

คู่มือการใช้งาน
หุ่นจำลองเด็กทารก NITA NEWBORN
Infant Access Simulator

เกี่ยวกับหุ่น

- หุ่น Nita Newborn เป็นหุ่นเด็กแรกเกิดเพศหญิง ขนาด 4 ปอนด์ ลำตัวยาวประมาณ 16 นิ้ว พัฒนาขึ้นสำหรับการฝึก vascular access
- ตัวหุ่นสามารถใช้ในการฝึก accessing, securing, dressing, site care and maintenance จากการทำ standard venipuncture, Central catheter, PICC lines และ Umbilical catheter
- การแทงเข็มในตำแหน่งที่ถูกต้องจะมีเลือดไหลย้อนออกมา โดยการแทงเข็มแต่ละครั้ง สามารถทำการฝึก blood withdraw, fluid infusion และ heparinization ของเครื่อง IV device ได้
- หุ่นมีอวัยวะ Umbilicus ที่สมจริงสามารถใช้ในการฝึกใส่สายสวนเข้าใน umbilical vein ได้ การใส่สายสวนที่ถูกต้องจะมีเลือดไหลย้อนเกิดขึ้น สายผูกสะดือสามารถมัดรอบสะดือเพื่อยึดสายสวนด้วย
- ในระหว่างการฝึกคลำหาเส้นเลือดผิวหนังจะมีการเหยียดผิวหนังเมื่อถูกบีบ และเมื่อแทงเข็มเข้าในเส้นเลือดจะรู้สึกได้ถึงสัญญาณ pop อย่างสมจริง
- ขนาดของเส้นเลือดและผิวหนังถูกออกแบบให้มีลักษณะเหมาะสมดังเช่นของเด็กแรกเกิด ผิวหนังที่บางจะทำให้สามารถมองเห็นถึงเส้นเลือดสีน้ำเงินด้านใต้ผิวหนัง และชั้นส่วนเส้นเลือดนี้มีคุณสมบัติ self-sealing สามารถทนต่อการถูกแทงเข็มได้หลายครั้ง
- หุ่น NITA NEWBORN สามารถติดตั้งและถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนผิวหนังและเส้นเลือดได้ง่าย
- หุ่นมีรูจมูกและช่องปากสามารถใช้ในการฝึก nasal airway patency, placement of cannula, suction of upper airway การวัดขนาดความยาวของสายให้อาหาร โดยใช้ตำแหน่งจุดอ้างอิงทางกายวิภาคและขั้นตอนของการให้อาหาร

ชิ้นส่วนประกอบ

1. กระเป๋าใส่หุ่น
2. หุ่นเด็กแรกเกิดหญิง
3. ผิวหนังศีรษะ

4. ผิวหนังแขนขวา
5. ผิวหนังแขนซ้าย
6. ผิวหนังขาขวา
7. เส้นเลือดพร้อม umbilical valve
8. ถุงใส่เลือดพร้อมสายต่อ
9. เลือดจำลอง 1 กระป๋อง
10. ผ้าอ้อม 1 ชุด
11. ป้ายข้อมือ
12. คู่มือการใช้งาน

การติดตั้ง

1. นำหุ่นออกจากกระเป๋าโดยแกะสายเทปที่รัดหุ่นออก
2. นำกระป๋องใส่เลือดจำลองออกจากกล่อง แล้วเติมน้ำลงไป 380cc ผสมให้เข้ากัน
3. วางหุ่นลงบนพื้นราบแล้วถอดฝาครอบสีขาวที่ปิดส่วนปลายของท่อที่ยื่นออกมาจากส่วนหัวและขาขวาออก
4. นำถุงใส่เลือดพร้อมสายต่อออกจากกระเป๋า โดยปิด clamp ไว้ก่อนเติมเลือดลงไปในถุง
5. แขนงถุงเลือดไว้สูงจากหุ่นประมาณ 16 นิ้ว
6. ต่อท่อจากถุงเลือดเข้ากับท่อที่ยื่นออกมาจากชิ้นส่วนศีรษะ
7. เปิด clamp สีขาวที่ปิดปลายท่อจากถุงเลือดและปลายท่อจากส่วนหัวออก
8. ยกส่วนขาขึ้นให้สูงกว่าส่วนหัว
9. วางท่อที่ยื่นออกมาจากส่วนขาลงในภาชนะรองรับน้ำ แล้วค่อยๆเปิด clamp สีขาวจากท่อส่วนขาเพื่อให้เลือดจำลองไหลออกมาจากหุ่นจนกว่าอากาศภายในจะหมดไป
10. ลดระดับส่วนขาลง
11. ต่อสาย IV catheter ขนาด 16g หรือ 18g (ถอดเข็มเหล็กออก) เข้ากับ syringe แล้วจึงสอดสาย catheter นี้เข้าไปใน umbilical vein ความลึกประมาณ 1 นิ้ว ค่อยๆ ดึงออกช้าๆ ในขณะที่ถอดสาย catheter ออก ซึ่งอาจจะต้องทำซ้ำจนกว่าอากาศจะออกและเตรียมสำหรับการใส่เลือดจำลอง
- ข้อควรระวัง** ห้ามใส่สายสวนเข้าไปใน umbilical vale ในขณะที่มีเข็มเหล็กอยู่ภายในเค็ดขาด
12. ขณะนี้หุ่นพร้อมสำหรับการใช้งานแล้ว

ตำแหน่งการแทงเข็ม

- Frontal scalp vein บริเวณหน้าผาก
- Temporal scalp vein บริเวณด้านซ้ายของหัว
- Posterior auricular scalp vein ตำแหน่งด้านซ้ายของหัวบริเวณด้านหลังหู
- Jugular ด้านซ้าย
- Basilica บริเวณด้านขวาและซ้ายของแขน
- Superficial vein บริเวณด้านหลังของแขนขวาด้านใต้ข้อศอกและสาม
- Superficial vein บริเวณด้านหลังของแขนซ้ายด้านใต้ข้อศอก
- Great saphenous vein, Dorsal venous arch และ small Saphenous vein ของขาขวา
- Umbilical vein

คุณสมบัติอื่นๆ

- สามารถวัดระดับความยาวของสายสวน โดยใช้ตำแหน่งจุดอ้างอิงทางกายวิภาค
- ฝึก placing และ securing nasal cannulas
- ฝึกสอดเสมหะและตรวจสอบช่องโพรงจมูก
- Suctioning of upper airway
- ขອງเหลวสามารถเติมเข้าในช่องจมูกและปากได้สำหรับการฝึก aspiration แต่ต้องทำการถ่ายหรือดูดออกให้หมดหลังการใช้งาน

(ช่องจมูกมีความลึกประมาณ 8 เซนติเมตร และ ช่องปากมีความลึกประมาณ 16 เซนติเมตร)

การดูแลรักษา

1. หลังการใช้งานทุกครั้งให้ปิด clamp จากถุงเลือดและจากท่อส่วนหัวทุกครั้ง
2. ถอดท่อเชื่อมต่อระหว่างถุงเลือดและท่อส่วนหัวออก ล้างถุงเลือดและส่วนท่อด้วยน้ำสะอาด
3. เติมน้ำสะอาดลงในถุงเลือดแล้วต่อถุงเลือดเข้ากับปลายท่อส่วนหัวอีกที
4. วางปลายท่อจากข้างในภาชนะรองรับน้ำแล้วเปิด clamp จากถุงเลือดและปลายท่อส่วนหัว เพื่อให้ น้ำสะอาดไหลเข้าในระบบแล้วถ่ายออกจากท่อส่วนขาจนกว่าภายในระบบจะสะอาด
5. ถอดถุงเลือดออกแล้วเทน้ำที่เหลือทิ้ง

6. ใช้ syringe ขนาด 12cc ต่อเข้ากับท่อส่วนหัวแล้วบีบอากาศเข้าในระบบซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง จนกว่าจะไม่มีน้ำไหลออกจากท่อส่วนขาอีก
7. คราบเปื้อนจากการใช้งานสามารถทำความสะอาดออกได้โดยใช้น้ำสบู่หรือน้ำอุ่น
8. เก็บหุ่นเข้าในกระเป๋าโดยเปิด clamp ต่างๆ ไว้ทั้งหมดเพื่อปล่อยให้ท่อภายในแห้ง

การทำความสะอาดคราบเปื้อนสามารถใช้สาร betadine/iodine ได้ อย่างไรก็ตามการใส่สาร betadine ซ้ำกันหลายๆครั้งจะทำให้ผิวหนังของหุ่นเป็นรอยดำได้ในที่สุด อย่างไรก็ตามเพื่อการใช้งานในสภาพหุ่นที่สมบูรณ์ที่สุดขอแนะนำให้ใช้น้ำสะอาดในการทำความสะอาดหุ่นเท่านั้น

ชิ้นส่วนผิวหนังและเส้นเลือดมีอายุการใช้งานที่จำกัด และสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ ในระหว่างการฝึก ทุกครั้งขอแนะนำให้ใช้เข็มขนาด 20g หรือเล็กกว่า เพื่อยืดอายุการใช้งานของผิวหนังและเส้นเลือด

อะไหล่หุ่น

801 Replacement Skin and Vein set (ชุดผิวหนังและเส้นเลือด)

802 Replacement Umbilical valve

510 เลือดจำลองขนาด 1 pint

การแก้ไขปัญหาต่างๆ

ปัญหา	ไม่สามารถใช้หุ่นได้
การแก้ไข	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า clamp ของถุงเลือดและของท่อจากหุ่นถูกเปิดออกทั้งหมดรวมถึงฝา สีขาวเช่นกัน ตรวจสอบเส้นเลือดภายในว่ามีการบิดหรือหักงอหรือไม่
ปัญหา	ของเหลวไม่สามารถไหลเข้าสู่ระบบได้
การแก้ไข	ตรวจสอบตามขั้นตอนขั้นต้น และดูปริมาณของเหลวในถุงอย่าให้เกิน 500cc
ปัญหา	มีอากาศในขณะเจาะเลือดออก
การแก้ไข	ทำการไล่อากาศโดยให้ของเหลวไหลเข้าและออกจากระบบจนกว่าอากาศภายในจะหมดไป
ปัญหา	ไม่สามารถสอดสาย Umbilical catheter ได้

การแก้ไข ตรวจสอบด้านหลังของหุ่นเพื่อให้แน่ใจว่าชิ้นส่วน umbilical valve ถูกติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ในขั้นตอนนี้อาจใช้ Vaseline ในปริมาณเล็กน้อยทาบริเวณสายสวน เพื่อให้สามารถสอดเข้าง่ายขึ้น

ปัญหา มีอากาศออกมาขณะเจาะเลือดออกจาก umbilical vein

การแก้ไข การติดตั้ง umbilical vein ไม่สมบูรณ์

หุ่น NITA NEW BORN ได้ถูกออกแบบ Umbilical valve ใหม่มีรายละเอียดการใช้งานดังนี้

- umbilical valve แบบใหม่ของหุ่น NITA นี้จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดเมื่อใช้ร่วมกับสาย umbilical catheter ขนาด 5FR การใช้สาย umbilical catheter ขนาด 3.5FR จะทำให้เกิดการรั่วซึมได้
- สายสวน สามารถใช้ได้ทั้งแบบ polyurethane และ silicone
- ทำสัญลักษณ์ตำแหน่ง ความห่าง 2.5 นิ้วจากส่วนปลายของสายสวน แล้วจึงสอดสายสวนเข้าในเส้นเลือดบริเวณส่วนปลายของสายสะดือ การสอดสามารถสอดเข้าเส้นเลือดเส้นใดก็ได้เนื่องจากเส้นเลือดที่เห็นทั้งหมดจะมารวมกันเป็นเส้นเดียวกัน
- การค่อยๆสอดสายสวนเข้าไปที่เส้นเลือด จะทำให้สายสวนอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ค่อยๆสอดสายสวนเข้าจนกว่าตำแหน่ง 2.5 นิ้วที่ทำไว้อยู่บริเวณส่วนปลายของสายสะดือพอดี ขั้นตอนนี้ควรที่จะกระทำอย่างรวดเร็วเนื่องจากของเหลวภายในจะไหลออกมาจนกว่าส่วนปลายของสายสวนลงไปอุดส่วนช่องแคบของเส้นเลือดบริเวณตำแหน่งได้ valve
- ขณะนี้หุ่นพร้อมสำหรับการฝึกให้สารน้ำหรือดูดของเหลวภายในผ่านทางสายสวน
- ในตำแหน่งนี้สายสวนจะไม่สามารถสอดเข้าไปในตำแหน่งที่ลึกขึ้น หากต้องการให้ส่วนปลายของสายสวนที่ยื่นออกมาจากสายสะดือมีขนาดที่สั้นลง ให้ทำการตัดสายสวนออกก่อนการสอดใส่
- การถอดสายสวนออกควรกระทำอย่างรวดเร็วเพื่อให้ของเหลวที่ไหลรั่วออกมามีปริมาณที่น้อยที่สุด อย่าทำการถอดสายสวนออกแบบครึ่งๆ กลางๆ เด็ดขาด
- หลังจากถอดสายสวนออกแล้วให้ถอดชิ้นส่วน umbilical stump ออกแล้วใช้ cotton butt เช็ดคราบของเหลวบริเวณส่วนหัวของ valve ออกให้สะอาด
- ประกอบกลับเข้าดังเดิมโดยให้สัญลักษณ์ตำแหน่งบน umbilical stump พอดีกับสัญลักษณ์ตำแหน่งบนช่อง umbilical opening ของเด็ก