

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ : ชุดฝึกการกู้ชีพขั้นสูงผู้ใหญ่พร้อมอุปกรณ์ควบคุมแบบโปรแกรม ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

จำนวน 1 ชุด

### 1. คุณสมบัติทั่วไป



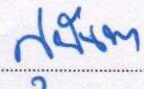
เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัว เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นสูง (Advanced Cardiac Life Support : ACLS) โดยการสร้างสถานการณ์จำลองต่างๆ ขณะปฏิบัติเพื่อความเสมือนจริงให้แก่ทีมกู้ชีพ และสามารถนำทักษะความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. คุณสมบัติทางเทคนิค

ชุดฝึกการกู้ชีพขั้นสูงผู้ใหญ่ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมแบบโปรแกรมได้ ซึ่งประกอบด้วย

#### 2.1 หุ่นฝึก (Training Manikin)

- 2.1.1 เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวเสมือนจริง ผิวหนังอ่อนนุ่มทำด้วยยางและพลาสติก แข็งแรงทนทานต่อการฝึกปฏิบัติ สามารถทำความสะอาดได้
- 2.1.2 เมื่อคลำชีพจรบริเวณ Carotid จะมีชีพจรโดยอัตโนมัติซึ่งสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- 2.1.3 สามารถเปลี่ยนรูปร่างตาได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ เพื่อประเมินหรือจำลองสถานการณ์ได้
- 2.1.4 สามารถฝึกเทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจได้ทั้งทางปากและทางจมูก
- 2.1.5 สามารถฝึกเทคนิคการทำ Cricothyrotomy ได้
- 2.1.6 สามารถฝึกการให้สารละลาย หรือเจาะเลือดโดยมีเส้นเลือดจำลองที่แขนหุ่น
- 2.1.7 สามารถฝึกวัดความดันโลหิตได้ด้วยวิธีการฟัง และแขนที่วัดความดันนี้ต้องคลำชีพจรบริเวณ Brachial และ Radial ได้ โดยสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- 2.1.8 เมื่อทำการช่วยหายใจ หน้าอกของหุ่นสามารถกระเพื่อมขึ้นลงได้
- 2.1.9 สามารถฝึกเจาะระบายลมคั่งในปอด (Tension pneumothorax) และใส่ท่อระบายทรวงอก (Intercostal drainage : ICD) ได้
- 2.1.10 สามารถฝึกการให้สารละลายหรือเจาะเลือดที่แขนหุ่นบริเวณตำแหน่ง Forearm, Hand, และ Antecubital โดยมีเส้นเลือด median, basilic, และ cephalic จำลอง ที่แขนหุ่น
- 2.1.11 สามารถฝึกทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อได้ที่ตำแหน่งกล้ามเนื้อ Deltoids, Tights และ ventro-gluteal
- 2.1.12 สามารถจำลองการอุดกลั้นทางเดินหายใจ (Obstructed airway) และจำลองสภาวะลิ้นบวม (Inflation tongue) ได้
- 2.1.13 บริเวณหน้าอกมีขั้วไฟฟ้าจำนวน 2 ตำแหน่ง เพื่อฝึกการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า และมีตำแหน่งในการติด lead อย่างน้อย 3 ตำแหน่ง เพื่อสามารถดูคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้
- 2.1.14 สามารถฟังเสียง Heart sounds, Lung sounds, Bowel sounds ได้ เมื่อเชื่อมต่อกับชุดสร้างสถานการณ์จำลองและควบคุมไร้สาย (SimPad Plus)
- 2.1.15 มีอุปกรณ์รับสัญญาณ(LinkBox Plus) จากชุดสร้างสถานการณ์จำลอง ติดตั้งภายนอกหุ่นโดยใช้สายส่งข้อมูลไม่เกิน 1 เส้น โดยรองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย (WiFi) และแบบมีสาย Ethernet เมื่อมีการเชื่อมต่อแล้วไฟแสดงสัญญาณจะเป็นสีน้ำเงิน
- 2.1.16 อุปกรณ์รับสัญญาณ(LinkBox Plus) สามารถต่อแบตเตอรี่ภายนอกได้ โดยมีช่องต่อจำนวน 2 ช่องเพื่อความสะดวกในการฝึกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องประมาณ 3 ชั่วโมง



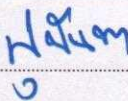
(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ			
	ผศ.พญ.นิตา มะเคือศรี	อ.ดร.นพ.อมรินทร์ นาควิเชียร	นางสาวสุนันทา ปิ่นมุก

## 2.2 ชุดสร้างสถานการณ์จำลองและควบคุมไร้สาย (SimPad Plus)

- 2.2.1 หน้าจอของตัวเครื่องเป็นจอสี แบบจอสัมผัส(Touch screen) ชนิดไร้สาย(Wireless) ขนาดไม่เกิน 6 นิ้ว เพื่อความสะดวกในการใช้งานและควบคุม
- 2.2.2 เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับควบคุมและสร้างสถานการณ์จำลองสำหรับหุ่นฝึกโดยเฉพาะ ซึ่งไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows
- 2.2.3 มีโหมดการใช้งานอย่างน้อย 2 รูปแบบ ดังนี้ Manual Mode, Automatic Mode
- 2.2.4 สามารถสร้างสถานการณ์จำลองล่วงหน้าเองได้ไม่จำกัด
- 2.2.5 สามารถสร้างสถานการณ์จำลอง โดยใช้ข้อมูลต่างๆ เช่นชื่อสถานการณ์ ชื่อผู้สอน ชื่อผู้เรียน เพื่อความสะดวกในการเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง หรือเพื่อใช้ข้อมูลในการประเมินการฝึกปฏิบัติ
- 2.2.6 สามารถสร้างคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(ECG) ต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ Sinus rhythm, Asystole, Ventricular Fibrillation, Ventricular, Tachycardia, 1°AV block, 2°AV block, 3°Av Block, Torsade เพื่อการประเมินและวิเคราะห์แนวทางในการรักษา
- 2.2.7 สามารถบันทึกข้อมูลการรักษาและการทำหัตถการต่างๆของผู้เรียนพร้อมระบุสัญญาณชีพและเวลาในแต่ละช่วง ลงใน Log Viewer แบบอัตโนมัติและ/หรือสามารถบันทึกได้ด้วยผู้สอนเอง เพื่อใช้ประเมินผลการฝึกปฏิบัติของผู้เรียน
- 2.2.8 สามารถตั้งค่าสัญญาณชีพได้
- 2.2.9 สามารถสร้างเสียงต่างๆ เพื่อความเสมือนจริงในการฝึกปฏิบัติ ได้ดังนี้
- 2.2.9.1 Heart sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Aortic Stenosis, Austin Flint murmur, Mitral Valve Prolapse
- 2.2.9.2 Lung sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Fine Crackles, Coarse Crackles, Wheeze, Stridor
- 2.2.9.3 Bowel sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Hyper Active, Hypo Active
- 2.2.9.4 Vocal sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Vomit, Cough, SOB breathing
- 2.2.10 มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องประมาณ 3 ชั่วโมง
- 2.2.11 บริเวณมุมขวาด้านบนของตัวเครื่องมีปุ่มกดเพื่อพูดคุยสื่อสารกับผู้เรียนได้ โดยปุ่มกดทำจากยางและมีสีที่แตกต่างจากตัวเครื่องเพื่อสะดวกต่อการสังเกตและกดใช้งาน

### เงื่อนไขเฉพาะ

1. บริษัทฯ มีเอกสารรับรองการมีช่างผู้ชำนาญ (service engineer) ที่ผ่านการฝึกอบรมและสามารถซ่อมหุ่น/ผลิตภัณฑ์/ รุ่นที่นำเสนอ
2. บริษัทฯ ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
3. บริษัทฯ ตัวแทนจำหน่ายได้รับรางวัลการดำเนินธุรกิจตามแนวทางพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainability)
4. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม
5. บริษัทฯ ต้องปรับปรุง (Update) software version โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
6. รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลา 1 ปี
7. บริษัทฯ มีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิต
8. มีเอกสารรับรองคุณภาพ ISO9001
9. บริษัทฯ ต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ	 ..... ผศ.พญ.นิตา มะแควร์สี	 ..... อ.ดร.นพ.อมรินทร์ นาควิเชียร	 ..... นางสาวสุนันทา ปิ่นมุก
--	--	---	---