

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation)

๑. คุณลักษณะเฉพาะ

๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน เพื่อช่วยให้หัวใจของผู้ป่วยที่เต้นผิดปกติในภาวะฉุกเฉินกลับคืนสู่ภาวะปกติ สามารถติดตามบันทึกการทำงานของหัวใจ ควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ และวัดความเข้มตัวของออกซิเจนในเลือด

๑.๒ คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

๑.๒.๑ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

๑.๒.๑.๑ มีจอภาพแสดงสัญญาณเป็นชนิด TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗๐ x ๑๒๘ มิลลิเมตร Resolution ๘๐๐ x ๖๐๐ Pixel

๑.๒.๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นแบบต่อเนื่อง

๑.๒.๑.๓ สามารถรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยผ่านสายเคเบิล หรือผ่าน Paddle ของเครื่องกระตุก หัวใจได้

๑.๒.๑.๔ สามารถรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๑๒ lead

๑.๒.๑.๕ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนชีพจรสูงและต่ำ (low-high heart rate alarm limit)

๑.๒.๑.๖ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลเป็นตัวเลขบนจอภาพได้อย่างน้อยในช่วง ๒๐ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๑.๒.๑.๗ สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ บนจอภาพได้อย่างน้อย ดังนี้ คืออัตราการเต้นของหัวใจ lead ที่ใช้ พลังงานที่ใช้ในการกระตุกหัวใจ และ mode ที่ใช้งาน

๑.๒.๑.๘ ใช้เวลาในการวิเคราะห์ผล (Analysis time) คลื่นไฟฟ้าหัวใจตั้งแต่ ๕ - ๙ วินาที

๑.๒.๑.๙ มีรูปแบบการใช้งานตามแบบ Guideline ๒๐๑๐ (ERC/AHA)

๑.๒.๒ ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

๑.๒.๒.๑ รูปคลื่นเป็นแบบ Biphasic Current controlled defibrillation โดยมีระบบปรับความเหมาะสมของรูปคลื่นตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย (impedance compensation) โดยจะวัดความต้านทานของผู้ป่วยก่อน shock และขณะ shock

๑.๒.๒.๒ สามารถตั้งพลังงานในการปล่อยประจุไฟฟ้าสำหรับกระตุกหัวใจผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๓ ค่ามาตรฐานดังนี้ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๔๐, ๕๐, ๗๕, ๑๐๐, ๑๒๕, ๑๕๐, ๑๗๕, ๒๐๐, ๓๐๐, ๓๖๐

๑.๒.๒.๓ ใช้เวลาสำหรับการเก็บประจุ (charge time) ที่พลังงานไม่เกิน ๘ วินาที ที่พลังงาน ๒๐๐ J โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่

(นางนิตยา กรายทอง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

สุกษมา ทัพทวี

(นางสุภาภรณ์ เขาแก้ว)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พิมพ์ พิญญพงษ์

(นางสาวพัทธวรรณ พิญญพงษ์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

- ๑.๒.๒.๔ มีระบบ synchronized cardioversion
- ๑.๒.๒.๕ เครื่องสามารถแสดงพลังงานที่ปล่อยออกไปแบบดิจิทัลทำให้สามารถทราบพลังงานที่ใช้กับผู้ป่วยได้
- ๑.๒.๒.๖ สามารถกระตุกหัวใจโดยใช้ adhesive pads
- ๑.๒.๒.๗ มีระบบแนะนำการกระตุกหัวใจ (automatic external defibrillator : AED) พร้อมเสียงแนะนำ การกระตุก (voice prompts) และรูปภาพแสดงสถานะ
- ๑.๒.๒.๘ มีระบบตรวจสอบพลังงานเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการปล่อยพลังงานในการกระตุกหัวใจ

๑.๒.๓ ภาควิชาการบันทึกการทำงานของหัวใจ

๑.๒.๓.๑ ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal Print ความกว้างของกระดาษบันทึกขนาดมาตรฐาน ๘๐ มม.

๑.๒.๓.๒ ส่วนบันทึกสัญญาณ (recorder) สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างน้อย ดังนี้

- ๑.๒.๓.๒.๑ เวลา วัน เดือน ปี
- ๑.๒.๓.๒.๒ อัตราการเต้นของหัวใจ
- ๑.๒.๓.๒.๓ ค่าพลังงานที่ใช้กระตุกหัวใจผู้ป่วย
- ๑.๒.๓.๒.๔ ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด
- ๑.๒.๓.๒.๕ Mode ที่ใช้งาน
- ๑.๒.๓.๒.๖ ค่าอุณหภูมิในร่างกายผู้ป่วย
- ๑.๒.๓.๒.๗ ค่า NIBP ของผู้ป่วย
- ๑.๒.๓.๒.๘ ข้อมูลผู้ป่วยชื่อ, อายุ, เพศ
- ๑.๒.๓.๒.๙ ECG Filter

๑.๒.๓.๓ ความเร็วในการบันทึกไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร/วินาที

๑.๒.๓.๔ สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลหลังทำการกระตุกหัวใจ

๑.๒.๔ ภาควิชาควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ (Pacemaker)

๑.๒.๔.๑ สามารถปรับตั้งกระแสได้อย่างน้อยในช่วง ๐ - ๑๔๐ mA

๑.๒.๔.๒ สามารถปรับตั้งการเต้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ - ๑๘๐ ครั้งต่อนาที

๑.๒.๕ ระบบความปลอดภัย มีสัญญาณเตือนเมื่อ

๑.๒.๕.๑ เครื่องสามารถตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ

๑.๒.๕.๒ ค่าสัญญาณต่างๆ ผิดไปจากที่ตั้งไว้

๑.๒.๖ แบตเตอรี่

๑.๒.๖.๑ เป็นชนิด Lithium-ion

๑.๒.๖.๒ เมื่อชาร์ตเต็มที่สามารถกระตุกหัวใจได้ที่ ๒๐๐ ครั้ง ที่ ๒๐๐ J

๑.๒.๖.๓ ใช้ monitor การทำงานของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง

(นางนิตยา กรายทอง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

สุคนธ์ กาศวิ

(นางสุภาภรณ์ เขาก้าว)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ทิพย์ พิเศษ

(นางสาวพิราวรรณ พิณบุญงษ์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

- ๑.๒.๖.๔ ระยะเวลาในการชาร์จแบตเตอรี่อยู่ที่ ๕ ชั่วโมง แบตเตอรี่เต็ม
- ๑.๒.๖.๕ แบตเตอรี่มีอายุการใช้งานอยู่ที่ ๒ ปี

๑.๓ คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบ

- ๑.๓.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้ว เคลื่อนย้ายได้
- ๑.๓.๒ น้ำหนักรวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน ๗ กิโลกรัม
- ๑.๓.๓ สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม
- ๑.๓.๔ ด้านข้างของตัวเครื่องซ้ายและขวาเป็นกระเป๋าเก็บอุปกรณ์
- ๑.๓.๕ ตัวเครื่องทั้งหมด ประกอบด้วย ๔ ส่วน คือ
 - ๑.๓.๕.๑ ภาควัดติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)
 - ๑.๓.๕.๒ ภาควัดกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)
 - ๑.๓.๕.๓ ภาควัดบันทึกการทำงานของหัวใจ (Recorder)
 - ๑.๓.๕.๔ ภาควัดควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ (Pacemaker)
- ๑.๓.๖ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และสามารถเข้ากับแบตเตอรี่ได้
- ๑.๓.๗ มาตรฐานการป้องกันน้ำหรือฝุ่นละอองระดับ IP๕๕.
- ๑.๓.๘ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมีอย่างน้อย ดังนี้

๑.๓.๘.๑	สายเคเบิล ECG ๑๐ ริด	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๒	สายเคเบิล ECG ๓ ริด	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๓	กระดาษปริ้นท์เตอร์ ECG	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๔	สายเคเบิลอะแดปเตอร์ SavePads EVO	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๕	ชุด Paddle	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๖	ชุดพาวเวอร์ ซัพพลาย	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๗	แบตเตอรี่	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๘	สายเคเบิล SavePads	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๙	แผ่นแพด	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๑๐	แผ่น ECG อิเล็กโทรด	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๑๑	เจล	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๑๒	การ์ดเก็บข้อมูล	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๑๓	กระเป๋าต้านซ้าย	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๑๔	กระเป๋าต้านขวา	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๑๕	สายสะพาย	๑	ชิ้น
๑.๓.๘.๑๖	คู่มือการใช้งาน DefiMonitor EVO	๑	ชิ้น

เงื่อนไขเฉพาะ

- มีรับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับถัดจากวันส่งมอบ
- ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ต้องมีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ

LC

(นางนิตยา กรายทอง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

สุภาภรณ์ เขแก้ว

(นางสุภาภรณ์ เขแก้ว)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พิชญ์ พินิจพงษ์

(นางสาวพิชญ์วรรณ พิญญพงษ์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

- ชื่อโครงการ การจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ ในรายการ เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง
๑. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี
๑๒๒ ถนนสรรพสิทธิ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
 ๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงินจำนวน ๕๑๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)
 ๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น ๕๑๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)
 ๔. แหล่งที่มาของราคากลาง ได้การสืบราคาจากท้องตลาด ได้แก่
 - บริษัท อี ฟอร์ แอล เอ็ม จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท ไทคุณ เมดิคอล จำกัด
 - บริษัท เมดิทอป จำกัด
 ๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑.นางนิตยา กรายทอง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๒.นางสุภาภรณ์ เขาแก้ว	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๓.นางสาวพิรารวรรณ พิณญพงษ์	พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ	กรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นางนิตยา กรายทอง) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางสุภาภรณ์ เขาแก้ว) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางสาวพิรารวรรณ พิณญพงษ์) พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ