

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะกระตุกหัวใจชนิดอัตโนมัติ (AED)**  
**โรงพยาบาลระนอง**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (AED) โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

**๒. วัตถุประสงค์**

ใช้สำหรับกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า กรณีที่หัวใจหยุดเต้นให้กลับมาทำงานตามปกติ โดยมีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมคำแนะนำขั้นตอนต่างๆ ของการทำการกระตุกหัวใจ

**๓. คุณสมบัติทั่วไป**

- ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติ มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา
- ๓.๒ ใช้พลังงานจาก Batteries ชนิด ๑๒๓A Lithium ที่สามารถหาซื้อได้ตามร้านถ่ายรูปทั่วไป
- ๓.๓ สามารถให้คำแนะนำการใช้งานให้กับผู้ใช้ทั้งแบบเสียงพูดภาษาไทยและข้อความภาษาอังกฤษที่ปรากฏบนหน้าจอ
- ๓.๔ มีเสียงพูดเตือนเมื่อทำการกดหน้าอกให้ลึกขึ้นอีกหากการกดหน้าอกยังไม่ลึกเพียงพอ
- ๓.๕ ได้รับมาตรฐาน FDA๕๑๐k

**๔. คุณสมบัติทางเทคนิค**

- ๔.๑ มีการใช้รูปคลื่นในการกระตุกหัวใจ Rectilinear Biphasic
- ๔.๒ สามารถประจุไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเมื่อพบความผิดปกติที่ต้องการการกระตุกหัวใจ และสามารถคงสถานะภาพการประจุไฟฟ้าไว้ได้นาน ๓๐ วินาที
- ๔.๓ สามารถเพิ่มระดับพลังงานได้เองโดยอัตโนมัติ โดยมีพลังงานสูงสุดที่ ๒๐๐ J Biphasic
- ๔.๔ สามารถประจุไฟฟ้าไปยังระดับพลังงานที่เครื่องเลือกได้ภายใน ๑๐ วินาที
- ๔.๕ สามารถใช้งานร่วมกับแผ่นนำไฟฟ้าแบบใช้ครั้งเดียวได้และแผ่นนำไฟฟ้ามีอายุการเก็บรักษาได้นาน ๒ ปี
- ๔.๖ แผ่นนำไฟฟ้าที่ใช้กับตัวเครื่อง สามารถติดตามสภาพการทำ CPR ของผู้ช่วยเหลือ และสามารถรายงานผลทั้งรูปแบบเสียงพูด, ข้อความและสัญลักษณ์บนหน้าจอ
- ๔.๗ ตัวเครื่องสามารถตรวจสอบระบบการทำงานของตัวเครื่องได้ด้วยตัวเองในขณะที่เริ่มเปิดเครื่องและแสดงความพร้อมของตัวเครื่องด้วยสัญลักษณ์
- ๔.๘ Battery ที่ใช้กับตัวเครื่องมีอายุการใช้งาน ๕ ปี หรือสามารถทำการกระตุกหัวใจได้อย่างน้อย ๒๒๕ หรือสามารถทำการติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง
- ๔.๙ สามารถตรวจสอบความผิดปกติแบบ Ventricular Fibrillation ที่มี Amplitude > ๑๐๐  $\mu$ V และ Wide Complex Ventricular Tachycardia

นางนัยนา ทองสกุล	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
นางอศนี เตโชวิทสกุล	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
นางสาวจันทร์พร กวินการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นางสุรีมนต์ เกิดเนตร	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
นายไพรัตน์ ชูประดิษฐ์	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ
		และเลขานุการ

- ๔.๑๐ สามารถวัดค่าความต้านทานของผู้ป่วยในช่วง ๐-๓๐๐ ohms  
 ๔.๑๑ ตัวเครื่องเป็นหน้าจอ LCD ขนาด ๒.๖" x ๑.๓" (๖.๖ cm x ๓.๓ cm)  
 ๔.๑๒ สามารถต่อเชื่อเพื่อทำการปรับค่าการทำงาน หรือถ่ายข้อมูลของผู้ป่วยเข้าสู่เครื่อง Computer โดยผ่านทาง IrDa Port (window ๙๘, window ๒๐๐๐, window NT หรือ window XP)  
 ๔.๑๓ ตัวเครื่องผ่านการทดสอบทาง MIL std. ๘๑๐F. Min. Helicopter test และสามารถใช้ได้ในระดับความสูงตั้งแต่ -๓๐๐ ถึง ๑๕๐๐๐ ฟุต (-๙๑ เมตร ถึง ๔๕๗๓ เมตร)

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| ๕.๑ แผ่นนำไฟฟ้าแบบมี CPR SENSOR   | จำนวน ๑ ชุด   |
| ๕.๒ แบตเตอรี่แบบ ๑๒๓A Lithium     | จำนวน ๑๐ ก้อน |
| ๕.๓ กระจาปะสพยสำหรับใส่ตัวเครื่อง | จำนวน ๑ ใบ    |

#### ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ  
 ๖.๒ ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญาเป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม  
 ๖.๓ ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก ๔ เดือน เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น  
 ๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ในบริษัทของตนเองที่ผ่านการอบรมและมี Certificate เป็น ACLS และ BLS Instructor ไม่น้อยกว่า ๒ คน  
 ๖.๕ บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิต  
 ๖.๖ บริษัทต้องมีใบรายงานผลการทดสอบหรือสอบเทียบของเครื่องมือเมื่อมีการส่งมอบของ  
 ๖.๗ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาคิตมาก่อน  
 ๖.๘ บริษัทต้องเป็นผู้จดทะเบียนจัดจำหน่ายเครื่องมือแพทย์กับคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข มาไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมแสดงเอกสารประกอบและแนบใบอนุญาตให้นำเข้าเครื่องมือแพทย์เข้ามาในราชอาณาจักรที่คณะกรรมการอาหารและยาออกให้บริษัทผู้เสนอราคา มาให้คณะกรรมการพิจารณาด้วย  
 ๖.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศไทย, ทวีปอเมริกา หรือยุโรป

.....นางนัยนา ทองสกุล	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
.....นางอศนี เตโชวิทวัสกุล	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
.....นางสาวจันทร์พร กวินการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....นางสุธิมนต์ เกิดเนตร	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....นายไพรัตน์ ชูประดิษฐ์	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ
		และเลขานุการ