

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า  
ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี  
ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

1. ความต้องการ  
เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน  
เพื่อใช้เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า ชนิด Biphasic ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีสภาวะวิกฤตพร้อมชุดควบคุม  
จังหวะการเต้นของหัวใจ
3. คุณลักษณะทั่วไป
  - 3.1 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจให้กลับทำงานได้อย่างปกติโดยใช้ไฟฟ้า สามารถติดตามการทำงานของหัวใจทาง  
จอภาพแบบ Color TFT LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว และมีระบบบันทึกสัญญาณลงกระดาษ
  - 3.2 มีระบบวิเคราะห์พลังงานอัตโนมัติ หรือระบบชาร์จพลังงานอัตโนมัติ เมื่อเลือกใช้ใน AED Mode  
(Automated External Defibrillation)
  - 3.3 มีระบบ External Pace Maker สำหรับควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ
  - 3.4 ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้ว เคลื่อนย้ายได้สะดวก
  - 3.5 มีระบบ Self Test และ Operational Checks หรือระบบ Basic Checks ภายในตัวเครื่อง
  - 3.6 มีช่องสำหรับเสียบ SD Card หรือ ช่องเสียบ USB เพื่อเก็บข้อมูล
  - 3.7 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการยอมรับตาม AHA Guideline
  - 3.8 ใช้กระแสไฟฟ้าสลับ 220V, 50 Hz
  - 3.9 มีแบตเตอรี่ อยู่ภายในตัวเครื่องที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ชนิด Li-ion หรือ Ni-MH และเมื่อแบตเตอรี่เต็ม  
สามารถใช้กระตุ้นหัวใจที่พลังงานสูงสุดไม่ต่ำกว่า 100 ครั้งหรือสามารถใช้ติดตามการทำงานของหัวใจได้  
ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
4. คุณลักษณะเฉพาะ
  - 4.1 ภาครกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย
    - 4.1.1 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าที่มี Waveform แบบ Biphasic Truncated Exponential
    - 4.1.2 สามารถเลือกพลังงานที่ปล่อยออกไปกระตุ้นหัวใจหน่วยเป็นจูลส์ (Joules) ตามค่ามาตรฐาน  
ตั้งแต่ 2,3,5,7,10,15,20,30,50,100,150,200 หรือ 270 จูลส์เป็นอย่างน้อย
    - 4.1.3 มีสัญญาณบอกสถานะหน้าที่สัมผัสของ PADDLES ระดับ 3 สี
    - 4.1.4 ใช้เวลาในการเก็บประจุที่ระดับพลังงาน 200 Joules ไม่เกิน 6 วินาที
    - 4.1.5 สามารถทดสอบการปล่อยพลังงานได้และทดสอบระบบของเครื่องภายในได้
    - 4.1.6 จอภาพสามารถแสดงค่าตัวเลขของพลังงานไฟฟ้าที่ตั้งไว้ก่อนนำไปใช้กระตุ้นหัวใจได้

02015

อรุณ ทนสิน

๙

- 4.1.7 มีระบบ Synchronized
- 4.2 ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วย
  - 4.2.1 สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วยได้จากการต่อ Paddle ,Patient Cable
  - 4.2.2 สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ Lead I, II, III โดยใช้ Electrode Lead แบบ 3 สายได้
  - 4.2.3 มีตัวเลขแสดงอัตราการเต้นของหัวใจและสามารถแสดงค่าในระหว่าง 20 ถึง 300 ครั้ง/นาที หรือดีกว่า
- 4.3 ภาควัดปริมาณออกซิเจนภายในเลือด (SpO2)
  - 4.3.1 สามารถวัดปริมาณออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ 0-100%
  - 4.3.2 สามารถวัดการเต้นของชีพจรได้ ตั้งแต่ 30-240 BPM หรือดีกว่า
- 4.4 ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ (NON-INVASIVE PACING)
  - 4.4.1 สามารถตั้ง Pacing Rate ได้ตั้งแต่ 30 ถึง 180 PPM, 10 PPM STEPS
  - 4.4.2 มี Output Current ที่ 10 ถึง 140 มิลลิแอมแปร์ หรือดีกว่า
  - 4.4.3 มี Mode ในการทำได้ทั้ง Demand และ Fixed
- 4.5 ภาคบันทึกผล
  - 4.5.1 ใช้กระดาษบันทึกขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร
  - 4.5.2 สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Defibrillation Report) ก่อนทำการกระตุ้นหัวใจ และ หลังทำการกระตุ้นหัวใจ

## 5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

5.1 ECG Cable แบบ 3 สาย	1	ชุด/เครื่อง
5.2 อุปกรณ์วัดความอิมิตัวออกซิเจนในเลือด	1	ชุด/เครื่อง
5.3 Disposable Electrode	1	ชิ้น/เครื่อง
5.4 กระดาษบันทึกผล	1	ชุด/เครื่อง
5.5 สายไฟ AC	1	เส้น/เครื่อง
5.6 ครีมสำหรับกระตุ้นหัวใจ	1	หลอด/เครื่อง
5.7 คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	1	ชุด/เครื่อง
5.8 รถเข็นวางเครื่อง	1	คัน/เครื่อง

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและไม่เป็นของเก่าเก็บ พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด หากผู้ขายได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของทางราชการ จะต้องชดเชยตามที่โรงพยาบาลกำหนด หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม
- 6.2 ผู้ขายจะต้องมอบ Operating Manual พร้อมทั้งคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่โรงพยาบาลโดยประกอบด้วย คู่มือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม
- 6.3 รับประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อย 2 ปี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง
- 6.4 ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ

2024

05/05/2024

JK

ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่า เครื่องมือมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที

6.5 ผู้ขายจะต้องมาตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (re-calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยผู้ขายต้องออกหนังสือรับรองให้และไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

6.6 ในระยะเวลาประกัน กรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า

6.7 ผู้ขายจะต้องจัดหาช่างหรือวิทยากรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน ในโรงพยาบาล

6.8 ภายในระยะเวลาประกัน ในกรณีหากมี Software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

6.9 ภายในระยะเวลาประกัน บริษัทผู้ขายต้องทำการแจ้งเอกสารรายละเอียดหากมีการเรียกคืน (Recall) หรือการแจ้งเตือน ( Alerts ) เครื่องมือแพทย์ที่จัดซื้อ ให้แก่ทางโรงพยาบาลและจัดหาเครื่องมือแพทย์ที่มีลักษณะการใช้งานเทียบเท่าหรือสูงกว่าให้แก่โรงพยาบาลหากมีการเรียกคืนเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

02/05

02/05

JK