รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ : ชุดหุ่นจำลองผู้ใหญ่สำหรับฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง พร้อมชุดควบคุมสถานการณ์จำลองและจอแสดงผล ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก **จำนวน 1 ชุด**

รายละเอียดทั่วไป

ใช้ประกอบการฝึกปฏิบัติภายใต้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เพื่อฝึกปฏิบัติการช่วยคืนชีพขั้นสูงในผู้ใหญ่ รวมถึงการตรวจวินิจฉัยโรคและการทำหัตถการต่าง ๆ สำหรับทีมวิชาชีพทางการแพทย์ โดยสามารถบันทึกผลและประเมินผลการฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพและทักษะด้านต่าง ๆ ได้

รายละเอียดเฉพาะ

1. หุ่นจำลองผู้ใหญ่เพศชายขนาดเต็มตัว ภายในมีแบตเตอรี่สามารถรองรับการใช้งานแบบไร้สายได้
2. บริเวณส่วนคอสามารถแหงนศีรษะ-เชยคาง (Head tilt-Chin lift)
3. บริเวณข้อต่อของหัวไหล่, ข้อศอก, ข้อมือ, ข้อเข่า ของหุ่นสามารถเคลื่อนไหวได้
4. คุณลักษณะด้านระบบประสาท (Neurology)
    - 4.1 สามารถกระพริบตาได้ (Programmable blinking)
    - 4.2 รูม่านตาสามารถจำลองการตอบสนองต่อแสงได้ (Pupillary light reflex)
    - 4.3 สามารถแสดงรูม่านตาปกติ, รูม่านตาหดหรือขยายได้ (Programmable pupil size)
    - 4.4 สามารถแสดงภาวะชักหรือสั่นได้
5. คุณลักษณะด้านการตรวจฟังเสียงในร่างกาย (Auscultation)
    - 5.1 สามารถฟังเสียงหัวใจ, ปอด และเสียงในช่องท้องได้
    - 5.2 สามารถเลือกเสียงจำลองต่าง ๆของหัวใจ ได้ เช่น Normal heart sound, Diastolic murmur, Systolic murmur เป็นต้น
    - 5.3 มีตำแหน่งในการฟังเสียงปอดด้านหน้า (Anterior lung sound) จำนวน 5 ตำแหน่ง และบริเวณปอดด้านหลัง จำนวน 6 ตำแหน่ง เช่น Normal, Crackles, Stridor, Wheezes, Rhonchi, Pleural rub, เป็นต้น
    - 5.4 มีตำแหน่งในการฟังเสียงช่องท้อง (Bowel sound) จำนวน 4 ตำแหน่ง เช่น Normal bowel sound, Hyperactive sound, Hypoactive sound, เป็นต้น
    - 5.5 สามารถปรับระดับความดังเสียงแต่ละตำแหน่งได้
    - 5.6 สามารถวัดความดันโลหิตที่บริเวณแขนด้วยวิธีการฟังเสียง Korotkoff sound
    - 5.7 สามารถเลือกเสียงผู้ป่วยเพื่อประกอบสถานการณ์จำลองต่าง ๆ เช่น Yes, No, Coughing เป็นต้น และสามารถพูดจำลองเสียงของผู้ป่วยผ่านทางไมโครโฟนไร้สายได้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ			
	(ผศ.พญ.นิศา มะเครือสี)	(ผศ.พญ.พิชญา เพชรบรม)	(นพ.ณัฐพันธ์ รัตนจรัสกุล)

6 คุณลักษณะด้านระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular system)

6.1 สามารถคลำชีพจรต่าง ๆ (Bilateral) จำนวน 14 ตำแหน่ง เช่น Carotid, Brachial, Radial, Femoral, Popliteal, Posterior tibia และ Dorsalis pedis เป็นต้น

6.2 รองรับการใช้งานร่วมกับเครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจ (Defibrillator) หรือสามารถจำลองการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติผ่าน AED pad ได้ โดยค่าสัญญาณชีพที่ได้จะสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

6.3 สามารถติดอุปกรณ์เพื่อตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 4 leads จากอุปกรณ์จริงและสามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่หน้าจอสัญญาณชีพของหุ่นได้

6.4 สามารถฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพได้ (CPR) แสดงความลึก, ความถี่, การวางมือถูก/ผิด, และบันทึกผล

7 คุณลักษณะด้านการให้ยาและสารน้ำ

7.1 สามารถจำลองการให้ยาหรือฉีดยาผ่านทางหลอดเลือดดำได้

7.2 สามารถฝึกการให้สารน้ำทางไขกระดูกได้ (IO infusion)

8 คุณลักษณะด้านสารคัดหลั่งต่าง ๆ

8.1 สามารถเติมน้ำหรือเลือดเทียมเพื่อประกอบสถานการณ์จำลองต่าง ๆ

8.2 น้ำตาไหล

8.3 ปัสสาวะ (Urination)

8.4 บาดแผลเลือดไหล (Bleeding)

8.5 สามารถฝึกการห้ามเลือดโดยใช้ Tourniquet รัดบริเวณต้นแขนซ้ายหรือต้นขาขวาได้

9 คุณลักษณะด้านระบบหายใจ (Respiratory system)

9.1 บริเวณปอดซ้ายและปอดขวาสามารถแยกการทำงานได้ สามารถแสดงการกระเพื่อมขึ้นลงบริเวณหน้าอกตามอัตราการหายใจได้ (Spontaneous breathing)

9.2 ระบบทางเดินหายใจมีลักษณะทางกายวิภาคเสมือนจริง

9.3 สามารถฝึกการช่วยหายใจโดยใช้ Bag valve mask ได้

9.4 จำลองภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจต่าง ๆ เช่น Laryngospasm, Pharyngeal obstructions หรือ Bronchial Occlusion, Tongue edema หรือ Tongue swollen เป็นต้น

9.5 จำลองภาวะ Right/Left sided tension Pneumothorax และสามารถเจาะระบายลมรั่ว Needle decompression ได้โดยมีลมระบายออกจริง

9.6 สามารถจำลองการเจาะใส่สายระบายทรวงอก (Chest tube insertion)

9.7 สามารถใส่ท่อช่วยหายใจต่าง ๆ เช่น Nasotracheal intubation, Endotracheal intubation, Esophageal intubation หรือ LMA ได้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	.....	.....	.....
	(ผศ.พญ.นิศา มะเครือสี)	(ผศ.พญ.พิชญา เพชรบรม)	(นพ.ณัฐพันธ์ รัตนจรัสกุล)

10 มีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน พร้อมชุดโปรแกรมสร้างสถานการณ์จำลอง และจอภาพที่สามารถควบคุมการทำงานได้โดยการ Touch screen เชื่อมต่อการทำงานกับหุ่นจำลองและจอแสดงสัญญาณชีพแบบไร้สาย

10.1 สามารถควบคุมการทำงานของหุ่นจำลองขณะฝึกปฏิบัติ และสามารถเขียนโปรแกรมสำหรับจำลองสถานการณ์ (Scenario) ไว้ล่วงหน้าได้

10.2 มีโหมด Auto หรือ Modeled, Manual และ คลัง Scenario ที่มีสถานการณ์สำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 4 สถานการณ์

10.3 สามารถปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เพื่อประกอบสถานการณ์ เช่น คลื่นไฟฟ้าหัวใจ, อัตราการเต้นของหัวใจ, ความดันโลหิต, การตรวจฟังเสียงในร่างกาย เป็นต้น

10.4 หน้าจอชุดควบคุมสามารถแสดงกราฟการช่วยฟื้นคืนชีพอัตโนมัติ ซึ่งค่าที่ได้จะสัมพันธ์กับการฝึกปฏิบัติ ณ ขณะนั้น

11 มีหน้าจอแสดงสัญญาณชีพ (Bedside monitor) พร้อมชุดโปรแกรมแสดงสัญญาณชีพ สามารถควบคุมการทำงานได้โดยการ Touch screen เชื่อมต่อการทำงานกับหุ่นจำลองและชุดควบคุมการทำงานแบบไร้สาย

11.1 หน้าจอแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เช่น ECG graph, HR, RR, Temp, NiBP, SpO2, CVP, PAP, EtCO2 เป็นต้น

11.2 สามารถแสดงค่าเป็นกราฟเคลื่อนไหวและตัวเลขได้

11.3 มีระบบแจ้งเตือน Alarm และสามารถหยุด Alarm ได้

12 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

12.1	หุ่นจำลองผู้ใหญ่เพศชาย	1 ชุด
12.2	คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานพร้อมชุดโปรแกรมควบคุมสถานการณ์จำลอง	1 ชุด
12.3	จอแสดงสัญญาณชีพ	1 ชุด
12.4	กระเป๋าหรือกล่องบรรจุหุ่นตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต	1 ชุด
12.5	Blood pressure set	1 ชุด
12.6	Oxygen Saturation Probe	1 ชุด
12.7	Airway Lubricant	1 ชุด
12.8	Simulated Blood	1 ชุด
12.9	Fluid Bottles Set	1 ชุด
12.10	ชุดส่องหลอดลมผู้ใหญ่ Laryngoscope โค้ง เบอร์ 3,4	1 ชุด
12.11	เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบผู้ใหญ่	1 ชุด
12.12	รถเข็นฉุกเฉิน (สำหรับเก็บอุปกรณ์)	1 ชุด

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	..... (ผศ.พญ.นิศา มะเครือสี)	..... (ผศ.พญ.พิชญา เพชรบรม)	..... (นพ.ณัฐพันธ์ รัตนจรัสกุล)

เงื่อนไขพิเศษ

1. เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
2. รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติอย่างน้อย 1 ปี พร้อมบริการและอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าโดยผู้ขายจะต้องช่างมาตรวจเช็คหุ่นจำลองทุก 6 เดือน
3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกโปรแกรมต้องเป็นของแท้มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ในกรณีที่มีการปรับปรุง Software ที่มีอยู่แล้ว บริษัทฯ ต้องปรับปรุง (Update) ให้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน
4. มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ
5. มีเจ้าหน้าที่สามารถจัดอบรมการใช้งานหุ่นจำลองโดยผู้ที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตให้แก่ผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้ดี
6. ผู้จัดจำหน่ายต้องทำการติดตั้งหุ่นจำลองให้พร้อมใช้งานตามมาตรฐานของผู้ผลิต

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	..... (ผศ.พญ.นิศา มะเครือสี)	..... (ผศ.พญ.พิชญา เพชรบรม)	..... (นพ.ณัฐพันธ์ รัตนจรัสกุล)