





เราเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ  
จากประชาชน

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร

WI-CAM01-007

วิธีปฏิบัติงาน

WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่บังคับใช้ : 4 ส.ค. 2547

หน้า

1/4

เรื่อง **วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง NIBP/EKG/Bedside monitor**

## 1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อคงสภาพการใช้งานและประสิทธิภาพในการทำงาน
- 1.2 เพื่อยืดอายุการใช้งานและลดปัญหาเครื่องเสียหายขณะใช้งาน
- 1.3 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม
- 1.4 เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและผู้ใช้เครื่องขณะทำงาน

## 2. ขอบเขต

## 3. นิยามศัพท์

## 4. หน้าที่ความรับผิดชอบ

บุคลากรทางการแพทย์

## 5. อุปกรณ์และเครื่องมือ

5.1 ผ้าสะอาด

5.2 น้ำสบู่

## 6. ขั้นตอนการปฏิบัติ

6.1 วิธีใช้เครื่อง ศึกษารายละเอียดจากคู่มือประจำเครื่อง

6.2 วิธีบำรุงรักษาเครื่อง

6.2.1 การทำความสะอาด

6.2.1.1 ควรทำบ่อย ๆ และทำทุกครั้งเมื่อใช้เครื่องสิ้นสุดลง

6.2.2 การทำความสะอาดภายนอกเครื่อง รวมทั้งจอภาพ ให้ใช้ mild detergent cleaner เช่น น้ำสบู่ ใช้ผ้านุ่ม ๆ ชุบน้ำสบู่พอหมาด ๆ แล้วเช็ดทำความสะอาด แล้วใช้ผ้าแห้งเช็ดให้แห้งอีกครั้งหนึ่ง

6.2.3 การทำความสะอาดภายในเครื่อง ให้ใช้แปรงปัดและใช้เครื่องดูดฝุ่นละอองออกมา

6.2.4 สายต่อไฟสลับและสาย patient cable ทำความสะอาดโดยใช้ผ้านุ่ม ๆ ชุบน้ำสบู่ บิดให้หมาด ๆ

เช็ดทำความสะอาด เสร็จแล้วใช้ผ้านุ่ม ๆ เช็ดให้แห้ง

6.2.5 อิเล็กโทรด ไม่จำเป็นต้องทำความสะอาด แต่ที่ควรจะต้องทำคือ บริเวณปลายขั้วที่ลึบติดกับอิเล็กโทรด ให้ทำการขัดหรือล้างน้ำ แล้วขัดด้วยแผ่นสก็อตไบรต์ แล้วเช็ดให้แห้ง

6.2.6 Pressure transducer บริเวณสายต่อให้เช็ดด้วยน้ำสบู่ ส่วนบริเวณ Dome ให้ล้างด้วยน้ำสะอาด

เอกสารควบคุม

CONTROLLED DOCUMENT





เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ  
จากประชาชน

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร

WI-CAM01-007

วิธีปฏิบัติงาน

WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่บังคับใช้ : - 4 ส.ค. 2547

หน้า

2/4

เรื่อง **วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง NIBP/EKG/Bedside monitor**

6.3 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องโดยทั่วไป (General operational check) ควรกระทำทุกเดือน ซึ่งการตรวจสอบนี้ เพื่อดูระบบการทำงานของเครื่องโดยทั่วไป ตั้งแต่เรื่องเปิดเครื่องจนถึงการแสดงค่าต่าง ๆ ซึ่งการตรวจสอบดังกล่าวสามารถทำได้ ดังนี้

- 6.3.1 ตรวจสอบแหล่งพลังงานที่ใช้กับเครื่อง
- 6.3.2 ตรวจสอบความเร็วในการเคลื่อนที่ของเส้นสัญญาณ
- 6.3.3 ตรวจสอบกำลังขยาย
- 6.3.4 ตรวจสอบการเคลื่อนที่ของเส้นสัญญาณ
- 6.3.5 ตรวจสอบกำลังขยายของช่องสัญญาณวัดความดันเลือด ช่องที่ 1 และช่องที่ 2
- 6.3.6 ตรวจสอบกำลังขยายของ pulse
- 6.3.7 ตรวจสอบการทำงานของช่องสัญญาณตรวจวัดอุณหภูมิ
- 6.3.8 ตรวจสอบสัญญาณเตือนของอัตราการเต้นของหัวใจ
- 6.3.9 ตรวจสอบการทำงานของช่องสัญญาณแสดงการหายใจ
- 6.3.10 ตรวจสอบสัญญาณเตือนของการหายใจ
- 6.3.11 ตรวจสอบการตรวจรับสัญญาณ arrhythmia ต่าง ๆ
- 6.3.12 ตรวจสอบปุ่ม RECALL
- 6.3.13 ตรวจสอบการทำงานของปุ่ม FREEZE
- 6.3.14 ตรวจสอบการทำงานของปุ่ม TREND
- 6.3.15 ตรวจสอบการบันทึกลงกระดาษบันทึกของค่าต่าง ๆ และ channel ต่าง ๆ
- 6.3.16 ตรวจสอบการ calibrate 100 mmHg
- 6.3.17 ตรวจสอบความเร็วในการเคลื่อนที่ของกระดาษบันทึกของค่าต่าง ๆ และ recorder centering
- 6.3.18 ตรวจสอบกำลังขยายบน recorder
- 6.3.19 ตรวจสอบกำลังขยายของ recorder เมื่อบันทึกความดันเลือดทั้ง CH 1 และ CH 2
- 6.3.20 ตรวจสอบ 1 mV.CAL
- 6.3.21 ตรวจสอบสัญญาณ Sync.
- 6.3.22 ตรวจสอบตัวอักษรที่พิมพ์ลงบนกระดาษบันทึก
- 6.3.23 ตรวจสอบการทำงานของ recorder เมื่อเกิด alarm

เอกสารควบคุม

CONTROLLED DOCUMENT



เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ  
จากประชาชน

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร

WI-CAM01-007

วิธีปฏิบัติงาน

WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่บังคับใช้ : 4 ส.ค. 2547

หน้า

3/4

เรื่อง **วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง NIBP/EKG/Bedside monitor**

6.4 การตรวจพินิจ (VISUAL INSPECTION) กระทำทุก 6 เดือน เป็นการตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่อง และ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องด้วยตา เช่น

- 6.4.1 สายไฟสลัปสำหรับเสียบเข้าเครื่อง โมนิเตอร์เพื่อนำไฟสลัปมาใช้งาน
- 6.4.2 แบตเตอรี่ที่ใช้กับเครื่อง มีรอยแตกร้าว มีการไหลซึมของน้ำยาภายใน ขั้วสกปรกหลุดหลวม
- 6.4.3 ปุ่มกดต่าง ๆ หลุด หลวม แตก หัก สกปรก
- 6.4.4 หน้าปัด ตัวอักษร มีการเลอะเลือนหรือไม่ ค่าพารามิเตอร์ที่แสดงมีความคมชัดเพียงไร
- 6.4.5 หน้าจอออสซิลโลสโคป มีรอยขีดข่วน สกปรก แตก ร้าว เส้นสัญญาณมีความคมชัดหรือไม่
- 6.4.6 ขั้วต่อ input ต่าง ๆ มีการหลวมแตก ร้าว สกปรก หรือไม่
- 6.4.7 recorder มีสิ่งใดชำรุดหรือไม่ เช่น แกนหมุนเก็บกระดาษที่บันทึกแล้ว ลักษณะของการบันทึก เรียบร้อยดีหรือไม่ การบันทึกติดขัด ฝาครอบแตก ร้าว ปุ่มต่าง ๆ หลุด หลวม สกปรก รวมทั้ง เจ็มบันทึกสกปรกหรือไม่
- 6.4.8 ส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น สาย patient cable ของ ECG , electrode , สาย temperature probe , blood pressure transducer
- 6.4.9 เปิดเครื่องออกเพื่อดูว่าขั้วต่อและสายไฟ แผลงที่อาจมีอาศัยอยู่ ฝุ่นละออง ภายในเครื่อง

6.5 การทดสอบสมรรถภาพการทำงาน (performance check) กระทำทุก 1 ปี เป็นการตรวจสอบการทำงาน ทั้งหมดครั้งใหญ่ของเครื่องซึ่งกระทำ general operational check ทุก 3 เดือน การทำ performance check นี้ทำเพิ่มเติม จาก general operational check ดังต่อไปนี้

- 6.5.1 การตรวจสอบ frequency response ของเส้นสัญญาณ
- 6.5.2 ตรวจสอบ frequency response ของ recorder
- 6.5.3 ตรวจสอบ frequency response ของ pulse trace
- 6.5.4 ตรวจสอบกำลังและการรับสัญญาณของระบบ Telemetry
- 6.5.5 ตรวจสอบกระแสรั่วไหล
- 6.5.6 ตรวจสอบประสิทธิภาพ pressure transducer ควรกระทำทุก 3 เดือน วิธีการตรวจสอบสามารถ กระทำได้อย่างง่าย ๆ ดังนี้
  - . Sterile saline column method
  - . Nonsterile Hg monometer method

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED DOCUMENT





เราจะเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับความไว้วางใจ  
จากประชาชน

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร

RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร

WI-CAM01-007

วิธีปฏิบัติงาน

WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่บังคับใช้ : - 4 ส.ค. 2547

หน้า

4/4

**เรื่อง วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง NIBP/EKG/Bedside monitor**

6.6 การปรับแต่ง (adjustment) ควรกระทำทุก 3 เดือน หรือภายหลังทำการซ่อมเครื่องเสร็จสิ่งที่ต้องการปรับแต่ง คือ

6.6.1 กำลังขยายของสัญญาณแต่ละช่องสัญญาณ ซึ่งสามารถกระทำได้โดยการป้อนสัญญาณจากเครื่อง simulator เข้าไปทดสอบ และปรับ gain ให้ได้มาตรฐาน

6.6.2 ความคมชัดของสัญญาณ

6.6.3 ความเร็วในการเคลื่อนที่ของเส้นสัญญาณ

6.6.4 การปรับแต่งภายในวงจรขยายต่าง ๆ เพื่อให้ได้ค่าที่ถูกต้อง เช่น blood pressure , temperature , respirator, heart rate , ECG ฯลฯ

6.6.5 การปรับแรงกดของปากกานบันทึก รวมทั้งลักษณะการวางเข็มบันทึกในแนวราบและไม่เอียงน้ำหนักกด เข็มบันทึก ซึ่งหากการวางเข็มบันทึกมีน้ำหนักกดต่าง ๆ กัน รูปคลื่นที่เขียนออกมาก็แตกต่างกันด้วย

6.7 การหล่อลื่น (lubrication) ควรกระทำทุก 1 ปี ควรใช้น้ำมันหล่อลื่นชนิดพิเศษตามคู่มือของแต่ละเครื่องที่กำหนดไว้ หรือเกรดเดียวกัน หยอดเฟืองที่ใช้ในการขับเคลื่อนกระดาษบันทึก ระวังอย่าให้น้ำมันเประเปื้อนยางของแกนกระดาษเป็นอันขาด

6.8 ข้อควรระวัง

6.8.1 ไม่ควรใช้ระบบเปิดสวิตซ์ค้างไว้ แล้วเสียบปลั๊กไฟแทนเพราะกระแสไฟสถิตย์ที่สูงในขณะที่เริ่มต้นจะทำอันตรายต่ออิเล็กทรอนิกส์ภายในเครื่อง

6.8.2 สายเคเบิล ไม่ควรขดหรือพับ เพราะจะทำให้สายหักหรือขาดภายในได้

6.8.3 การปลดสายออกจากตัวผู้ป่วยให้จับที่ขั้วอิเล็กทรอนิกส์ แล้วปลดออก ไม่ควรใช้วิธีดึงที่สายเพราะอาจจะทำให้สายขาดภายในได้

6.8.4 ห้ามวางของที่มีน้ำหนักบนเครื่อง

6.8.5 ห้ามกระทบกระแทกเครื่อง เพราะอาจจะทำให้จอภาพร้าวได้

6.8.6 ระวังอย่าให้น้ำหรือส่วนประกอบที่น้ำหกรดเครื่อง

**หมายเหตุ :** รวบรวมข้อมูลจาก

- วิชาอุปกรณ์การแพทย์สำหรับหอผู้ป่วยหนัก โดย สมศรี ดาวฉาย และคณะ
- คู่มือการใช้และบำรุงรักษา โดยกองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข

7. เอกสารอ้างอิง

-

8. บันทึก

-

เอกสารควบคุม

CONTROLLED DOCUMENT