

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
หุ่นฝึกจำลองสถานการณ์ช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงผู้ใหญ่ พร้อมชุดสร้างสถานการณ์จำลอง
(SimMan ALS with SimPad)
ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

๑. ความต้องการ หุ่นฝึกจำลองสถานการณ์ช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงผู้ใหญ่ พร้อมชุดสร้างสถานการณ์จำลอง (SimMan ALS with SimPad)

๒. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนของแพทย์และนักศึกษาแพทย์

๓. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัว เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นสูง (Advanced Cardiac Life Support: ACLS) โดยการสร้างสถานการณ์จำลองต่างๆ ขณะปฏิบัติเพื่อความเสมือนจริงให้แก่ทีมกู้ชีพ และสามารถนำทักษะความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

ชุดฝึกการกู้ชีพขั้นสูงผู้ใหญ่ พร้อมชุดสร้างสถานการณ์จำลอง ซึ่งประกอบด้วย

๔.๑ หุ่นฝึก (Training Manikin)

๔.๑.๑ เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวเสมือนจริงเชื่อมต่อผ่านระบบควบคุมแบบไร้สาย (Wireless) ผิวหนังเรียบเนียนไม่เป็นขุย

๔.๑.๒ ดวงตาสามารถถอดเปลี่ยนม่านตา (Pupil) และกำหนดให้เปลือกตาเปิดกว้างหรือแคบ (Open, closed and partially open)

๔.๑.๓ สามารถคลำชีพจรบริเวณ Carotid, femoral, radial มีชีพจรโดยอัตโนมัติสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

๔.๑.๔ สามารถฝึกทักษะด้านทางเดินหายใจ (Airway)

๔.๑.๓.๑ จำลองการเปิดปิดทางเดินหายใจ และจำลองสถานการณ์ลิ้นบวม (Tongue edema)

๔.๑.๓.๒ การเปิดทางเดินหายใจ Head tilt/Chin lift และ Jaw thrust ได้

๔.๑.๓.๓ สามารถจำลองการ Suctioning (Oral & Nasopharyngeal)

๔.๑.๓.๔ การช่วยหายใจแบบ Bag-mask ventilation

๔.๑.๓.๕ การใส่ท่อช่วยหายใจแบบต่างๆ ดังนี้

- Orotracheal intubation
- Nasotracheal intubation
- Combitube
- LMA

(ลงชื่อ).....สุวิมล.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....man.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....อ.พร.....กรรมการ

- Endotracheal tube intubation
- Retrograde intubation
- Fiberoptic intubation
- Right main stem intubation
- ๔.๑.๓.๖ สามารถฝึกทักษะ Needle cricothyrotomy และ Surgical cricothyrotomy
- ๔.๑.๔.๗ สามารถตั้งค่าความต้านทานในปอดได้ ๓ ระดับ (On/Off/Half)
- ๔.๑.๔.๘ สามารถจำลอง Stomach distention
- ๔.๑.๕ สามารถจำลองการกระเพื่อมขึ้นลงของทรวงอก (Chest rise and fall) ข้างซ้าย หรือ ข้างขวา หรือ ทั้งสองข้างพร้อมกัน, กระเพื่อมได้เองโดยอัตโนมัติ โดยสัมพันธ์กับอัตราการหายใจ
- ๔.๑.๖ สามารถจำลองภาวะขาดออกซิเจน (Cyanosis)
- ๔.๑.๗ สามารถจำลองสถานการณ์ Pneumothorax
- ๔.๑.๘ สามารถจำลองการใส่ท่อระบายทรวงอก Needle thoracentesis และ Chest tube insertion
- ๔.๑.๙ สามารถติด Lead เพื่อวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) แบบ ๓ หรือ ๔ Lead ได้
- ๔.๑.๑๐ สามารถกระตุ้นหัวใจได้โดยใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบที่ใช้ในโรงพยาบาล
- ๔.๑.๑๑ สามารถฝึกวัดความดันโลหิตได้ด้วยวิธีการฟัง Korotkoff sounds
- ๔.๑.๑๒ สามารถฝึกการช่วยชีวิต CPR และสามารถแสดงประสิทธิภาพการกดหน้าอกเช่น ความลึก ความเร็ว และการคืนมือได้
- ๔.๑.๑๓ สามารถฝึกการให้สารละลายที่แขนหุ่น และสามารถฝึกการให้สารน้ำทางไซกระดุกที่ขาได้
- ๔.๑.๑๔ สามารถเปลี่ยนเพศชายหรือหญิง และฝึกจำลองทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะได้
- ๔.๑.๑๕ สามารถฟังเสียง Heart sounds, Lung sounds ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง, เมื่อเชื่อมต่อกับชุดสร้างสถานการณ์จำลองและควบคุมไร้สาย (SimPad)
- ๔.๒ ชุดสร้างสถานการณ์จำลองและควบคุมไร้สาย (SimPad)
 - ๔.๑.๑ สามารถสร้างคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(ECG) ต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ Sinus, Asystole, V.Fib, VT, Bradycardia, Tachycardia เพื่อการประเมินและวิเคราะห์แนวทางในการรักษา
 - ๔.๑.๒ สามารถกำหนดให้ตอบสนองต่อการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า หรือไม่ตอบสนอง
 - ๔.๑.๓ สามารถตั้งค่าความดันโลหิตได้ทั้ง Systolic และ Diastolic พร้อมมีโหมดในการปรับเทียบแรงดันลม เพื่อความแม่นยำในการฝึกวัดความดันโลหิต ซึ่งชีพจรต้องสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
 - ๔.๑.๔ สามารถสร้างเสียงต่างๆ ได้ดังนี้ Heart sounds, Lung sounds, Vocal sounds เพื่อความเหมือนจริงในการฝึกปฏิบัติ
 - ๔.๑.๕ หน้าจอของตัวเครื่องเป็นจอสี แบบจอสัมผัส (Touch screen) ชนิดไร้สาย (Wireless)
 - ๔.๑.๖ มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องประมาณ ๓ ชั่วโมง

(ลงชื่อ).....สมสันต์.....ประธานกรรมการ
๑
(ลงชื่อ).....กมล.....กรรมการ
(ลงชื่อ).....ฉวีพร.....กรรมการ

๕ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๒ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันรับมอบสินค้าครบเป็นต้นไป ในระยะประกันหากเกิดการขัดข้องด้วยประการใด เนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในกำหนด ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไข ๓ ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ตามที่ผู้ขายจะต้องนำหุ่นมาเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ภายใน ๓๐ วัน
- ๕.๓ บริษัทต้องมีเอกสารรับรองการมีช่างผู้ชำนาญ (service engineer) ที่ผ่านการฝึกอบรมและสามารถซ่อมหุ่น/ผลิตภัณฑ์/รุ่นที่นำเสนอ
- ๕.๔ บริษัทต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๕.๕ บริษัทต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- ๕.๖ บริษัทต้องปรับปรุง (Upgrade) software version) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๕.๗ บริษัทต้องมีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๕ ปี และมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิต
- ๕.๘ บริษัทต้องมีเอกสารรับรองคุณภาพ ISO๙๐๐๑
- ๕.๙ มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม
- ๕.๑๐ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมายในแคตตาล็อกตามหัวข้อในรายละเอียดที่โรงพยาบาลกำหนด
- ๕.๑๑ ผู้ขายต้องทดสอบการใช้งานทุกพารามิเตอร์ตามคุณลักษณะในวันส่งมอบ

(ลงชื่อ).....สมศักดิ์.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....สมชาย.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....สมใจ.....กรรมการ