๓.๘ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐-๔๕ องศาเซลเซียสเมื่อใช้งานปกติ และ ๐-๔๐ องศาเซลเซียสเมื่อใช้งานการวัดคาร์บอนไดออกไซด์ และสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ ๙๕ % หรือดีกว่า
 - ๓.๙ สามารถป้องกันการตกกระแทกที่ระยะไม่น้อยกว่า ๓ ฟุต
 - ๓.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น

๔.คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า

- ๔.๑.๑ กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุกหัวใจมีรูปคลื่นแบบ Biphasic Truncated Exponentialแบบ SMART Biphasic โดยมีระบบปรับลักษณะของรูปคลื่นและความต่างศักย์ของกระแสไฟฟ้าและช่วงเวลาทีปล่อยกระแสไฟฟ้าตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย

(นางเบญจพร อินทรอรุดม)

(นางนิตยา รัชโพธิ์)

(นายณัฐกรฤกษ์ น้อยวิมล)

- ๔.๑.๒ สามารถตั้งค่าพลังงานในการกระตุกหัวใจที่ ๑-๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐, ๗๐, ๑๐๐, ๑๒๐, ๑๕๐, ๑๗๐, ๒๐๐ Joules และ Internal Paddle ที่ ๕๐ Joules
- ๔.๑.๓ ใช้เวลาในการเก็บประจุที่ระดับพลังงาน ๑๕๐ Joules ไม่เกิน ๕ วินาทีและที่ระดับพลังงานสูงสุด ๒๐๐ Joules ไม่เกิน ๖ วินาที
- ๔.๑.๔ มีระบบซิงโครไนซ์ (Synchronized) สำหรับควบคุมการปล่อยพลังงานไฟฟ้าเพื่อทำ Synchronized Cardio Version
- ๔.๑.๕ มีระบบการแนะนำการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้ากึ่งอัตโนมัติ (AED) ที่สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย และสามารถแสดงข้อความพร้อมเสียงพูดเพื่อแนะนำการใช้งาน และประจุพลังงานรอมเมื่อจะทำการกระตุกหัวใจผู้ป่วย
- ๔.๑.๖ มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่องก่อนใช้งานพร้อมทั้งสัญลักษณ์แจ้งสถานการณ์พร้อมใช้งาน Ready for use indicator (RFU) อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสังเกตได้ชัดเจนโดยกรณีทดสอบไม่ผ่านต้องแสดงรูปภาพกบตาให้เห็นได้ชัดเจน
- ๔.๑.๗ สามารถควบคุมการ Charge พลังงาน, ปล่อยพลังงาน ได้ที่ Paddle
- ๔.๑.๘ เครื่องสามารถแสดงพลังงานที่จะปล่อยออกไปได้เป็นแบบดิจิทัล ทำให้สามารถทราบพลังงานที่ให้กับผู้ป่วยได้
- ๔.๑.๙ มีสัญญาณแถบสี เพื่อบอกสถานะและหน้าสัมผัสผู้ป่วยบน External Paddle
- ๔.๑.๑๐ Hard Paddle สามารถใช้งานกับผู้ป่วยได้ตั้งแต่ เด็กโตจนถึงผู้ใหญ่
- ๔.๒ ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Pacing)
- ๔.๒.๑ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Monophasic
- ๔.๒.๒ มีความกว้างของ สัญญาณ ๒๐ มิลลิวินาที
- ๔.๒.๓ สามารถปรับกระแสที่ใช้ในการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๑๐-๒๐๐ มิลลิแอมแปร์
- ๔.๒.๔ สามารถปรับอัตราการกระตุ้นหัวใจภายนอกได้ไม่น้อยกว่า ๓๐-๑๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๓ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)
- ๔.๓.๑ จอภาพเป็นแบบ Color TFTLCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว วัดทางเส้นทแยงมุม โดยมี ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๔๘๐ pixels
- ๔.๓.๒ การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ระหว่างในช่วง ๐.๐๕ -๑๕๐ Hz
- ๔.๓.๓ สามารถป้องกันไฟฟ้าจากการกระตุกหัวใจ ในขณะที่ติดตามการทำงานของหัวใจ
- ๔.๓.๔ สามารถรับสัญญาณคลื่นหัวใจได้จากทั้ง paddle ของเครื่องกระตุกหัวใจและผ่านสายเคเบิล
- ๔.๓.๕ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ ๑๖-๓๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ใหญ่และ ๑๖-๓๕๐ ครั้งต่อนาทีในเด็กโต และเด็กเล็ก
- ๔.๓.๖ สามารถเลือกใช้สายนำสัญญาณได้แบบ ๓ Lead หรือเพิ่มเป็น ๕ Lead ได้ถ้าต้องการ
- ๔.๓.๗ สามารถตั้งค่าการเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่ได้กำหนดไว้
- ๔.๓.๘ มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection ratio) ไม่น้อยกว่า ๙๖ เดซิเบล
- ๔.๓.๙ สามารถแสดงข้อมูลต่าง ๆ บนจอภาพได้ดังนี้ คือ อัตราการเต้นของหัวใจ, ลีดที่ใช้, พลังงานที่ใช้ในการ

(นางเบญจพร อินทรอุดม)

(นางนิตยา รัชโพธิ์)

(นายณัฐกรฤกษ์น้อยวิมล)

กระตุ้นหัวใจ, ค่าความผิดปกติของอัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติที่ตั้งไว้

๔.๓.๑๐ สามารถใช้งานที่ความสูง ๔,๕๐๐ เมตรได้

๔.๔ ภาควัดความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด

๔.๔.๑ สามารถวัดค่าความอิมตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๐๐ % โดยใช้เทคโนโลยี FAST SpO₂ (Fourier Artifact Suppression Technology)

๔.๔.๒ สามารถวัดชีพจรได้ ๓๐ - ๒๔๐ ครั้งต่อนาที

๔.๔.๓ สามารถตั้งสัญญาณเตือนค่าความอิมตัวของออกซิเจนในเลือดได้ เมื่อค่าต่ำกว่าที่กำหนด

๔.๕ ภาคการบันทึกผล (Recorder)

๔.๕.๑ ระบบการบันทึกเป็นระบบ Thermal Array ด้วยกระดาษความกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ มม.

๔.๕.๒ การบันทึกต้องสามารถบันทึก เวลา วัน เดือน ปี Lead ที่ใช้งาน ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจ ความต้านทานของผู้ป่วย และค่าพลังงานที่กระตุ้นหัวใจของผู้ป่วย

๔.๕.๓ ความเร็วในการบันทึกไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตรต่อวินาที หรือ ตีกว่า

๔.๕.๔ สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังการกระตุ้นหัวใจและเรียกพิมพ์ลงกระดาษบันทึกผลได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งานเช่น Event Summary, Vital Sign Trends, Operational Check เป็นต้น

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ๓ LeadECG Cable	จำนวน	๑	ชุด
๕.๒ Gel สำหรับกระตุ้นหัวใจ	จำนวน	๑	หลอด
๕.๓ Recorder paper	จำนวน	๑	ชุด
๕.๔ EKG Electrode	จำนวน	๒๐	ชิ้น
๕.๕ External Pacemaker Electrode	จำนวน	๑	ชุด
๕.๖ Disposable Pacemaker Electrode	จำนวน	๑	ชิ้น
๕.๗ SpO ₂ sensor	จำนวน	๑	ชุด
๕.๘ สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ	จำนวน	๑	เส้น
๕.๙ รถเข็นสแตนเลสสำหรับวางเครื่อง	จำนวน	๑	คัน
๕.๑๐ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา	อย่างละ	๑	เล่ม

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Technical / Service Manual)

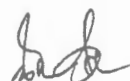
๖.๒ มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ

๖.๓ ผู้เสนอราคามีหนังสือรับรองการผ่านงานของช่างไม่น้อยกว่า ๓ คน ในการซ่อมหรือบริการจากผู้ผลิต

๖.๔ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันมอบของครบถ้วนโดยการแจ้งซ่อมในระยะประกันต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง

๖.๕ ผู้ขายต้องสอบเทียบเครื่องมือ (Calibrate) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายปีละครั้งเป็นจำนวน ๑ ครั้ง ในระยะเวลาประกัน


(นางเบญจพร อินทรอุดม)


(นางนิตยา รัชโพธิ์)


(นายณัฐกฤต น้อยวิมล)