

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์
 สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ต้นฉบับ
 MASTER



เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจจากประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน

(WORK INSTRUCTION)

เรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่อง Defibrillator

หมายเลขเอกสาร WI-CAM01-001 จำนวนหน้าทั้งหมด 6 หน้า

รายนาม	ตำแหน่ง	ลงนาม	วันที่
ผู้จัดทำ/ผู้รับผิดชอบ	หัวหน้าหน่วยงาน/ผู้ปฏิบัติงาน	<i>กร อว</i>	4/15/42
ผู้ทบทวน	หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน	<i>สุน</i>	- 4 ส.ค. 2547
ผู้อนุมัติ	หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน	<i>สุน</i>	- 4 ส.ค. 2547

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	ผู้ขอแก้ไข	ผู้อนุมัติ	รายละเอียดการแก้ไข

FM-DCC01-003: Rev.00
 เอกสารควบคุม
 CONTROLLED DOCUMENT



เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ
จากประชาชน

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร

WI-CAM01-001

วิธีปฏิบัติงาน

WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่บังคับใช้ : - 4 ส.ค. 2547

หน้า

1/6

เรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่อง Defibrillator

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อเป็นแนวทางการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง Defibrillator
- 1.2 เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือ
- 1.3 เพื่อลดปัญหาเครื่องเสียหายขณะใช้งาน

2. ขอบเขต

-

3. นิยามศัพท์

-

4. หน้าที่ความรับผิดชอบ

พยาบาลวิชาชีพ / เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน / ผู้ช่วยเหลือคนไข้ประจำหน่วยงาน

5. อุปกรณ์และเครื่องมือ


- 5.1 ผ้าสะอาด
- 5.2 น้ำสบู่หรือน้ำเปล่า
- 5.3 90 % alcohol

6. ขั้นตอนการปฏิบัติ

- 6.1 วิธีใช้เครื่องศึกษารายละเอียดจากคู่มือประจำเครื่อง
- 6.2 การตรวจสอบภายนอก
 - ตรวจสอบความสะอาดของตัวเครื่องและไม่วางสิ่งของบนตัวเครื่อง
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามี MFE Pads อยู่ และยังไม่หมดอายุ
 - ตรวจสอบว่าฟิวส์สัมผัสของ Paddles สะอาดและไม่มี Electrode gel หรือ สิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ ติดอยู่
 - ตรวจสอบสภาพของสาย Cable , ปลั๊กไฟ , ข้อต่อต่าง ๆ เพื่อให้อยู่ในสภาพดีไม่มีรอยฉีกขาดหรือ Pin หักงอ
 - ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ที่เป็น Disposable ทุก ๆ อย่าง เช่น Electrode gel , record paper ฯลฯ
 - ตรวจสอบว่ามี Battery ที่ Charge ไฟเต็มแล้ว อยู่ในตัวเครื่องและมีสำรองไว้ในหน่วยงานหรือไม่
 - ตรวจสอบว่ามี Memory card ที่วางพร้อมใช้งานอยู่กับตัวเครื่องหรือไม่ (ในกรณีที่มี Option นี้)

เอกสารควบคุม

CONTROLLED DOCUMENT

 <p>โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์</p> <p>เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ จากประชาชน</p>	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI-CAM01-001
	วิธีปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่บังคับใช้ : - 4 ส.ค. 2547	หน้า 2/6
เรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่อง Defibrillator			

6.3 การทำความสะอาด

สามารถใช้สารละลายสำหรับทำความสะอาดดังต่อไปนี้ ในการทำความสะอาด

- 90 % Alcohol (ยกเว้น adaptor และ patient cable)
- สบู่และน้ำ
- Chlorine bleach 30 ml./น้ำ 1 litre

ในการทำความสะอาดให้ใช้ผ้านุ่ม ๆ ในการทำความสะอาด ตัวเครื่อง , Paddles และ สาย Cable ร่วมกับน้ำยาทำความสะอาดข้างต้น ส่วน Recorder นั้น ให้ทำความสะอาดด้วย ผ้านุ่ม ๆ ชุบน้ำหมาด ๆ เท่านั้น

ควรระมัดระวังและดูแลความสะอาดของ Paddle หลังการใช้ทุก ๆ ครั้ง คราบ gel ที่หลงเหลืออยู่จะรบกวนการรับสัญญาณ ECG และก่อให้เกิดอันตรายจากการ Shock ต่อผู้ใช้ เพราะฉะนั้นจะต้องทำความสะอาดมือจับของ Paddles ด้วย

6.4 การทำความสะอาดหัวพิมพ์ของ Recorder

- 6.4.1 กดปุ่ม Release เพื่อที่จะเปิดฝา Recorder ออก
- 6.4.2 นำกระดาษออกมา
- 6.4.3 เอา Drawer ของ Recorder ออกมาทั้งหมด
- 6.4.4 คว่ำ Drawer ลงจนกระทั่งเห็นส่วนล่างของ Drawer อย่างชัดเจน
- 6.4.5 นำแถบพลาสติกมาใส่ที่ด้านหลังของ Drawer
- 6.4.6 กดแถบพลาสติกไว้ แล้วดึง Drawer จนกระทั่งเปิดออกได้
- 6.4.7 จัดตำแหน่งของ Bristles และ Print head ให้ดี
- 6.4.8 ทำความสะอาด Print Head ด้วย isopropyl alcohol และ Q-tip และเช็ดให้แห้งด้วย Q-tip อีกครั้ง
- 6.4.9 ใส่ drawer และกระดาษกลับเข้าที่เดิม

6.5 การตรวจสอบการทำงานในระบบ Semi Automatic Defibrillator Testing

6.5.1 การตรวจสอบ Power up Sequence

ให้เริ่มจากสถานะ OFF แล้วหมุนไปที่ ON สังเกตสถานะที่เกิดขึ้น

- มีเสียง Beep สี่ครั้งเพื่อบอกว่าการทำ Self test ได้ผ่านการทดสอบอย่างสมบูรณ์

เอกสารควบคุม
CONTROLLED DOCUMENT

 <p>โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์</p> <p>เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ จากประชาชน</p>	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI-CAM01-001
	วิธีปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่บังคับใช้ :- 4 ส.ค. 2547	หน้า 3/6
เรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่อง Defibrillator			

6.5.2 Defibrillator Test

ให้ตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าไม่มีการต่อ MFE PADS เข้ากับตัวผู้ป่วย ก่อนทำการทดสอบ

- ให้กดปุ่ม Analyze
- ตรวจสอบว่ามีข้อความ "CHECK PADS" หรือ "POOR PAD CONTACT" ปรากฏขึ้นหรือไม่
- นำ Multifunction Cable ต่อกับ ECG Simulator แล้วปรับ Simulator ไปที่ VF
- ตรวจสอบว่า "CHECK PATIENT" ปรากฏขึ้นภายในเวลา 30 วินาที และมีเสียงบอกให้ผู้ใช้

ตรวจสอบผู้ป่วยหรือไม่

- กดปุ่ม Analyze ให้ตรวจสอบว่าตัวเครื่องทำการ Charge พลังงานไปที่ 200 J หรือระดับพลังงานที่ได้ทำการตั้งค่าไว้หรือไม่

- เมื่อตัวเครื่อง Charge เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ตรวจสอบว่าปุ่ม Shock สว่างขึ้นและข้อความ "Press Shock" ปรากฏขึ้นบนหน้าจอและมีเสียงบอกให้ผู้ใช้ทำการ Shock ผู้ป่วย

- กดปุ่ม "SHOCK XX" ที่หน้าจอจะมีการเปลี่ยนแปลงถ้าตัวเลขจาก 0 เป็น 1
- เครื่องพิมพ์จะพิมพ์ข้อความออกมาเป็น Strip ว่า "Test OK" ถ้าตัวเครื่องส่งพลังงานออกมาตามค่า

ที่ควรเป็น

- ถ้ามีข้อความ "TEST FAILED" หรือ "SHOCK XX" ยังคงมีค่าเป็น 0 ให้ติดต่อเจ้าหน้าที่เทคนิคหรือ

ฝ่ายบริการของบริษัททันที

6.6 การตรวจสอบเครื่องพิมพ์

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีกระดาษพอเพียงต่อการใช้งาน
- กดปุ่ม "Recorder" เครื่องพิมพ์จะต้องทำงานจนกว่าจะกดปุ่ม Recorder ซ้ำอีกครั้ง
- กดปุ่ม "SIZE" ค้างเอาไว้ประมาณ 2 วินาที เพื่อที่จะทำให้เกิดสัญญาณ calibrate 1 mv.(Calibration pulse)

ซึ่งจะแสดงบนหน้าจอและจะคงอยู่นกว่าผู้ใช้จะปล่อยมือจากปุ่ม Size

- ตรวจสอบรูปร่างของ waveform และความเข้มของการพิมพ์
- ตรวจสอบตัวอักษรและความสมบูรณ์ของการพิมพ์
- ตรวจสอบความเร็วในการพิมพ์ โดยดูจากการที่สัญญาณ Calibration pulse จะต้องมีความกว้าง $2.5 \pm \frac{1}{2}$ มม.

และสูง 10 ± 1 มม.

เอกสารควบคุม
CONTROLLED DOCUMENT

 <p>โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ศูนย์การแพทย์</p> <p>เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ จากประชาชน</p>	<p>โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร</p> <p>RATCHAPHIPHAT HOSPITAL</p>	<p>หมายเลขเอกสาร</p> <p>WI-CAM01-001</p>
	<p>วิธีปฏิบัติงาน</p> <p>WORK INSTRUCTION</p>	<p>ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00</p> <p>วันที่บังคับใช้ : - 4 ส.พ. 2547</p>
<p>เรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่อง Defibrillator</p>		

6.7 การเปลี่ยนกระดาศ

- กดปุ่ม “Release” และดึงเพื่อเปิดลิ้นชักที่ใส่กระดาศออก
- ตรวจสอบปริมาณคงเหลือของกระดาศ หากเหลือปริมาณน้ำยาให้นำกระดาศพบใหม่เติมลงไปบนลิ้นชักโดยให้มีกระดาศยื่นออกมาจากช่องเล็กน้อยและตารางอยู่ด้านบน
- ปิดลิ้นชักโดยผลักลิ้นชักให้เข้าที่โดยกดปุ่ม “RELEASE” ช่วยเล็กน้อย

6.8 การตรวจสอบการทำงานในระบบ Manual Defibrillation

6.8.1 การทดสอบ Power up sequence

- ให้เริ่มจากสถานะ OFF แล้วหมุนไปที่ MONITOR สังเกตสถานะที่เกิดขึ้น
- ควรได้ยินเสียง Beep 4 ครั้ง เพื่อบอกว่าการทำ Selftest ได้ผ่านการทดสอบอย่างสมบูรณ์
- ขนาดของ ECG ควรจะเป็น X1 และข้อความว่า “Monitor” ควรจะแสดงบนหน้าจอ
- คำว่า “PADDLES” หรือ “PADS” ควรจะปรากฏขึ้นที่มุมบนขวาของหน้าจอ
- ข้อความว่า “ECG LEAD OFF” ควรจะปรากฏขึ้นและเส้น waveform ECG ควรจะเป็นเส้นปะตรง

เมื่อไม่ได้ต่อสาย ECG Cable เข้ากับ simulator

6.8.2 การตรวจสอบการปล่อยพลังงานและการ Shock

การตรวจสอบโดยใช้ Paddle

- ตรวจสอบว่ามีการติดตั้ง Adult Paddle อยู่กับตัวเครื่องและอยู่ในที่เก็บอย่างเรียบร้อย
- หมุนสวิทช์ลูกศรไปที่ “DEFIB”
- ปรับระดับพลังงานไปที่ 30 J
- กดปุ่ม “CHARGE” ที่ APEX Paddle
- เมื่อได้ยินเสียงเตือนที่บอกสถานะพร้อม ให้ผู้ใช้ลดระดับพลังงานลงไปที่ 20 J
- ตัวเครื่องจะต้องปล่อยพลังงานที่ตำแหน่งอื่น ๆ ปรับค่าให้กลับเป็น 30 J อีกครั้ง ตรวจสอบโดย

ใช้ Multifunction Cable

- ตรวจสอบว่ามีการติดตั้ง Multifunction Cable ไว้กับตัวเครื่อง และไม่ได้ต่ออยู่กับ Test Connector
- หมุนสวิทช์ลูกศรไปที่ “DEFIB” และเลือกพลังงานไปที่ 30 J
- ข้อความ “CHECK PADS” และ POOR PAD CONTACT” จะต้องปรากฏขึ้นที่หน้าจอ
- นำปลาย Multifunction Cable อีกด้านหนึ่งต่อเข้ากับ Test Connector
- ข้อความว่า “DEFIB PAD SHORT” ควรจะปรากฏขึ้นบนหน้าจอ

เอกสารควบคุม
CONTROLLED DOCUMENT

 <p>โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์</p> <p>เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ จากประชาชน</p>	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI-CAM01-001
	วิธีปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00 วันที่บังคับใช้ : - 4 ส.ค. 2547	หน้า 5/6
เรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่อง Defibrillator			

6.8.3 การตรวจสอบการปล่อยพลังงาน (เมื่อใช้กับ Paddle และ MFE PADS)

- กด charge พลังงานจากปุ่ม charge ที่ด้านหน้าเครื่องหรือที่ Apex paddle
- รอสัญญาณที่แสดงสถานะพร้อม และมีตัวเลขแสดงค่าพลังงานที่ charge ได้ที่ 30 J (“DEFIB 30 J READY”)
- ถ้าใช้ Paddles ให้กด “SHOCK” ค้างไว้ทั้ง 2 ปุ่ม จนกระทั่งเกิดการปล่อยพลังงาน
- เครื่องพิมพ์จะทำการพิมพ์ผลการทดสอบที่ระบุว่า “TEST OK” พร้อมกับระบุค่าพลังงานที่ได้ปล่อยออกมาหากระบบทำงานสมบูรณ์
- ค่าพลังงานที่ปล่อยออกมาจากตัวเครื่องควรจะอยู่ในช่วง 27 – 33 J
- หากมีข้อความ “TEST FAILED” ปรากฏขึ้นให้ติดต่อเจ้าหน้าที่เทคนิคหรือฝ่ายบริการของบริษัทในทันที

6.8.4 การตรวจสอบระบบ Pacer (เฉพาะรุ่นที่มีระบบ Pacer)

- หมุนสวิตช์ลูกศรเลือกไปที่ “PACER”
- หมุนสวิตช์ตั้งค่า Pacer Rate ไปที่ 150 ppm.
- กดปุ่ม “Recorder” เพื่อให้พิมพ์ผลการตรวจสอบ
- ตรวจสอบว่ามี Pacer Stimulus marker เกิดขึ้นในทุก ๆ 10 ช่องเล็กหรือไม (2 ช่องใหญ่ 1 ซม.)
- กดปุ่ม 4 : 1 และตรวจสอบดูว่า Marker จะมีความถี่น้อยลง (8 ช่องใหญ่ 4 ซม.ระหว่างแต่ละ Marker)
- หมุนสวิตช์ตั้งค่า Pacer Output ไปที่ OMA จะต้องไม่มีข้อความว่า “CHECK PADS” และ POOR PAD CONTACT” จะต้องปรากฏที่หน้าจอ
- เมื่อต่อสาย Multifunction Cable เข้ากับ Test Connector ข้อความ Check Pads และ Poor Contact จะต้องหายไป

เอกสารควบคุม
CONTROLLED DOCUMENT



เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ
จากประชาชน

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร

WI-CAM01-001

วิธีปฏิบัติงาน

WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่บังคับใช้ :- 4 ส.ค. 2547

หน้า

6/6

เรื่อง วิธีการบำรุงรักษาเครื่อง Defibrillator

- เมื่อปรากฏข้อความว่า “Low Battery” แสดงบนหน้าจอและมีเสียง Beep 2 ครั้ง ค้างนั้นทุก ๆ 1 นาที แสดงว่าเครื่องตรวจพบสถานะที่เครื่อง “Low Battery” ให้เปลี่ยน Battery ทันที หากยังไม่ได้เปลี่ยนเมื่อ ตัวเครื่อง จะ shutdown จะมีข้อความ “Replace Battery” ปรากฏขึ้นและมีเสียง beep 2 ครั้ง ทุก ๆ 2 วินาที เป็นเวลาประมาณ 20 วินาที

- การเปลี่ยน Battery ทำได้โดย

- ปิดเครื่อง

- เปิดฝาช่องที่ใส่ Battery ออก กดตัว Battery เพื่อเป็นปลดล็อกแล้วนำ Battery ใหม่ใส่เข้าไปในช่อง ตรวจสอบให้เข้าที่ให้เรียบร้อย

- เปิดเครื่องกลับสู่ระบบการทำงานเดิม

- การ Charge และการตรวจสอบ

การ Charge และการตรวจสอบสภาพของ Battery ควรกระทำเป็นประจำในกรณีที่ต้องการนำ Battery ออกมาทำการ Charge ภายนอกเครื่อง ผู้ใช้จะต้องใช้อุปกรณ์เสริม ซึ่งออกแบบมาโดยเฉพาะ

แต่ในกรณีที่ใช้การ Charge ไปในตัวเครื่อง หากปิดเครื่องแล้วทำการ Charge จะใช้เวลาประมาณ 4 ชม. แต่ถ้ามีการใช้งานขณะ Charge ไปด้วยจะใช้เวลาทั้งหมด 24 ชม.

ข้อควรระวังในการดูแลรักษา Battery

1. จะต้อง Charge Battery ให้เต็มทุก ๆ ครั้ง ก่อนการใช้งาน
2. จะต้องเปลี่ยน Battery ทุก ๆ ครั้งที่มีการเตือน “Low Battery”
3. ทำการตรวจสอบ Battery เป็นประจำ
4. ทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการ Charge ของ Battery อยู่เสมอ
5. จะต้องมิ Battery สำรองที่ Charge เต็มไว้แล้วเตรียมพร้อมอยู่เสมอ

- การทำความสะอาดตัวเครื่อง

- ใช้ผ้านุ่มชุบน้ำบิดหมาด ๆ เช็ดฝุ่นผงหรือคราบสกปรก และเช็ดตามด้วยผ้าแห้ง

- กรณีเปื้อนคราบเลือดให้ใช้ผ้าชุบน้ำสบู่เช็ดทำความสะอาดและเช็ดตามด้วยผ้าแห้ง

7. เอกสารอ้างอิง

-

8. บันทึก

-

เอกสารควบคุม

CONTROLLED DOCUMENT