

รายละเอียดและคุณลักษณะ เครื่องกระตุกหัวใจ (Defibrillator)

โรงพยาบาลเลิ่งสาธ อำเภอลิ่งสาธ จังหวัดนครราชสีมา

๑. วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้หัวใจของผู้ป่วยที่มีอาการเต้นผิดปกติกลับคืนสู่สภาวะปกติขณะฉุกเฉิน

๒. คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้วในตัว เคลื่อนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว
- ๒.๒ สามารถใช้กระตุกหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม
- ๒.๓ ตัวเครื่องประกอบด้วย ๕ ส่วน คือ ภาควัดติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor), ภาควัดกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า พร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (AED), ภาควัดบันทึกการทำงานของหัวใจ, ภาควัดกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า และ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ที่สามารถต่อเพิ่มขยายได้ในอนาคต
- ๒.๔ ตัวเครื่องมีระบบทดสอบพลังงาน
- ๒.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน และสามารถใช้งานได้ถูกต้องตาม AHA หรือ ECR Guideline ๒๐๑๐ ว่าด้วยการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) แก่ผู้ป่วย
- ๒.๖ สามารถทำการเพิ่มขยายวัดแบบ NIBP และ ECG-๑๒ lead ได้ในอนาคต
- ๒.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกาหรือยุโรป

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ภาควัดติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

- ๑.๑ จอภาพแสดงสัญญาณเป็นแบบชนิด Color TFT มีขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว (แนวทแยงมุม) โดยมีความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๔๘๐ Pixels
- ๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นแบบต่อเนื่อง
- ๑.๓ การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ระหว่างการ Monitor ไม่น้อยกว่า ๐.๑๕-๔๐ Hz และระหว่างการ Diagnostic ไม่น้อยกว่า ๐.๐๕-๑๕๐ Hz
- ๑.๔ สามารถรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้โดยผ่านสายเคเบิลหรือผ่านเพดานของเครื่องกระตุกหัวใจได้
- ๑.๕ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๓ ลีด หรือ ๕ ลีด โดยเครื่องต้องสามารถเพิ่มขยายเป็น ๑๒ ลีดได้ในอนาคต
- ๑.๖ สามารถตั้งค่าการปล่อยประจุคลื่นเพื่อกระตุกหัวใจแบบ STAR Biphasic External Paddle ที่ ๒ Joules-๓๖๐ Joules หรือดีกว่า และ Internal Paddle ที่ ๑ Joules-๕๐ Joules หรือดีกว่า

ที่ 86/2556 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2556		จำนวน 4 แผ่น	หน้า 1 จาก 4
คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องกระตุกหัวใจ (Defibrillator)			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลเลิ่งสาธ อำเภอลิ่งสาธ จังหวัดนครราชสีมา			
ผู้ตรวจสอบ	1.นายมานัส สุหา	นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556
	2.นายเกียรติพงษ์ อ่อนตา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556
	3. นายอดุลย์ ชมันเขียว	วิศวกรไฟฟ้า ชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556

- ๑.๗ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลเป็นตัวเลขบนจอภาพได้ ตั้งแต่ ๑๕-๓๐๐ ครั้งต่อนาที พร้อมทั้งสัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจและสามารถปรับความดังของเสียง
- ๑.๘ มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection ratio) ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ เดซิเบล
- ๑.๙ สามารถแสดงข้อมูลต่าง ๆ บนจอภาพได้ดังนี้ คือ อัตราการเต้นของหัวใจ , ลิตที่ใช้, พลังงานที่ใช้ในกระตุ้นหัวใจ, ค่าความผิดปกติของอัตราการเต้นของหัวใจผิดจากที่ตั้งไว้
- ๑.๑๐ แบตเตอรี่เป็นแบบ NiMH เพื่อป้องกันระบบ Memory Effect อยู่ภายในเครื่อง สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้ง ที่พลังงาน ๒๗๐ J หรือไม่น้อยกว่า ๖๐ ครั้ง ที่พลังงาน ๓๖๐ J
- ๑.๑๑ เมื่อแบตเตอรี่มีพลังงานเต็ม ต้องสามารถใช้งานอย่างต่อเนื่องในการ Monitoring ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง และใช้เวลาในการชาร์จพลังงานให้เต็มไม่เกิน ๒.๕ ชั่วโมง

๒. ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

- ๒.๑ รูปคลื่นเป็นแบบ Biphasic Truncated Exponential โดยมีระบบปรับความเหมาะสมของรูปคลื่นตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย (IMPEDANCE COMPENSATION) โดยจะวัดความต้านทานของผู้ป่วยก่อน SHOCK
- ๒.๒ สามารถตั้งพลังงานในการปล่อยประจุไฟฟ้าสำหรับกระตุ้นหัวใจผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๑๐ ค่า มาตรฐาน โดยพลังงานสูงสุดไม่เกิน ๓๖๐ J
- ๒.๓ ใช้เวลาสำหรับการเก็บประจุ (Charge Time) ที่พลังงาน ๒๗๐ J ไม่เกิน ๕ วินาที โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
- ๒.๔ มีระบบ Synchronized Cardioversion
- ๒.๕ เครื่องสามารถแสดงพลังงานที่จะปล่อยออกไปได้เป็นแบบดิจิตอล ทำให้สามารถทราบพลังงานที่ให้กับผู้ป่วยได้
- ๒.๖ สามารถกระตุ้นหัวใจ โดยใช้ Defib Electrode Pads
- ๒.๗ มีระบบแนะนำการกระตุ้นหัวใจ (Automatic External Defibrillator) พร้อมเสียงแนะนำการกระตุ้น (Voice Prompts) และสามารถตั้ง SHOCK SERIES TIMER ได้
- ๒.๘ มีสัญญาณไฟหรือเสียง เพื่อบอกสถานะและหน้าสัมผัสบนหน้าจอเครื่อง

๓. ภาคการบันทึกการทำงานของหัวใจ

- ๓.๑ ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal Array ความกว้างของกระดาษบันทึกขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๕๘ มม.

ที่ 86/2556 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2556		จำนวน 4 แผ่น	หน้า 2 จาก 4
คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องกระตุ้นหัวใจ (Defibrillator)			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลเสิงสาง อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา			
ผู้ตรวจสอบ	1.นายมานัส สุทา	นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556
	2.นายเกียรติพงษ์ อ่อนตา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556
	3. นายอดุลย์ ขมิ้นเขียว	วิศวกรไฟฟ้า ชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556

๓.๒ ส่วนที่บันทึกสัญญาณ (Recorder) อย่างน้อยสามารถบันทึกเวลา,วัน,เดือน,ปี ลีดที่ใช้ ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจ และความต้านทานไฟฟ้าของผู้ป่วย และค่าพลังงานที่กระตุ้นหัวใจผู้ป่วย

๓.๓ มีความเร็วในการบันทึกได้อย่างน้อย ๒๕ มิลลิเมตร/วินาที

๓.๔ สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังการกระตุ้นหัวใจและเรียกบันทึกลงบนกระดาษได้อย่างน้อย ๒๐๐ เหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังการกระตุ้นหัวใจและเรียกบันทึกลงบนกระดาษได้อย่างน้อย ๒๐๐ เหตุการณ์ หรือ ๕๐ รูปคลื่น

๔. ภาควิชาควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Non Invasive Pacing)

๔.๑ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Monophanic หรือ Rectangular

๔.๑ สามารถปรับตั้งกระแสตั้งแต่ ๒๐-๒๐๐ มิลลิแอมป์ โดยมีความกว้างของสัญญาณ ๕๐ msec หรือดีกว่า

๔.๓ สามารถปรับตั้งสัญญาณการเต้น ตั้งแต่ ๓๐-๒๐๐ ครั้งต่อนาที

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ๓ -Lead ECG Cable	จำนวน ๑ เส้น
๕.๒ Disposable ECG Electrode	จำนวน ๒ ซอง
๕.๓ External Pacemaker Electrode	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔ Disposable Pacemaker Electrode	จำนวน ๑ ชิ้น
๕.๕ เจลสำหรับเครื่องกระตุ้นหัวใจ	จำนวน ๑ หลอด
๕.๖ สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ	จำนวน ๑ เส้น
๕.๗ กระดาษบันทึก	จำนวน ๒ ม้วน
๕.๘ รถเข็นวางเครื่อง (ผลิตในประเทศ)	จำนวน ๑ คัน
๕.๙ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ	จำนวน ๒ ชุด

ที่ 86/2556 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2556		จำนวน 4 แผ่น	หน้า 3 จาก 4
คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องกระตุ้นหัวใจ (Defibrillator)			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลเล็งสา อำเภอเล็งสา จังหวัดนครราชสีมา			
ผู้ตรวจสอบ	1.นายมานัส สุทา	นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556
	2.นายเกียรติพงษ์ อ่อนตา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556
	3. นายอดุลย์ ขมิ้นเขียว	วิศวกรไฟฟ้า ชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
ในต่างประเทศมาแสดง
- ๖.๒ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๓ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันส่งของมอบ
- ๖.๔ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๕ กรณีแจ้งซ่อมในระยะประกัน บริษัทจะดำเนินการซ่อมและแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน นับจาก
วันที่ได้แจ้ง

ที่ 86/2556 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2556		จำนวน 4 แผ่น	หน้า 4 จาก 4
คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องเครื่องกระตุกหัวใจ (Defibrillator)			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลเลิงสาง อำเภอเลิงสาง จังหวัดนครราชสีมา			
ผู้ตรวจสอบ	1.นายมานัส สุหา	นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556
	2.นายเกียรติพงษ์ อ่อนตา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556
	3. นายอดุลย์ ขมิ้นเขียว	วิศวกรไฟฟ้า ชำนาญการ	วันที่ 28 มิถุนายน 2556