

คู่มือการใช้งาน

หุ่นฝึกทักษะการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางผู้ใหญ่



Central Line Ultrasound Training Models

BPH660 Series, BPH665-C Series, BPHNB670 Series, BPHNB675-C



ข้อควรระวัง

โปรดอ่านคู่มือการใช้งานอย่างละเอียด อย่าเริ่มใช้งาน โมเดลนี้จนกว่าคุณจะเข้าใจในข้อควรระวังเหล่านี้เป็นอย่างดีครบถ้วนและสมบูรณ์

- ควรอ่านคู่มือการใช้งานเพื่อความปลอดภัยก่อนที่จะใช้งานเครื่อง
-  ○ เนื้อหาที่สำคัญของคู่มือการใช้งาน จะมีสัญลักษณ์สีแดงปรากฏขึ้น ดังตัวอย่างซ้ายมือ โปรดทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมด ก่อนที่จะใช้การฝึกอบรมหรือก่อนที่จะสร้างความเสียหายต่อ โมเดล
- คู่มือผู้ใช้ประกอบไปด้วยคำแนะนำในการใช้งานที่หลากหลาย
- ควรเก็บรักษาในที่ความปลอดภัยเพื่อที่จะใช้งานในอนาคต
- ควรปฏิบัติตามคำเตือนทั้งหมดในคู่มือการใช้งาน
-  ○ โปรดวางโมเดลในบริเวณที่มั่นคง ไม่เสี่ยงต่อการตกหล่น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อโมเดล
- โปรดใช้ความระมัดระวังอย่างยิ่ง ในขณะที่ใช้เข็มและวัตถุมีคมเพื่อไม่ให้บาดเจ็บ โดยไม่ได้ตั้งใจระหว่างการฝึก
- อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษาและการใช้งาน อยู่ที่ 25 ถึง 40 องศาเซลเซียส

ข้อมูลสินค้า

โมเดลนี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการฝึกอบรมเทคนิคการใช้เครื่องอัลตราซาวด์ความถี่ โดยมีลักษณะของหลอดเลือดเสมือนจริงและมีความทนทานที่ยืดหยุ่น สามารถรักษาตัวเองได้ เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากโมเดลนี้ในการฝึกอบรม จึงต้องดูแลโมเดลอย่างเหมาะสม

คู่มือนี้สามารถใช้ได้กับโมเดล

- Vascular Access with Flesh Tone Tissue Insert (BPH660 Series)
- Vascular Access with Transparent Tissue Insert (BPH665-C Series)
- Regional Anesthesia and Vascular Access with Flesh Tone Tissue Insert (BPHNB670 Series)
- Regional Anesthesia and Vascular Access with Transparent Insert (BPHNB675-C Series)

รายการบรรจุภัณฑ์

- ขອງเหลวจำลองเลือดแดง Blue Phantom™ Ultrasound Refill Solution (BRS180-Red)
- ขອງเหลวจำลองเลือดน้ำเงิน Blue Phantom™ Ultrasound Refill Solution (BRS181-Blue)
- คู่มือผู้ใช้

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- เข็มขนาด 18-21 G พร้อมชุดสายสวน
- เครื่องอัลตราซาวด์ความถี่สูง
- เจลอัลตราซาวด์

ข้อมูลโดยย่อสำหรับฝึก

- ภาพอัลตราซาวด์เหมือนผู้ป่วยจริงที่สมจริง
- สามารถใส่ cannulate, thread guidewires, dilators และ catheters
- สร้างชีพจรหลอดเลือด Arterial ด้วย Hand Pump
- เนื้อเยื่อที่คงทนและรักษาได้เอง
- พื้นผิวนุ่มคล้ายกับผู้ป่วยจริง
- สามารถเติมของเหลวจำลองเลือดได้ง่าย
- ผลิตในสหรัฐอเมริกา



การใช้งานโมเดล

ขั้นตอนที่ 1 : นำโมเดลออกมาจากกล่องเก็บ พร้อมตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับอุปกรณ์ทั้งหมดที่ระบุไว้ในรายการบรรจุภัณฑ์ หากไม่ครบ โปรดแจ้งตัวแทนจำหน่าย



โปรดดูแลกล่องเก็บโมเดล

ขั้นตอนที่ 2 : นำโมเดลมาวางบนพื้นที่ยื่นและสะอาด ในตำแหน่งหงาย



โมเดลเลียนแบบลักษณะการถ่ายภาพกับเนื้อเยื่อของมนุษย์ ต้องระมัดระวังอย่าวางโมเดลบนพื้นผิวที่ขรุขระและอย่าวางวัตถุใต้โมเดล เพราะจะทำให้แบบจำลองหลุดลื่นภายในเกิดเปลี่ยนแปลงผิวดูรูป

ขั้นตอนที่ 3 : ทาเจลอัลตราซาวด์บน โมเดล เพื่อให้ Probe สามารถเลื่อนที่บนผิวโมเดล ได้อย่างง่ายดาย

ขั้นตอนที่ 4 : ปรับเครื่องอัลตราซาวด์โดยการเพิ่มและลด Depth หรือ Gain จนกระทั่งได้ภาพที่ต้องการ

การใช้งานเข็มและสายสวน

ขั้นตอนที่ 1 : เพื่อประสิทธิภาพการใช้งานที่ดีที่สุดต้องใช้เข็มขนาด 18-21 G



- หากใช้เข็มที่มีขนาดใหญ่กว่า 18 G จะก่อให้เกิดความเสียหายถาวรแก่โมเดล
- หากใช้เข็มที่มีขนาดเล็กกว่า 21 G จะทำให้เข็มงอและก่อให้เกิดความเสียหายถาวรแก่โมเดล
- เมื่อแทงเข็มเข้าไปแล้ว และต้องการเปลี่ยนตำแหน่ง ให้ทำการถอนเข็มออกจากโมเดลก่อน แล้วค่อยทำการแทงเข็มกลับเข้าไปใหม่อีกครั้ง เพื่อป้องกันการทิ้งรอยของเข็ม
- เปลี่ยนเข็มใหม่หลังจากการแทงทุกทุก 10 ครั้ง เพื่อป้องกันเข็มทื่อ ที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่โมเดล

Blue Phantom™ Central Line and Regional Anesthesia ประกอบด้วย

- ตำแหน่งในการดมยา (มีเฉพาะ BPH670-Series)
- ตำแหน่งของหลอดเลือด ได้แก่ internal jugular (IJ), subclavian, infraclavicular and supraclavicular approaches
- จำลองการเต้นของหลอดเลือดแดงด้วย hand bulb
- หลอดเลือดดำสามารถตีบได้ด้วยแรงกดเพียงเล็กน้อย ในขณะที่หลอดเลือดแดงไม่สามารถทำให้ตีบได้ด้วยแรงที่เท่ากัน

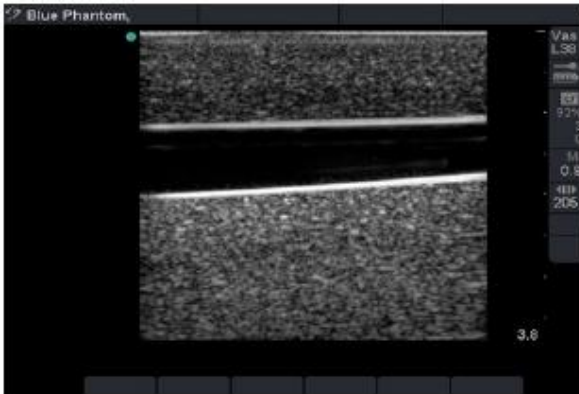
Blue Phantom™ Central Line ประกอบด้วย

- กายวิภาคของหลอดเลือดแดง ได้แก่ carotid artery, subclavian artery และ axillary artery
- กายวิภาคของหลอดเลือดดำ ได้แก่ internal jugular vein (IJ), brachiocephalic vein, subclavian vein และ axillary vein
- ลักษณะสำคัญทางกายวิภาค ได้แก่ trachea, suprasternal notch, manubrium และ clavicle
- การจำลอง superior vena cava (SVC), right atrium และ right ventricle ทำให้รู้ยาสายสวนโดยไม่มีแรงต้าน

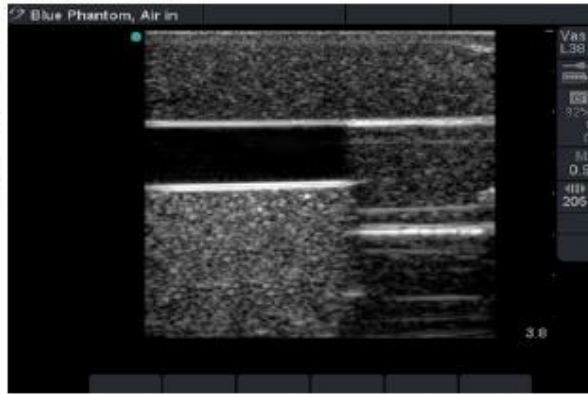
การตรวจสอบระดับของเหลวในหลอดเลือดจำลอง

เลือกใช้อัลตราซาวด์เพื่อตรวจสอบว่าจำเป็นต้องเติมของเหลวหรือไม่

- หลอดเลือดจำลองที่เติมอย่างเหมาะสม ภายในจะสามารถมองเห็นเส้นเลือดได้ (ภาพ A)
หากมีของเหลวต่ำเกินไป จะไม่สามารถมองเห็นเส้นเลือดในสถานการณ์การถ่ายภาพปกติได้ (ภาพ B) เนื่องจากมีอากาศอยู่ภายใน



ภาพ A



ภาพ B

การเติมของเหลวในโมเดล

อุปกรณ์ที่ต้องใช้

- กระบอกเข็มฉีดยาเปล่า
- ของเหลวจำลองเลือดแดง Blue Phantom™ Ultrasound Refill Solution
- ของเหลวจำลองเลือดน้ำเงิน Blue Phantom™ Ultrasound Refill Solution



การเติมของเหลวอื่นเข้าไปในโมเดลจะส่งผลต่อภาพในเครื่องอัลตราซาวด์ อีกทั้งยังก่อให้เกิดการสะสมของเชื้อราหรือแบคทีเรียภายในโมเดล

ขั้นตอนที่ 1 : สำหรับเติมของเหลวสีแดง ให้ปลด hand bulb โดยกดปุ่มปลดสีเงินที่ด้านข้าง จากนั้นเติมของเหลวในกระบอกฉีดยา ทำให้เป็นสูญอากาศ และค่อยๆจากนั้นขยับกระบอกฉีดยาไปข้างหน้าทีละ 5-10 มล. หากยังคงเห็นอากาศอยู่ในสาย ให้ยกแท่นขึ้นทำมุม 45 องศา

ขั้นตอนที่ 2 : สำหรับเติมของเหลวสีน้ำเงิน ให้คลายเกลียวฝาสีน้ำเงิน จากนั้นเติมของเหลวในกระบอกฉีดยา ทำให้เป็นสูญอากาศ และค่อยๆจากนั้นขยับกระบอกฉีดยาไปข้างหน้าทีละ 5-10 มล. หากยังคงเห็นอากาศอยู่ในสาย ให้ยกแท่นขึ้นทำมุม 45 องศา

ขั้นตอนที่ 3 : ทำซ้ำขั้นตอนนี้จนกว่าจะเต็ม และไล่ล่ออากาศออกตามทีประสงค์ แล้วนำอัลตราซาวด์มาใช้ในการตรวจสอบถึงการขยายตัวของหลอดเลือดจำลองภายใน โมเดล

การทำความสะอาดโมเดล

ขั้นตอนที่ 1 : ทำความสะอาด โมเดลด้วยน้ำสะอาดผสมน้ำสบู่อ่อนๆ

ขั้นตอนที่ 2 : ใช้ผ้าที่ไม่เป็นขุย เช็ดโมเดลให้แห้งด้วยการสัมผัสเบาๆ