

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ช่วยชีวิตขั้นสูงเด็กทารกแรกเกิด จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นชุดฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ช่วยชีวิตขั้นสูงเด็กทารกแรกเกิด ประกอบด้วย

- 1.1. หุ่นฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การช่วยชีวิตขั้นสูงเด็กทารกแรกเกิด
- 1.2. ชุดควบคุมหุ่นแบบไร้สายพร้อมโปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Instructor Application)
- 1.3. จอแสดงผลสัญญาณชีพของหุ่นจำลองสถานการณ์ (Patient Monitor)

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 2.1. เป็นหุ่นจำลองเด็กทารกแรกเกิด ทำด้วยยางและพลาสติก
- 2.2. ระบบทางเดินหายใจเหมือนจริงตามสรีระของเด็กทารกแรกเกิด
- 2.3. สามารถฝึกช่วยหายใจโดยวิธี
 - 2.3.1. Endotracheal tube
 - 2.3.2. Positive-pressure ventilation
 - 2.3.3. LMA insertion หรือ I-Gel Insertion
 - 2.3.4. Sellick maneuver
 - 2.3.5. Lung recruitment
- 2.4. สามารถฝึกทักษะการดูดเสมหะได้ (Suctioning)
- 2.5. สามารถฝึกใส่ Gastric tube insertion
- 2.6. สามารถจำลองสถานการณ์การใส่ท่อช่วยหายใจแบบเข้าปอดขวาข้างเดียวได้ (right mainstem intubation)
- 2.7. สามารถจำลองการเคลื่อนไหวกว้างของหน้าอกแบบพร้อมกันหรือแยกกันระหว่างปอดสองข้าง
- 2.8. สามารถแสดงอาการขาดออกซิเจน แบบ Central Cyanosis
- 2.9. สามารถจำลองสถานการณ์ Pneumothorax
- 2.10. สามารถฝึกทักษะการทำ Unilateral needle thoracentesis ที่ mid-axillary
- 2.11. สามารถจำลองสถานการณ์การหายใจ (Breathing)
 - 2.11.1. การหายใจแบบปกติ
 - 2.11.2. การหายใจที่อัตราเร็ว
 - 2.11.3. สามารถตั้งอัตราการหายใจได้
 - 2.11.4. Oxygen saturation
 - 2.11.5. เสียงหายใจปกติ และผิดปกติ (Normal and abnormal breath sounds bilateral)
 - 2.10.7. สามารถจำลองเสียงการหายใจแยกระหว่างปอดซ้ายและขวาได้

(ผศ. นพ. วราวุฒิ เกรียงบูรพา)

ประธานกรรมการ

(ผศ. พญ. ศุภมาศ ศุภบรรบต)

กรรมการ

(ผศ. พญ. เพ็ญวดี ภาคพิบูลย์)

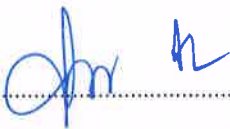
กรรมการและเลขานุการ



- 2.12 สามารถจำลองคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบต่างๆได้ (Extensive ECG library) เช่น Sinus rhythm, Asystole, Ventricular Fibrillation, Ventricular Tachycardia เป็นต้น
- 2.13 สามารถแสดงชีพจรที่ Brachial และ Umbilical
- 2.14 แสดงอาการชักได้
- 2.15 สามารถฝึกทำ IO access ที่บริเวณ tibia ทั้งสองข้าง
- 2.16 สามารถฝึกทำ IV access ได้ที่บริเวณสายสะดือ
- 2.17 สามารถฝึกการตัด และใส่สายสวนสายสะดือได้ โดยการฝึกสวนสายสะดือสามารถแสดงของเหลวไหลย้อนกลับได้
- 2.18 สามารถสร้างเสียงหัวใจ(Heart sound) ได้อย่างน้อยดังนี้
- 2.18.1 Normal
- 2.18.2 Diastolic murmur
- 2.18.3 Systolic murmur
- 2.19 สามารถจำลองปอด (lung sound) ได้อย่างน้อยดังนี้
- 2.19.1 Normal
- 2.19.2 Stridor
- 2.19.3 Wheezing
- 2.20 สามารถจำลองเสียงร้อง (vocal sound) ได้อย่างน้อยดังนี้
- 2.20.1 Grunt breathing
- 2.20.2 Crying
- 2.20.3 Hiccups
- 2.21 สามารถฝึกทำการกดหน้าอกได้
- 2.22 สามารถแสดงการเคลื่อนไหวของแขนได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ ดังนี้
- 2.22.1 Limb
- 2.22.2 Tone
- 2.22.3 Motion
- 2.23 สามารถแสดงอาการชักได้อย่างน้อย 2 รูปแบบ ดังนี้
- 2.23.1 ชักเต็มรูปแบบ
- 2.23.2 ชักเฉพาะส่วน
- 2.24 สามารถเปลี่ยนม่านตาได้สามรูปแบบ คือ Normal, blown and constricted
3. ชุดควบคุมหุ่นแบบไร้สายพร้อมโปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Instructor Application)
- 3.1 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมแบบพกพา
- 3.2 เป็นระบบปฏิบัติการ Windows เพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งานและบำรุงรักษา


 (ผศ.นพ.วรารุณี เกรียงบุรพา)

ประธานกรรมการ


 (ผศ.พญ.ศุภมาศ ศุภบรรบต)

กรรมการ


 (ผศ.พญ.เพ็ญวดี ภาคพิบูลย์)

กรรมการและเลขานุการ

3.3 ชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุมหุ่นประกอบด้วยโหมดดังต่อไปนี้

3.3.1 Automatic mode

3.3.2 Manual mode

4. จอแสดงผลสัญญาณชีพของหุ่นจำลองสถานการณ์ (Patient Monitor)

4.1 สามารถแสดงสัญญาณชีพผ่านทางจอภาพชนิดไร้สายขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว ระบบสัมผัสหน้าจอ

4.2 สามารถแสดงค่า ECG, SpO₂, NIBP, ABP, CVP, PAP, TOF, CO₂, CO, ไฟล์วิดีโอ รวมทั้งแสดงผลภาพ X-ray , ผล Lab และ ECG 12 lead ได้

4.3 สามารถเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่แสดง และเลือกรูปแบบหน้าจอได้ 6 แบบดังนี้

- 5 Wave
- 4 Wave
- 3 Wave
- Big Num
- Defibrillator
- AED

4.4 สามารถกวดัดความดันโลหิตทั้งแบบ Manual และ Auto ได้

4.5 สามารถตั้งระบบสัญญาณเตือนต่าง ๆ ได้ดังนี้ Low-High Alarm ของสัญญาณชีพ ,ตั้งระดับ ความดังของเสียงเตือน พร้อมทั้งสามารถปิดเสียงสัญญาณเตือนได้

4.6 สามารถตั้งระดับความดัง QRS Volume ได้ 10 ระดับ

4.7 สามารถแสดงกราฟแนวโน้มค่าพารามิเตอร์ (Graph trend) ได้

4.8 สามารถจำลองอุปกรณ์เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) และเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator) บนหน้าจอแสดงผลสัญญาณชีพ โดยการกระตุ้นหัวใจสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจของหุ่นจำลอง และมีการบันทึกค่าการใช้งานลงในข้อมูลผลการปฏิบัติของหุ่นจำลอง

5. มีสถานการณ์จำลองสำเร็จรูปอย่างน้อย 4 สถานการณ์ คือ

5.1 Newborn in Need of Supplemental Oxygen

5.2 Newborn in Need of PPV

5.3 Newborn in Need of PPV and Intubation

5.4 Newborn in Need of CPR and Medication

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1. บริษัทฯ มีเอกสารรับรองการมีช่างผู้ชำนาญ (service engineer) ที่ผ่านการฝึกอบรมและสามารถซ่อมหุ่น/ ผลิตภัณฑ์/ รุ่นที่นำเสนอ

6.2. บริษัทฯ ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

6.3. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาจำนวน 1 เล่ม

6.4. บริษัทฯ ต้องปรับปรุง (Update) Software Version โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

6.5. รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลา 2 ปี



(ผศ.น.พ.วรารุทธิ เกรียงบุรพา)

ประธานกรรมการ



(ผศ.พญ.ศุภมาศ ศุภบรรบต)

กรรมการ



(ผศ.พญ.เพ็ญวดี ภาคพิบูลย์)

กรรมการและเลขานุการ

6.6. บริษัทฯ มีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิต

6.7. มีเอกสารรับรองคุณภาพ ISO9001

6.8. บริษัทฯ ต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยไม่คิดค่าบริการ

6.9. บริษัทฯ จะต้องส่งมอบใบนำเข้าสินค้าพร้อมกับสินค้าการ ในวันที่ส่งมอบสินค้า

6.10. บริษัทฯ ต้องตรวจเช็คและบำรุงรักษาทุก ๆ 6 เดือนครั้ง โดยไม่คิดค่าบริการทั้งสิ้น




(ผศ.นพ.วรารุฒิ เกรียงบูรพา)

ประธานกรรมการ



(ผศ.พญ.ศุภมาส ศุภบรรบต)

กรรมการ



(ผศ.พญ.เพ็ญวดี ภาคพิบูลย์)

กรรมการและเลขานุการ

