

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในประเทศ หลักสูตรที่หน่วยงานภายนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติที่ กท 0401/ 313 ลงวันที่ 14 มีนาคม 2565
ซึ่งข้าพเจ้า ชื่อ นางจินตนา _____ นามสกุล _____ แสงประเสริฐ _____
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ สังกัด / งาน / ฝ่าย / โรงเรียน _____ ฝ่ายการพยาบาล
กอง _____ โรงพยาบาลกลาง _____ สำนัก / สำนักงานเขต _____ การแพทย์ _____
ได้รับอนุมัติให้ไป (ฝึกอบรม / ประชุม / ดูงาน / ปฏิบัติการวิจัย) ในประเทศ
หลักสูตร _____ โครงการอบรมเพิ่มพูนความรู้และทักษะการใช้และบำรุงรักษาเครื่องช่วยหายใจ
ระหว่างวันที่ _____ 27-28 เมษายน 2565 _____ จัดโดย _____ งานวิศวกรรมชีวการแพทย์ กลุ่มงานสนับสนุน
วิชาการและถ่ายทอด _____ /ณ _____ โรงพยาบาลราชวิถี _____ เบิกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น _____ 3,800 _____ บาท

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

1. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้เรียนรู้จากการอบรมฯ
2. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน / ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางาน
3. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรม / ประชุม / ดูงาน / ปฏิบัติการวิจัย ดังกล่าว
เช่น เนื้อหา / ความคุ้มค่า / วิทยากร / การจัดทำหลักสูตร เป็นต้น
(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น)

ลงชื่อ _____ ผู้รายงาน
(_____ นางจินตนา แสงประเสริฐ _____)

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน 90 วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ 90 วันขึ้นไป)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ - นามสกุล นางจินตนา แสงประเสริฐ
อายุ 57 ปี การศึกษา ปริญญาตรี
ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เครื่องช่วยหายใจ
- 1.2 ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ) ควบคุม กำกับดูแลศูนย์เครื่องมือแพทย์และเครื่องช่วยหายใจ
ในโรงพยาบาลกลาง
- 1.3 ชื่อเรื่อง / หลักสูตร โครงการอบรมเพิ่มพูนความรู้และทักษะการใช้และบำรุงรักษาเครื่องช่วย
หายใจ
สาขา _____
เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
งบประมาณ งบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล
 ทุนส่วนตัว
จำนวนเงิน 3,800 บาท
ระหว่างวันที่ 27 - 28 เมษายน 2565 สถานที่ โรงพยาบาลราชวิถี อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ
คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ -

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
(โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

- 2.1 วัตถุประสงค์ _____
- เพื่อให้เกิดทักษะ ความรู้ในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ได้อย่างถูกต้องปลอดภัยและ
คุ้มค่า
 - เพื่อให้ทราบถึงแนวคิดในการบำรุงเครื่องช่วยหายใจและเทคโนโลยี เครื่องช่วยหายใจรุ่นต่างๆ
 - สำรวจขึ้นทะเบียน จัดหาเครื่องช่วยหายใจสำรอง ทบทวนและปรับปรุงงานเพื่อให้ได้รับรอง

คุณภาพ

- 2 -

2.2 เนื้อหา ตามเอกสารแนบ

2.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

2.3.1 ต่อตนเอง

- สามารถวางแผนใช้งาน ประเมินความเพียงพอ จัดหาเครื่องช่วยหายใจให้เพียงพอพร้อมใช้
- สามารถเป็นคณะกรรมการกำหนดคุณสมบัติจัดซื้อ ตรวจสอบเครื่องช่วยหายใจได้
- สามารถตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งานอยู่ตลอดเวลา
- สามารถติดตาม Monitor การใช้งาน การแจ้ง ยืม- คืน นำเสนอข้อมูลผู้บริหารได้
- สามารถจัดระบบเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสมต่อความต้องการของผู้ป่วยได้ถูกต้อง

2.3.2 ต่อหน่วยงาน

- กำกับติดตาม วางแผนจัดซื้อ จัดจ้างให้กับองค์กรในการใช้งาน
- ประชุม สื่อสาร Morning briefs รายงานสถิติ วางแผนงาน
- แก้ไขปัญหางานซ่อม ประสานงานบริษัท และผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

- บริหารสำรองอะไหล่ เตรียมอะไหล่สำรองได้อย่างเหมาะสม

- รายงานสถิติการใช้เครื่องช่วยหายใจ ภายในโรงพยาบาล

2.3.3 อื่น ๆ ระบุ _____

- จัดเตรียมเครื่องช่วยหายใจพร้อมใช้งาน

- นำเครื่องฯส่งหน่วยงาน เมื่อมีความต้องการใช้งาน พร้อมนำกลับหากใช้งานเสร็จ

- เปลี่ยนอะไหล่สำรอง ตามรอบอายุการใช้งาน

- สำรองเครื่องช่วยหายใจให้กับหน่วยงาน

- ให้บริการเครื่องช่วยหายใจในหน่วยงานหอผู้ป่วยหนัก

- 3 -

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรค

3.1 การปรับปรุง _____

- วางแผนจัดซื้อทดแทน ซื่อเพิ่มเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งานมีความยุ่งยาก

- เทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์เปลี่ยนแปลงตลอดและเปลี่ยนเร็วทำให้ตามไม่ทันสมัยปัจจุบัน

3.2 การพัฒนา _____

- จัดการระบบเครื่องมือแพทย์ในโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐาน

- เป็นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้เครื่องมือแพทย์และเครื่องช่วยหายใจ

- พัฒนาระบบฐานข้อมูลเครื่องมือแพทย์

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- เครื่องมือแพทย์และเครื่องช่วยหายใจ ควรมีความเพียงพอพร้อมใช้ได้มาตรฐาน ปลอดภัย และตรวจสอบได้

- ทดสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์และเครื่องช่วยหายใจอย่างเหมาะสมตามช่วงเวลาที่กำหนด

- เครื่องมือแพทย์ที่สำคัญที่ประจำที่หน่วยงานมีความเพียงพอ พร้อมใช้ได้มาตรฐานความปลอดภัย

- เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์เครื่องมือแพทย์และเครื่องช่วยหายใจมีค่าตอบแทนพิเศษในการอยู่เวรนอกเวลา

ลงชื่อ _____ ผู้รายงาน
(นางจินตนา แสงประเสริฐ)

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

การฝึกอบรมฯ เป็นการเสริมสร้างความรู้ให้กับบุคลากร เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นหลักสูตรที่เหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร

ลงชื่อ _____ หัวหน้าส่วนราชการ
(.....)

2.2 เนื้อหา

โครงการอบรมการใช้และบำรุงรักษาเครื่องช่วยหายใจ

1. แนวทางการจัดการศูนย์เครื่องช่วยหายใจ ในโรงพยาบาล
 - 1.1 ดูแลเครื่องมือแพทย์ให้พร้อมใช้งาน ด้วยมาตรฐาน ความปลอดภัย
 - 1.2 สนับสนุนภารกิจโรงพยาบาลทั้งด้านวิชาการและการบริการ
 - 1.3 เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี
 - 1.4 สร้าง คัดค้านวัตกรรมทางการแพทย์มาพัฒนาใช้ในหน่วยงาน
2. แนวทางการจัดการศูนย์เครื่องมือแพทย์ ในโรงพยาบาล
 - 2.1 นโยบายดำเนินงาน ขอบเขตให้บริการ เวลาดำเนินการ
 - 2.2 ผู้รับผิดชอบ เจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์หรือพยาบาล กำหนดโครงสร้างบุคลากรและตำแหน่ง Staff Training
 - 2.3 จัดหาสถานที่ปฏิบัติงาน ฐานข้อมูลระบบเอกสารและการสื่อสาร
 - 2.4 สำรองชิ้นทะเบียน จัดหาเครื่องมือแพทย์สำรอง เช่น Ventilator Infusion pup อื่นๆ โดยจัดซื้อหรือเช่า หรือรวบรวมจากการได้รับบริจาค

- 2.5 เครื่องสอบเทียบ, เครื่องมือช่าง, ซ่อมบำรุงระบบสนับสนุน เช่น ไปป์ไลน์ เป็นต้น
- 2.6 Stock อุปกรณ์ใช้งาน เช่น Circuit , filter , Accuracies ให้เพียงพอกับความต้องการใช้งาน
- 2.7 ค่าตอบแทนพิเศษ การอยู่เวรนอกเวลา ระบบ On-Call Service
- 2.8 ระบบ IC ประสานงาน CSSD แนวทางการทำให้ปราศจากเชื้อ
- 2.9 ระบบซ่อมบำรุงฯ การประสานงานภายนอกทำ PM : สบส.เขตหรือบริษัท
- 2.10 ทบทวนและปรับปรุงแผนงานเพื่อการขอรับรองคุณภาพ

3. บทบาทของศูนย์เครื่องมือแพทย์

- 3.1 ประเมินสภาพความพร้อมพอ ความต้องการ
- 3.2 จัดทำแผนจัดซื้อ
- 3.3 ร่วมกำหนดคุณสมบัติ
- 3.4 เป็นกรรมการพิจารณาคุณสมบัติ
- 3.5 ร่วมตรวจรับ
- 3.6 ติดตามกำกับแผนการบำรุงรักษา กรณีอยู่ในประกัน
- 3.7 พัฒนา Competency เพื่อรองรับการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์
- 3.8 รักษาผลประโยชน์ให้กับทางโรงพยาบาล
- 3.9 นำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อคณะกรรมการครุภัณฑ์และผู้บริหาร
 - 3.9.1 การสำรวจเครื่องมือขึ้นบัญชีรายชื่อเครื่องมือ Inventory Management
 - 3.9.2 การจัดทำบัญชีรายการเครื่องมือที่ครอบคลุมอยู่ในแผน HA
 - 3.9.2.1 ตกลงหลักเกณฑ์ในการขึ้นทะเบียนอ้างอิง National vs International STD.
 - 3.9.2.2 Electronic record or Data base Program
 - 3.9.2.3 ออกแบบการบันทึกผล (ข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ)
 - 3.9.2.4 ลงมือสำรวจ ติดแถบรหัส จัดการเครื่องมือที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน พร้อมบันทึกข้อมูล
 - 3.9.2.5 ตรวจสอบความถูกต้อง
 - 3.9.2.6 วิเคราะห์ประเมิน
 - 3.9.2.7 จัดทำแผนจัดซื้อ แผนบริหารความเสี่ยง การบำรุงรักษาฯ

4. การจัดทำระบบบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์

- 4.1 ประเมินความเสี่ยง แบ่งระดับเครื่องมือแพทย์
- 4.2 จัดทำและประกาศแนวทางการดูแลบำรุงรักษา ทดสอบ สอบเทียบ
- 4.3 ดำเนินการเองโดย จ้างภายนอก จัดการโดยเจ้าหน้าที่ศูนย์เครื่องมือแพทย์
- 4.4 กรณีดำเนินการเองโดยศูนย์เครื่องมือแพทย์
 - 4.4.1 จัดซื้อเครื่องมือสอบเทียบที่จำเป็น

- 4.4.2 เลือกแนวทาง มาตรฐานที่อ้างอิง
 - 4.4.3 พัฒนาสมรรถนะ บุคลากร
 - 4.5 ออกหลักฐานการรับรองผล ได้แก่ Certifications สติ๊กเกอร์
 - 4.6 ส่งเสริมการบำรุงรักษารายวันโดยผู้ใช้และศูนย์เครื่องมือแพทย์
 - 4.7 เปลี่ยนอะไหล่ตามช่วงเวลา
 - 4.8 ควบคุมทะเบียน จำนวนเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ได้ทำ PM และยกเลิกเครื่องมือแพทย์ที่ไม่ผ่านการทดสอบ
5. การตรวจเช็คและบำรุงรักษาโดยผู้ใช้หรือศูนย์เครื่องมือแพทย์ : รายวัน / รายสัปดาห์
- 5.1 ตรวจสอบสภาพทั่วไป (Visual Check)
 - 5.2 ตรวจเช็คการทำงาน (Operation Check)
 - 5.3 ทำความสะอาด (Cleanly)
6. รายการเครื่องมือแพทย์ที่ตรวจเช็ครายวันโดยผู้ใช้งานหรือศูนย์เครื่องมือแพทย์
- 6.1 Defibrillator
 - 6.2 EKG
 - 6.3 Bedside Monitor
 - 6.4 Infusion Pump
 - 6.5 Styling Pump
 - 6.6 Ventilator
 - 6.7 Spo2
 - 6.8 AED
7. Staff Training and Management
- Staff : หัวหน้างาน
- BME
 - BMT : Biomedical Technician
 - ผู้ช่วยช่าง เจ้าหน้าที่ทั่วไป
- Competency : Management and CQI
- : BME Competency เช่น การใช้ ซ่อมบำรุงรักษา ทดสอบ สอบเทียบ
 - : การดูแลเครื่องมือเบื้องต้น
 - : การให้บริการสำรองเครื่องมือแพทย์ IC, Career path , OT
 - : พนักงานราชการ พนักงานของกระทรวงสาธารณสุข

Basic Mechanical Ventilator

- : Type of Mechanical Ventilator
 - : Negative Pressure Ventilator (ชนิดแรงดันลบ)
 - : Positive Pressure Ventilator (ชนิดแรงดันบวก)
 - : IPPV (Invasive Positive Pressure Ventilator)
 - : NPPV (Non- Invasive Positive Pressure Ventilator)

Mode of Mechanical Ventilator

- : Controlled Mandatory ventilation (CMV)
- : Assisted Mandatory ventilation (A/CMV)
- : Support ventilation/ Pressure support ventilation (PSV)
- : Synchronized intermittent Mandatory ventilation (SIMV)

Clinical Indication of Mechanical Ventilation

- : เหนื่อยจนผู้ไม่ได้ พูดไม่เป็นคำ
- : Vital signs : hypertension/hypotension, tachycardia, tachypnea
- : RR > 35/min หรือ < 8-10/min หรือไม่สม่ำเสมอ
- : หยุดหายใจ, หายใจเป่าปาก, หายใจหอบ
- : เหนื่อยแตก, เขียว, ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ
- : การใช้กล้ามเนื้อหายใจไม่สัมพันธ์กัน (Ventilatory discoordination) : abdominal Paradox

Initiate mechanical ventilation

- : Inspired fraction of oxygen (Fio₂)
- : Tidal volume (TV)
- : Minute volume/ventilation (V_E)
- : Respiratory rate (RR)
- : Trigger and Sensitivity
 - : Flow Trigger
 - : Pressure trigger

Inspiratory flow pattern and Inspiratory flow rate (IF)

- : peak airway pressure (Paw)
- : Mean airway pressure
- : Plateau pressure
- : PEEP
- : Time
 - : Inspiratory time (TI)
 - : Expiratory time (TE)
 - : I : E ratio
- : Pressure rise time
- : Expiratory triggering sensitivity (ETS)
- : Compliance
- : Resistance

8. Weaning from Mechanical Ventilator คือ การลดการช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แยกพิจารณา 2 ส่วน

1. การหย่าเครื่องช่วยหายใจ
2. การถอดท่อช่วยหายใจ

9. หลักการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

1. ประเมินว่าผู้ป่วยหมดข้อบ่งชี้ที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
2. ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ
3. เลือกรูปวิธีที่เหมาะสมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
4. การติดตามระหว่างการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

10. การประเมินความพร้อมของผู้ป่วย

1. ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เพียงพอ
2. มีแรงไอดีและเสมหะไม่มาก
3. มีการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดพอเพียง
4. ระบบประสาทและกล้ามเนื้อทำงานดี
5. รู้สึกตัวดีพอ
6. ไม่มียากดระบบประสาท
7. ไม่มีกล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรง ทั้งจากโรคหรือภาวะแทรกซ้อนจากเครื่อง
8. ไม่มีไข้สูง
9. ไม่มีภาวะซีด

10. Electrolyte อยู่ในเกณฑ์ปกติ

11. ไม่มีโรคของต่อมไร้ท่อ

12. ไม่มีภาวะกรดต่างผิดปกติมาก

13. มีภาวะโภชนาการที่ดี

11. Monitoring during Weaning

1. ควรทำเวรเช้า

2. อธิบายขั้นตอนแก่ผู้ป่วยทราบ

3. จัดทำนั่งศรีษะสูง

4. หยุดยา Sedative

5. NPO

6. Monitor SO_2 , vital signs, EKG

12. Termination of weaning

1. RR > 35/min อย่างน้อย 5 นาที

2. HR > 140/min หรือเพิ่มมากกว่า 20 %

3. SBP > 180 mmHg หรือ < 90 mmHg

4. SO_2 < 90%

5. กระจกกระสวย เหงื่อแตก cyanosis

6. ใช้ accessory muscle