

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสแบบจอสีพร้อมภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน
สำหรับโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
.....

๑. ความต้องการ

เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสแบบจอสีพร้อมภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้ในการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย พร้อมวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด วัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจออก และบันทึกผลข้อมูล พร้อมวัดคุณภาพของการกดหน้าอก

๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจชนิด ๒ เฟส พร้อมภาคกระตุ้นหัวใจ, ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ภาคแนะนำการกระตุ้นหัวใจ, ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจออก, ภาคพิมพ์ผลข้อมูล พร้อมภาควัดคุณภาพของการกดหน้าอก
- ๓.๒ หน้าจอสี (VGA Liquid Crystal Display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว
- ๓.๓ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ และแบตเตอรี่ชนิด Lithium Ion ซึ่งสามารถใช้งานติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมงหรือใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้ง ที่พลังงาน ๒๐๐ จูล
- ๓.๔ มีระบบทดสอบความพร้อมของเครื่องมือ (Code-Readiness Indicator)
- ๓.๕ มีระบบรองรับการแสดงผลการนวดหัวใจบนจอภาพ (Real CPR Help) เช่น Compression Depth Indicator, Compression Rate Indicator, Lapse Time Indicator และ CPR Index เป็นต้น เมื่อมีการใช้งานร่วมกับแผ่นกระตุ้นหัวใจ ชนิดมีแป้นรับการกดนวดหัวใจ

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ภาคแสดงผล (Display)

- ๔.๑.๑ หน้าจอสี (VGA Liquid Crystal Display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว สามารถแสดงรูปคลื่นได้อย่างน้อย ๓ รูปคลื่น
- ๔.๑.๒ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๓, ๕ ลีด สามารถแสดงการจัดการสัญญาณรบกวนขณะทำ CPR ได้
- ๔.๑.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลบนหน้าจอได้
- ๔.๑.๔ สามารถแสดงระดับความลึก และความเร็วของการกดหน้าอกขณะทำ CPR ได้

ลงชื่อ.....
(นางสาวรวม บุณยปรัชญ์)

ลงชื่อ.....
(นางวณิดา ธรรมสุนทร)

ลงชื่อ.....
(นางสาวไพรยา ไสวรรณ)

๔.๒ ภาคกระตุ้นหัวใจ

๔.๒.๑ รูปคลื่นเป็นแบบ Rectilinear Biphasic Waveform

๔.๒.๒ สามารถเลือกพลังงานได้ตั้งแต่ ๑ จูล์ ไม่เกิน ๒๐๐ จูล์ เลือกพลังงานได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ระดับ ได้ที่หน้าเครื่องและที่แพดเดิล

๔.๒.๓ ใช้เวลาในการชาร์จพลังงานไม่มากกว่า ๗ วินาที ที่พลังงานสูงสุด โดยใช้แบตเตอรี่ที่ประจุไฟเต็ม

๔.๒.๔ มีระบบ synchronized cardioversion

๔.๒.๕ มีระบบ Advisory แนะนำขั้นตอนกระตุ้นหัวใจมีข้อความบนหน้าจอและเสียงแนะนำ พร้อมบอกคุณภาพการกดหน้าอกที่หน้าจอ

๔.๒.๖ สามารถปรับตั้งพลังงานสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ได้

๔.๒.๗ อุปกรณ์ Hard Paddle สามารถใช้ได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ มีฟังก์ชัน Select Energy, Charge Energy, Shock และ Recorder ได้จาก ตัว Hard Paddle

๔.๒.๘ สามารถกระตุ้นหัวใจโดยใช้ Hands-free Resuscitation Electrodes

๔.๓ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Monitoring)

๔.๓.๑ สามารถใช้สาย ECG แบบ ๓ Lead หรือ ๕ Lead และสามารถวัดผ่าน Hard Paddle ได้

๔.๓.๒ มีระบบช่วยกรองสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจระหว่างการนวดหัวใจผู้ป่วย (See-Thru CPR) เพื่อช่วยประเมินการเตรียมกระตุ้นหัวใจหรือการรักษาขั้นต่อไปได้รวดเร็วขึ้น

๔.๓.๓ ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal Printer

๔.๓.๔ สามารถ บันทึกเหตุการณ์ และเก็บข้อมูล ย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ เหตุการณ์

๔.๓.๕ สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจตั้งแต่ ๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๔.๔ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

๔.๔.๑ สามารถวัดค่าได้ในช่วง ๑ - ๑๐๐% พร้อมทั้งรูปคลื่นซีพอร์สัญญาณซีพ

๔.๔.๒ สามารถวัดซีพอร์ได้ในช่วง ๒๕ - ๒๕๐ ครั้ง/นาที

๔.๔.๓ มีความเที่ยงตรง ± 2 % ในแบบ Non-motion

๔.๕ ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจออก

๔.๕.๑ สามารถวัดและแสดงค่าตัวเลขของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจออกได้

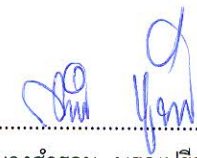
๔.๕.๒ สามารถวัดค่าได้ในช่วง ๐ - ๑๕๐ mmHg

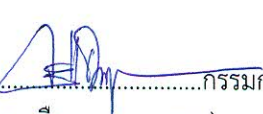
๔.๕.๓ สามารถตั้งค่าสัญญาณ สูงต่ำ High - Low Limit Alarm ได้

๔.๖ ภาคพิมพ์ผลข้อมูล

๔.๖.๑ ความกว้างของกระดาษไม่น้อยกว่า ๘๐ มิลลิเมตร

๔.๖.๒ สามารถพิมพ์ผลข้อมูลได้ดังนี้ เวลา, วันที่, ค่าพลังงาน, อัตราการเต้นของหัวใจ, กระแสที่ใช้กระตุ้นหัวใจ, QRS synchronization marker, ขนาดของสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ลีด, สัญญาณเตือน, การทดสอบเครื่อง, การวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ความถี่ที่ใช้

ลงชื่อ.....
(นางสาวรวม บุณปริชายุทธ)

ลงชื่อ.....
(นางวงเดือน จิตรสุนทร)

ลงชื่อ.....
(นางสาวไปรยา ไสวรรณะ)

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑	ECG Patient Cable	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒	Hands-free Resuscitation Electrodes	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓	SpO2 Finger probe	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔	สายไฟ AC	จำนวน ๑ เส้น
๕.๕	รถเข็นสำหรับวางเครื่อง	จำนวน ๑ คัน
๕.๖	กระดาษบันทึก	จำนวน ๕ ชุด
๕.๗	Gel	จำนวน ๕ ชุด
๕.๘	Etco2	จำนวน ๑ หลอด
๕.๙	ECG electrode	จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นเครื่องมือใหม่ ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งาน คู่มือการซ่อมบำรุงและวงจรของเครื่อง เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๓ มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต
- ๖.๔ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันส่งมอบของครบ
- ๖.๕ เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศไทย ทวีปเอเชีย ทวีปยุโรป หรือทวีปอเมริกา
- ๖.๖ กรณีเครื่องมีปัญหาเมื่อทางโรงพยาบาลติดต่อไป ผู้ขายต้องติดต่อกลับอย่างช้าภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งผู้ชำนาญการ มาทำการตรวจเช็คแก้ไขและใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมและใช้งานไม่ได้ภายในระยะเวลา ๗ วัน ทางผู้ขายยินดีนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพดีกว่าหรือเทียบเท่า มาติดตั้งให้กับทางโรงพยาบาลให้ใช้งานก่อน จนกว่าจะซ่อมแซมเสร็จ หรือยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่
- ๖.๗ ทางผู้จำหน่ายจะต้องฝึกสอนผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานเครื่องได้อย่างถูกต้อง
- ๖.๘ มีหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
- ๖.๙ บริษัทจะต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ไว้พร้อมบริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีใบรับรองจากองค์กร อาหารและยาประเทศไทย และอเมริกา และผ่านมาตรฐาน UL ๖๐๖๐๑, AAMI DF๘๐, IEC ๖๐๖๐๑-๒-๔, EN ๖๐๖๐๑-๒-๒๕, และ ๖๐๖๐๑-๒-๒๗

.....

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวรวม บุณยปริชายุทธ) (นางวงเดือน ธรรมสุนทร) (นางสาวไพบรียา ไสวรรณะ)