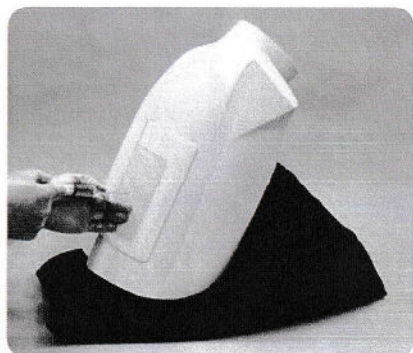
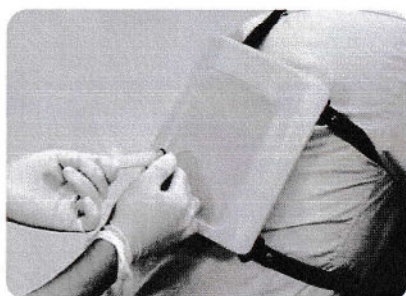


ชุดหุ่นจำลองฝึกการเจาะเยื่อหุ้มปอดและเยื่อหุ้มหัวใจแบบนำทางด้วย เครื่องUltrasound

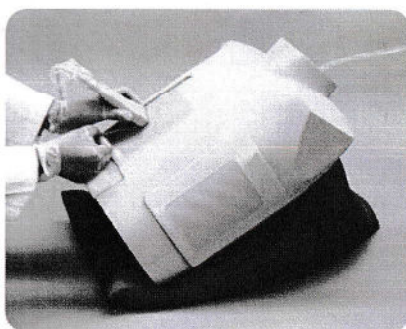
คู่มือการใช้งาน



1. Thoracentesis Training
[Fitted on the Upper Torso Manikin]



1. Thoracentesis Training
[Fitted on a SP]

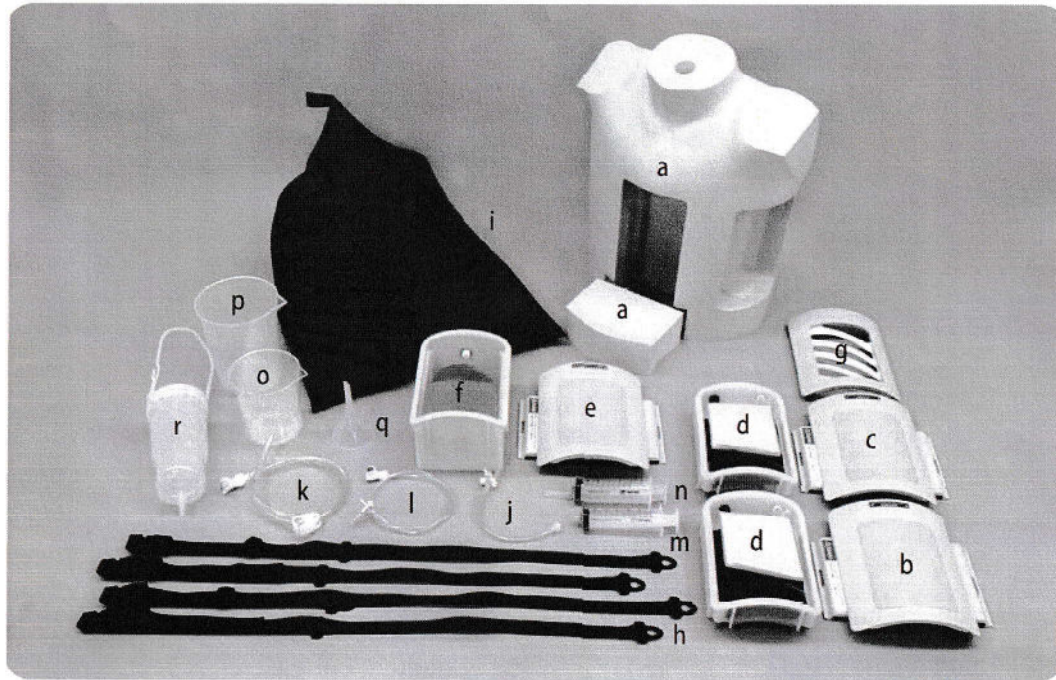


2. Pericardiocentesis Training

สารบัญ

● ก่อนเริ่มการใช้งาน	
อุปกรณ์ในชุด	P. 2
1. การฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด	
● การเตรียมอุปกรณ์	
การประกอบอุปกรณ์	P.3-P.4
การควบคุมปริมาณน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด	P.5-P.6
การเติมน้ำ	P. 7
การประกอบชุดฝึกเจาะเข้ากับหุ่นจำลอง	... P. 8
การสวมใส่ชุดฝึกเจาะสำหรับผู้ป่วยจำลอง	P. 8
2. การฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ	
● การเตรียมอุปกรณ์	
การเติมน้ำ	P. 10

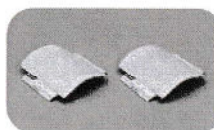
อุปกรณ์



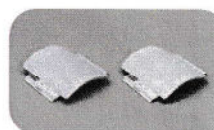
- | | | | |
|--|--------|--|---|
| a. ขุนจาลองลัดตัวส่วนบน | 1 | j. สายระบายอากาศจากช่องปอด | 1 |
| b. แผ่นฝีกเจาะเยื่อหุ้มปอด (mid-axillary line) | 1 | k. สายเชื่อมต่อสำหรับเติมน้ำ | 1 |
| c. แผ่นฝีกเจาะเยื่อหุ้มปอด (mid-scapular line) | 1 | l. สายเชื่อมต่อสำหรับระบายน้ำออก | 1 |
| d. บล็อกฝีกเจาะเยื่อหุ้มปอด
(ประกอบด้วยช่องปอดและกระบังลมจาลอง) | 2 | m. หลอดฉีดยา สำหรับชุดเจาะเยื่อหุ้มปอด | 1 |
| e. แผ่นฝีกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ | 1 | n. หลอดฉีดยา สำหรับชุดเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ | 1 |
| f. บล็อกฝีกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ
(ประกอบด้วยหัวใจและตับ) | 1 | o. ถ้วยพลาสติก เล็ก | 1 |
| g. โมเดลแสดงตำแหน่งสำหรับการสอน | 1 | p. ถ้วยพลาสติก ใหญ่ | 1 |
| h. สายรัดสำหรับแผ่นเจาะเยื่อหุ้มปอด
(ชุดละ 2 คู่) | 2 pair | q. กรวย | 1 |
| i. หมอน | 1 | r. ขวดชำระล้าง | 1 |

อุปกรณ์เพิ่มเติม

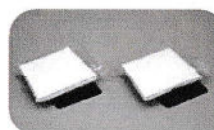
code	name	
11383-010	แผ่นฝีกเจาะเยื่อหุ้มปอด (mid-axillary line)	(1 คู่)
11383-020	แผ่นฝีกเจาะเยื่อหุ้มปอด (mid-scapular line)	(1 คู่)
11383-030	ปอดจาลอง	(1 คู่)
11394-010	แผ่นฝีกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ	(1 คู่)



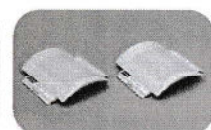
11383-010



11383-020



11383-030



11394-010

1. การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกการเจาะเยื่อหุ้มปอด

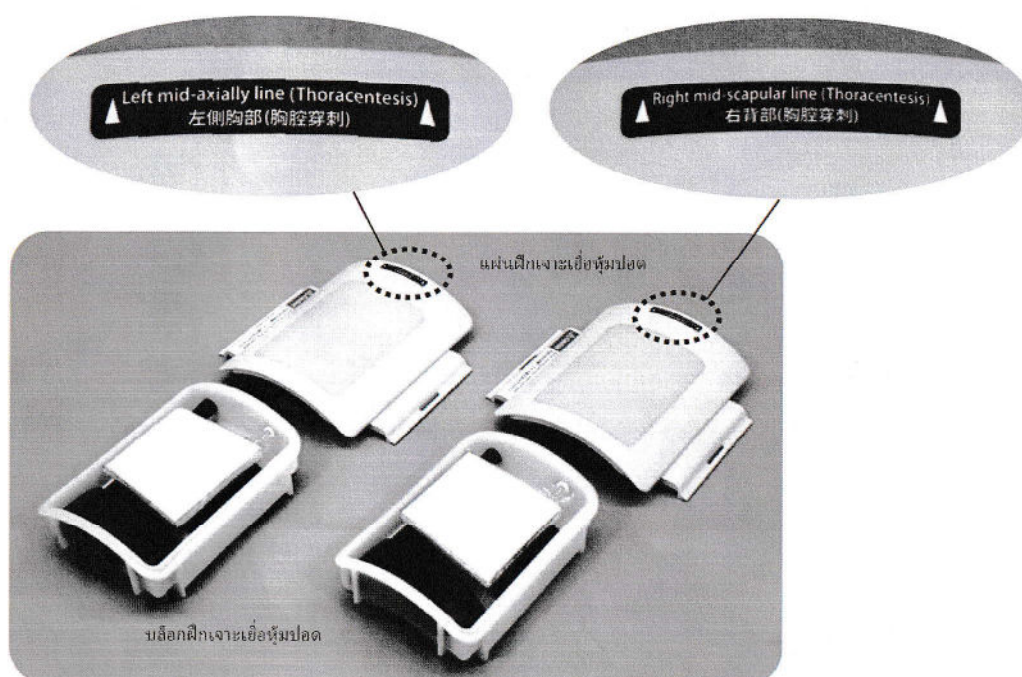
การประกอบชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

1 การประกอบชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

แผ่นเจาะเยื่อหุ้มปอด และบล็อกเจาะบรรจุแยกกันไว้ ต้องประกอบก่อนการใช้งาน

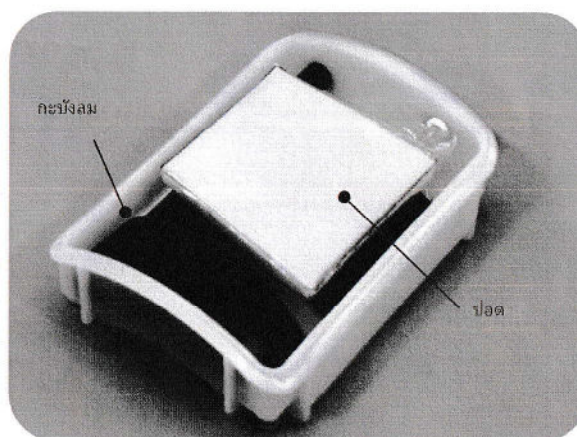
1. ตรวจสอบแผ่นเจาะให้ถูกต้อง

ในชุดอุปกรณ์มีแผ่นฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอดสองแผ่น โดยจะมีความแตกต่างกันที่ตำแหน่งการเจาะ ด้านบนของแผ่นฝึกเจาะแต่ละแผ่นจะมีสติ๊กเกอร์บอกชนิดของแผ่นติดไว้ตามภาพด้านล่าง



2. สังเกตการติดตั้งปอดและกะบังลมจำลอง

สำรวจปอดและกะบังลมเทียมซึ่งติดตั้งอยู่ในบล็อกฝึกเจาะ โดยดูให้แน่ใจว่าทั้งสองอวัยวะติดแน่นอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง



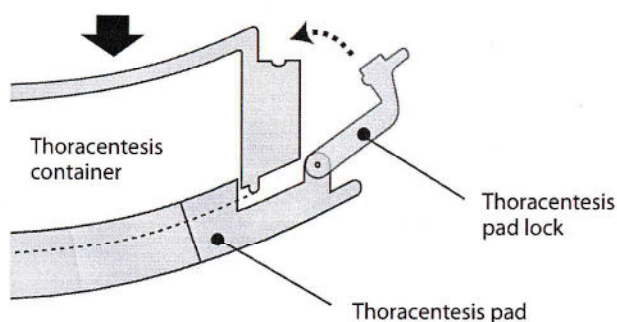
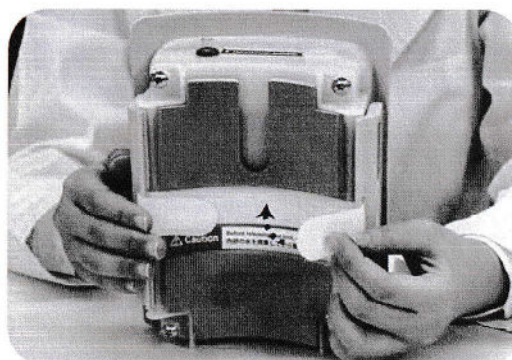
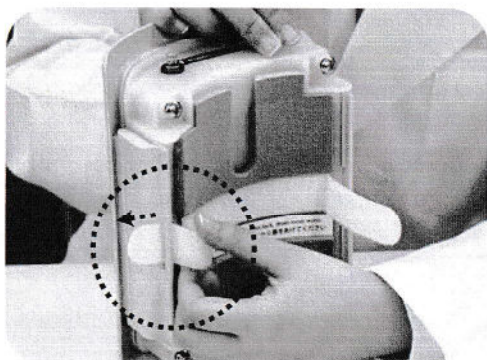
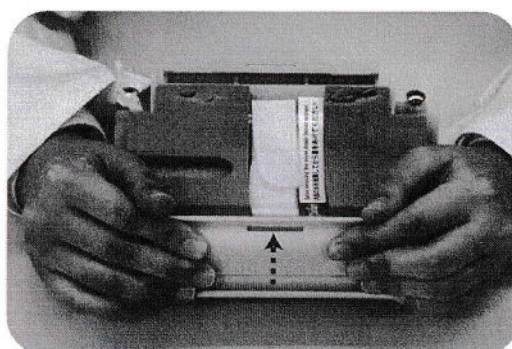
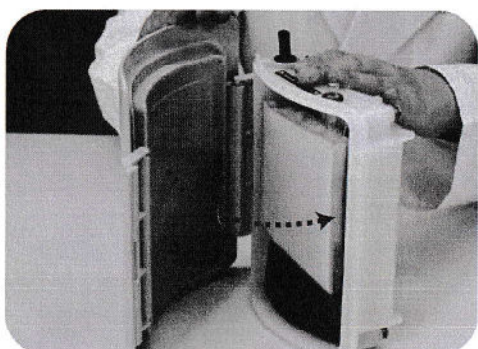
1.การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

การประกอบชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

1 การประกอบชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

3. ประกอบชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

ติดตั้งแผ่นฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอดและบล็อกเจาะเข้าด้วยกัน โดยจัดให้ตำแหน่งแผ่นฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอดคว่ำหน้าลง แล้วกดตัวล็อกด้วยมือทั้งสองข้าง จนได้ยินเสียงคลิก แสดงว่าเข้าล็อกเรียบร้อยแล้ว หลังจากยึดตัวล็อกทั้งสองฝั่งแล้ว ร้อยแผ่น Velcro tape ผ่านช่องบริเวณตัวล็อกด้านข้างของแผ่นฝึกเจาะและบล็อกเจาะเข้าด้วยกัน



⚠ คำเตือน

ถ้ายึดตัวล็อกทั้งสองด้านของชุดฝึกไม่แน่น อาจมีของเหลวจากภายในบล็อกเจาะรั่วไหลออกมาได้
ติด velcro tape ให้แน่นเพื่อยึดชิ้นที่สอง

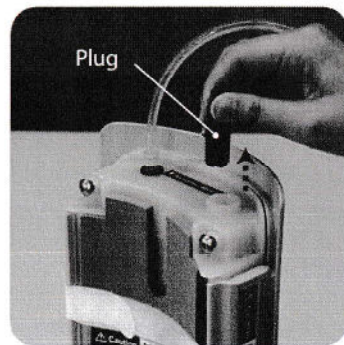
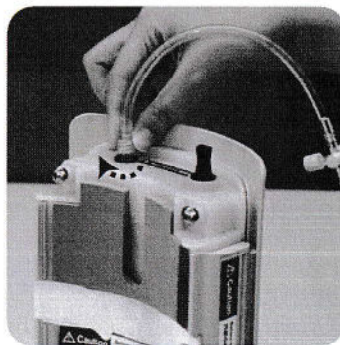
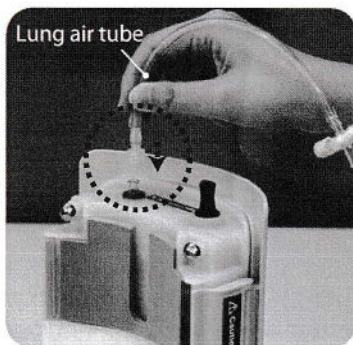
1. การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

การควบคุมปริมาณของเหลวในเยื่อหุ้มปอด

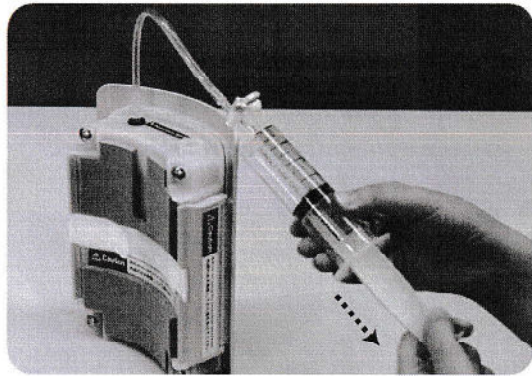
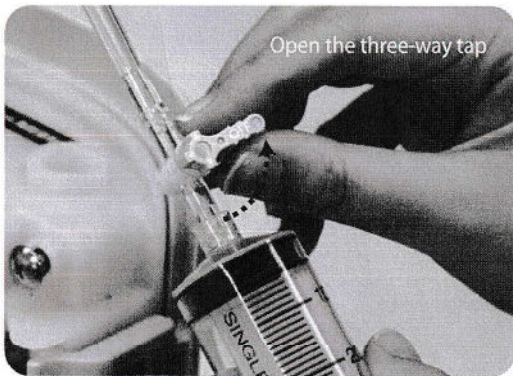
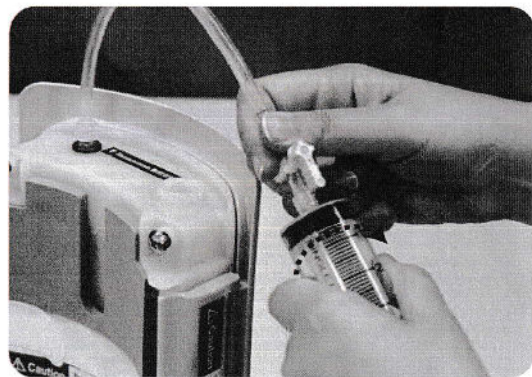
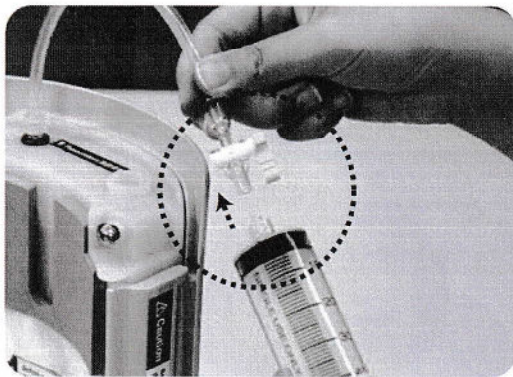
2 การควบคุมปริมาณของเหลวในเยื่อหุ้มปอด

หุ่นจำลองสามารถปรับตั้งค่าให้อยู่ในระดับต่างๆเพื่อเพิ่มความยากของการฝึก โดยควบคุมปริมาณของเหลวในเยื่อหุ้มปอด (ปริมาตรช่องว่างในช่องปอด) ขนาดของช่องปอดจะเปลี่ยนตามขนาดของปอดโดยการตั้งค่าจากโรงงานจะให้ปรับให้ปอดมีอากาศอยู่ภายใน และช่องปอดมีขนาดเล็กที่สุด ช่องปอดสามารถขยายให้ใหญ่ขึ้นได้โดยการปล่อยลมออกจากปอด

1. สวมตัวล็อกด้านบนของท่อลมปอด เข้ากับ ท่อปรับอากาศที่อยู่ด้านบนของชุดฝึก หมุนคอนเนคเตอร์ตามเข็มนาฬิกาให้แน่น เปิดตัวล็อกสายน้ำเข้า โดยค่อยๆดึงที่จับสีตัวออก



2. ต่อกระบอกฉีดยาเข้ากับตัวต่อสามทาง หมุนตามเข็มนาฬิกาเพื่อเปิด ดึงกระบอกฉีดยาขึ้นเพื่อดูดอากาศออกจากปอดจำลอง



1. การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

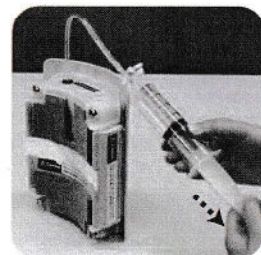
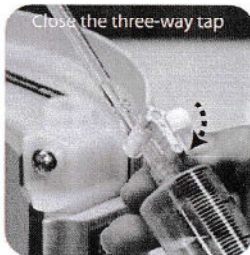
การควบคุมปริมาณของเหลวในเยื่อหุ้มปอด

2 การควบคุมปริมาณของเหลวในเยื่อหุ้มปอด

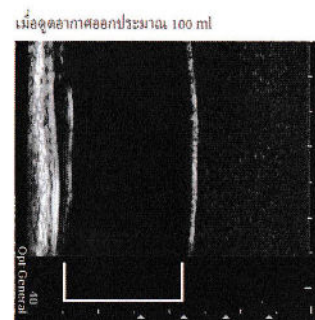
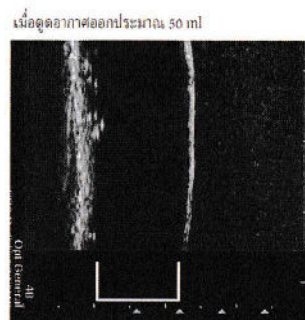
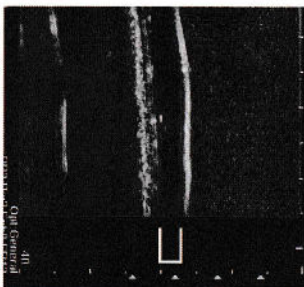
ปอดสามารถระบายอากาศออกได้ประมาณ 150mL

3. หลังจากดูดอากาศออกจากปอดจนหมด ปิดข้อต่อสามทางแล้วหมุนเม็บบังของข้อต่อให้ขนานกับหลอดฉีดยาแล้วถอดหลอดฉีดยาออกจากท่อสามารถดูดอากาศออกได้เรื่อยๆตามต้องการเพื่อปรับปริมาณอากาศภายในช่องอกให้เหมาะกับการฝึก

- ฉีดอากาศออกจากหลอดฉีดยาให้หมด.
- สวมปลายของหลอดฉีดยาเข้ากับท่อและเปิดข้อต่อสามทาง
- ดูดอากาศเข้าไปในปอดฉีดยาแล้วหมุนปิดข้อต่อสามทาง.
- ถอดหลอดฉีดยาออก



[ปริมาณน้ำในบล็อกเจาะช่องปอด]



ขนาดช่องปอด

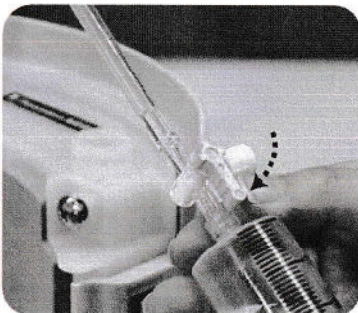


คำเตือน

รูปภาพข้างต้นแสดงลักษณะของปอดจำลองที่เพิ่งใช้งานใหม่ ในกรณีของปอดที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว อาจไม่สามารถดูดอากาศออกจากปอดได้ทั้งหมด

ให้ตรวจสอบภาพอัลตราซาวด์หลังเติมน้ำอีกครั้งเพื่อสังเกตว่าช่องว่างในปอดมีขนาดตามที่ต้องการ ถ้าปอดดูดอากาศเข้าภายในปอดหลังจากเพิ่งดูดออกไม่นานให้เปลี่ยนปอดใหม่

4. ปิดก๊อกที่ข้อต่อสามทาง และถอดหลอดฉีดยาออกจากท่อ



Caution

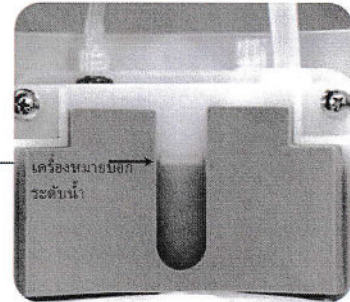
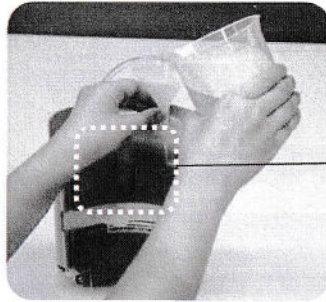
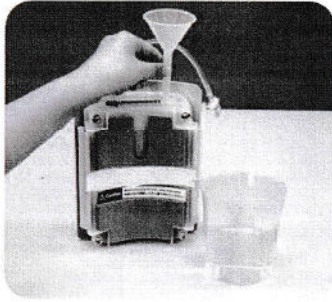
ปิดก๊อกให้แน่นก่อนถอดหลอดฉีดยาออก
ถ้าก๊อกปิดไม่สนิท
อากาศจะไหลกลับเข้าสู่ปอดทันที

1.การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

การเติมน้ำในชุดบล็อกเจาะ

3 การเติมน้ำในชุดเจาะเยื่อหุ้มปอด

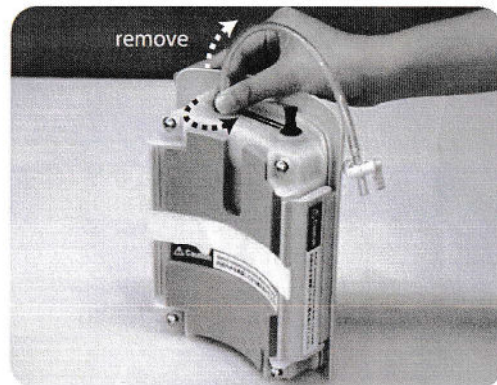
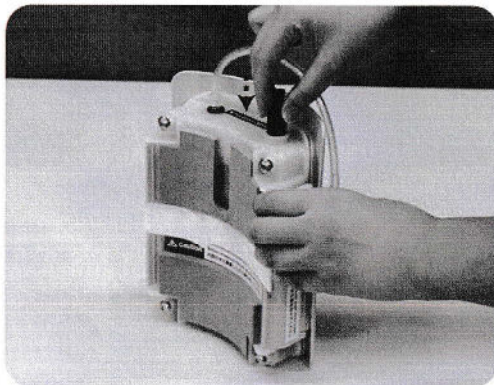
1. หลังจากปรับตั้งปริมาตรแล้ว ให้เติมน้ำในชุดเจาะเยื่อหุ้มปอด เติมน้ำผ่านกรวยจนเมื่อน้ำอยู่ระดับเดียวกับเครื่องหมายด้านหลังของชุดฝึก



[ปริมาตรน้ำ]

ให้เติมน้ำปริมาตร 200-380 มิลลิลิตรตามขนาดของปอด

2. หลังจากเติมน้ำแล้ว ให้ปิดจุดที่จุดเติมน้ำให้แน่นเพื่อป้องกันน้ำรั่วออก แล้วเปิดช่องให้อากาศเข้าออกได้



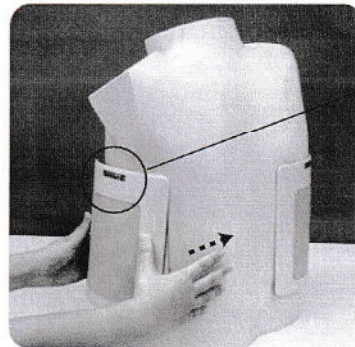
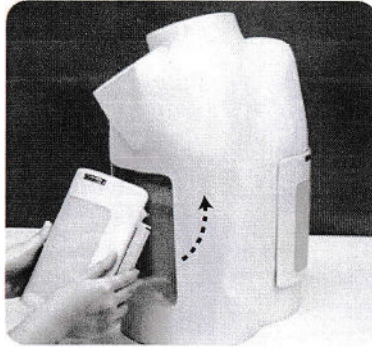
1. การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอด

การใส่ชุดเจาะเยื่อหุ้มปอดบนตัวหุ่น

การสวมใส่ชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มปอดโดยผู้ปวยจำลอง

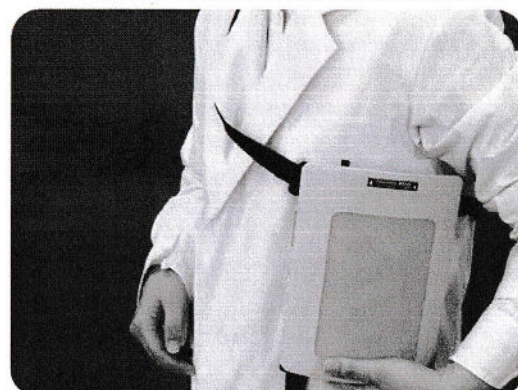
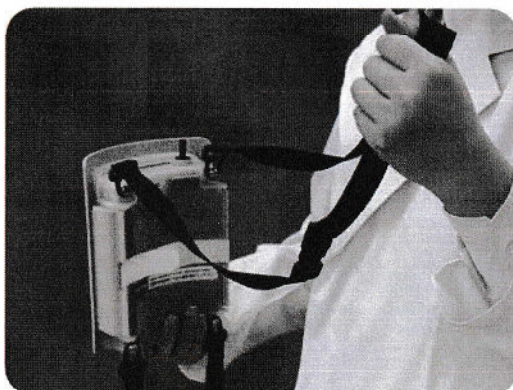
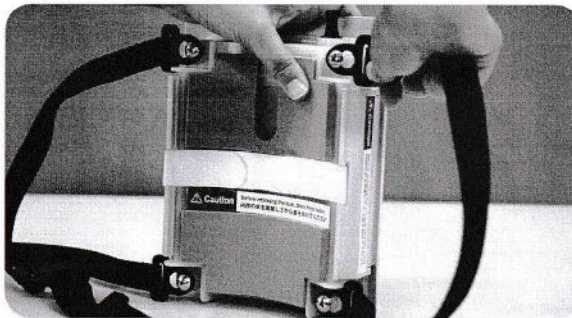
4 การใส่ชุดเจาะเยื่อหุ้มปอดบนหุ่นจำลอง

1. ใส่ชุดบล็อกเจาะเยื่อหุ้มปอดเข้าไปในลำตัวส่วนบนของหุ่นจำลอง โดยใส่ด้านบนของชุดฝึกเข้าไปในช่องบนลำตัวหุ่นจำลองก่อน แล้วจึงกดบริเวณด้านล่างให้เข้าล็อก โดยดูทิศทางตามลูกศรที่ระบุบนชุดฝึก



5 การสวมใส่ชุดฝึกเจาะบนร่างกายผู้ปวยจำลอง

ใช้สายล็อก 2 เส้นสำหรับ แผ่นฝึกเจาะ 1 ชุด โดยนำตัวล็อกที่ปลายสายแต่ละด้าน สวมเข้ากับที่ยึดบริเวณมุมของแผ่นฝึกเจาะทั้งสองมุม แล้วดึงให้แน่น สวมแผ่นฝึกเจาะโดยให้แผ่นเจาะอยู่ใต้รักแร้ คล้องสายด้านบนสองปลายข้ามหัวไหล่แล้วล็อกเข้าด้วยกัน จากนั้น ล็อกสายด้านล่างแล้วดึงให้แน่นทั้งสองเส้น



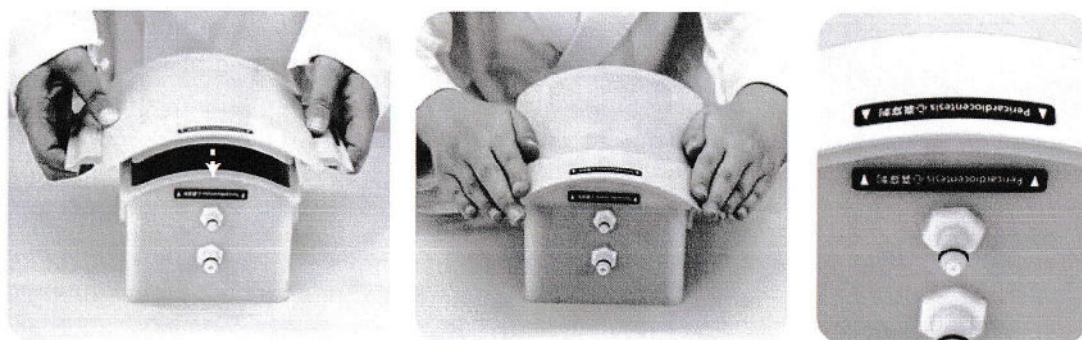
2. การเตรียมอุปกรณ์สำหรับฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

การเติมน้ำในชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

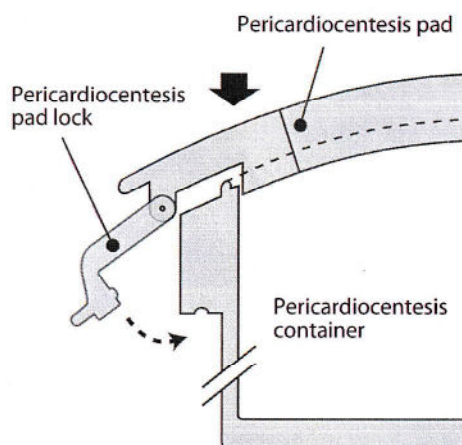
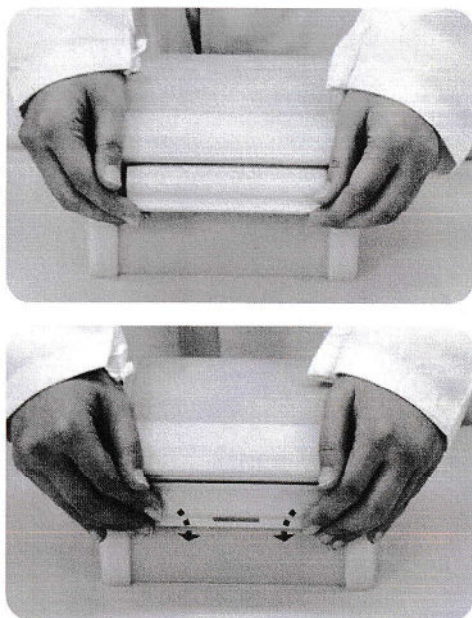
การเติมน้ำในชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

1 การประกอบชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

1. ประกอบแผ่นฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจเข้ากับกล่องบรรจุของเหลวโดยสังเกตเครื่องหมายที่ติดอยู่บนแผ่นและกล่องบรรจุ จัดให้เครื่องหมายตรงกัน แล้วกดแผ่นฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจให้เข้ากับกล่องบรรจุให้สนิท



2. กดตัวล็อกบนแผ่นฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจให้แน่นจนได้ยินเสียงคลิก ทั้งสองด้าน



.....

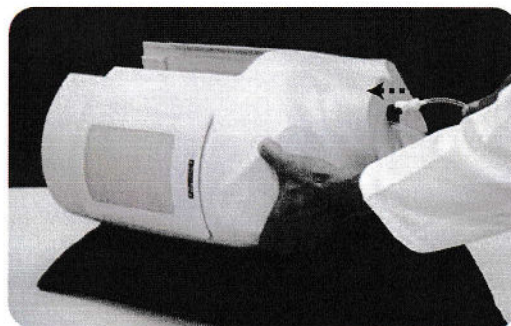
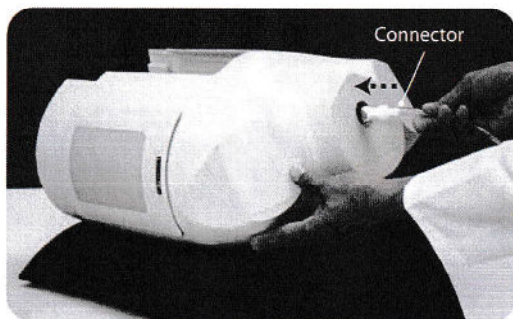
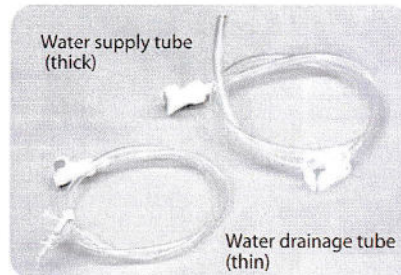
2. การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

การเติมน้ำในชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

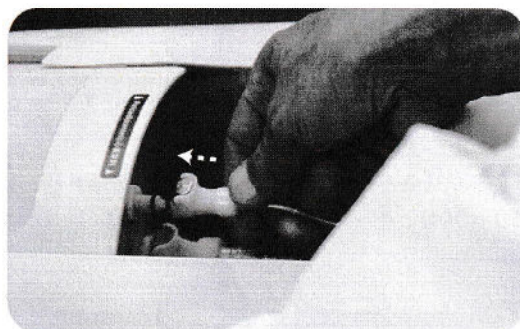
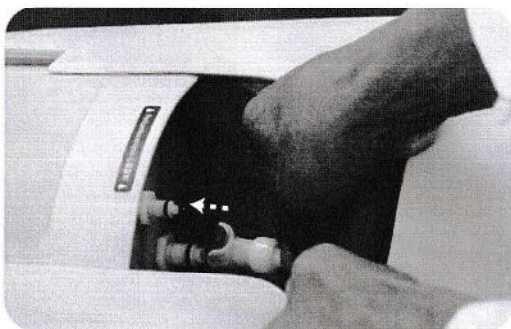
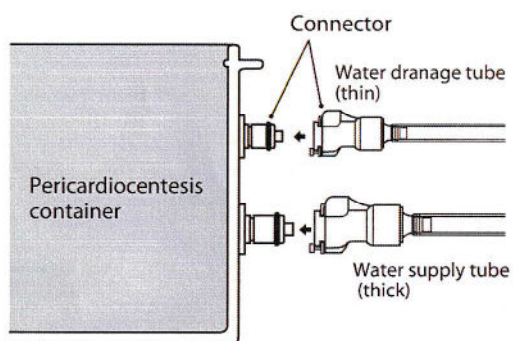
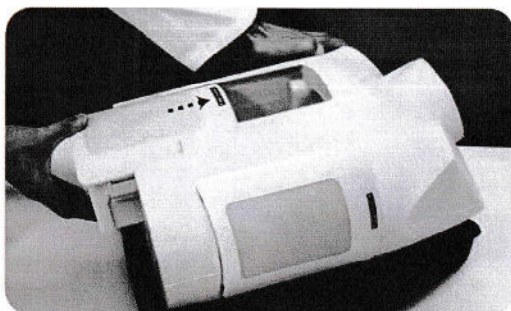
2 ต่อสายยางบรรจุของเหลวเข้ากับชุดฝึก

1. วางหุ่นจำลองลงบนหมอนแล้วจัดท่านอนหงาย ร้อยสายยางทั้งสองเส้นผ่านคอของหุ่นจำลอง

connection tubes



2. ใส่ชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจจากทางด้านล่างของหุ่นจำลอง สอดปลายสายยางทั้งสองที่ร้อยผ่านคอของหุ่นจำลองเข้ากับตัวล็อกด้านบนของชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ โดยตัวล็อกทั้งสองจะมีขนาดต่างกัน ให้สวมเข้าคู่ที่พอดีกัน แล้วกดจนได้ยินเสียงคลิก

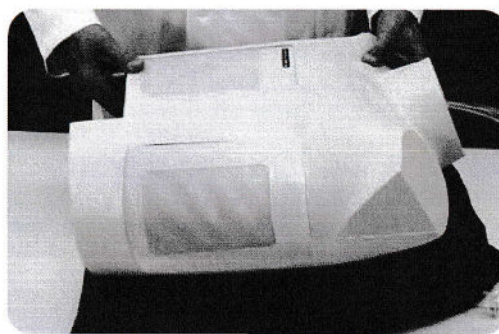
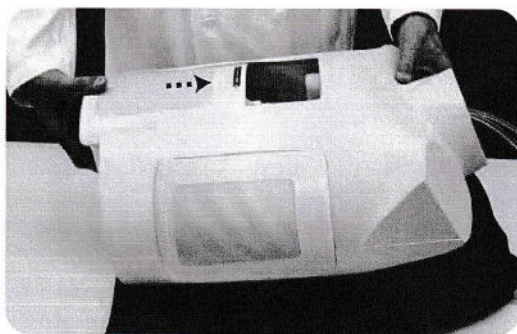
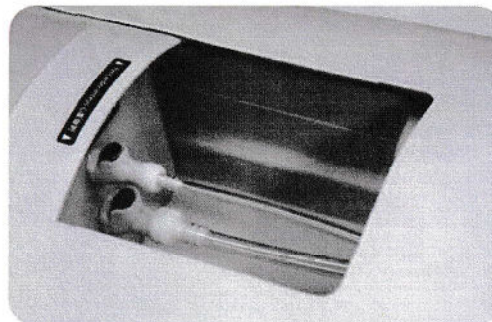


2. การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

การเติมน้ำในชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

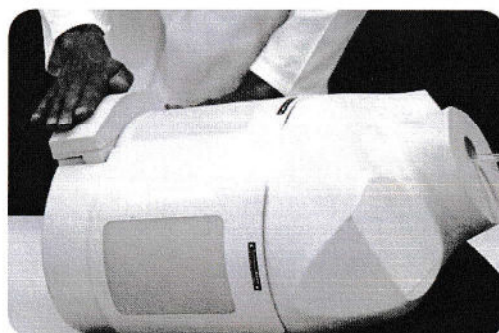
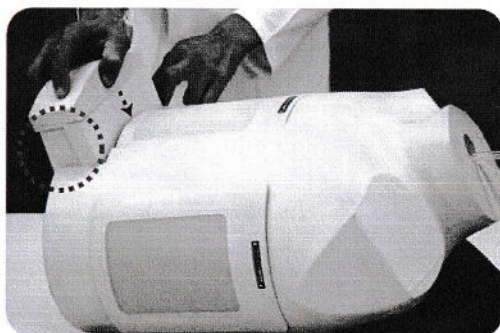
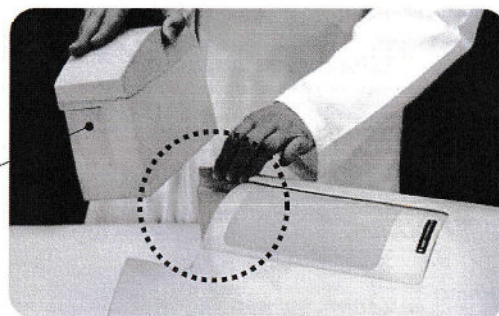
2 การต่อสายยางเข้ากับชุดฝึกเจาะ

3. หลังจากใส่สายยางเข้ากับชุดฝึกแล้ว ให้ดันบล็อกเจาะขึ้นด้านบนจนติดกับตัวหุ่น



4. ใส่แผ่นปิด(spacer) ด้านล่างของบล็อกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

Spacer

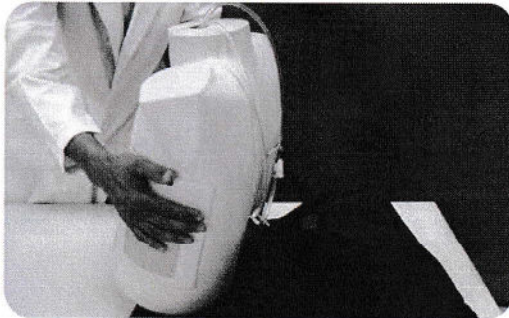


.....

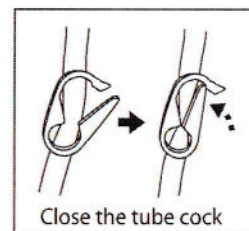
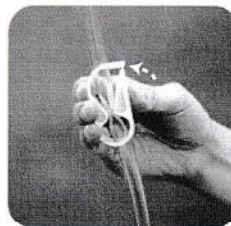
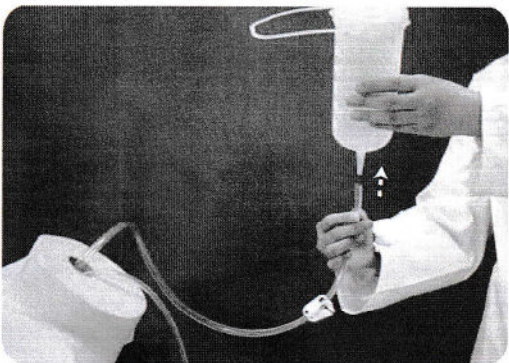
2. การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะ เจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

3 การเติมน้ำในชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

1. ใช้หมอนเพื่อจัดท่าของหุ่นจำลองให้อยู่ในท่ากึ่งนั่ง เพื่อให้สามารถเติมน้ำได้เต็ม

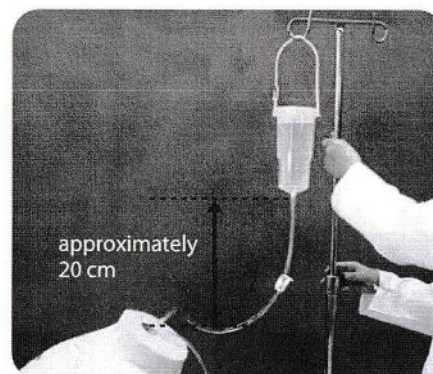
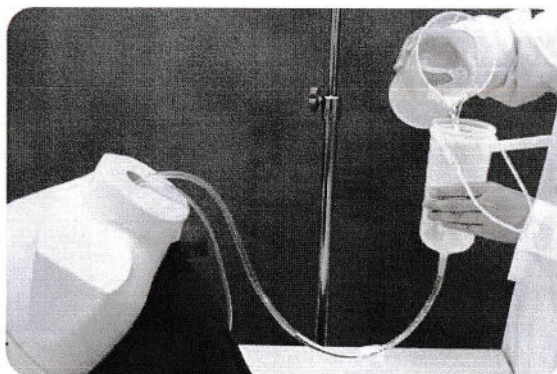


2. เสียบสายเติมน้ำ (เส้นหนา) เข้ากับสายขวดน้ำ แล้วปิดวาล์วที่สายก่อนเติมน้ำลงในขวด



3. เติมน้ำลงในขวด

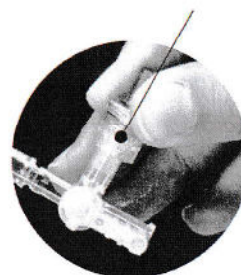
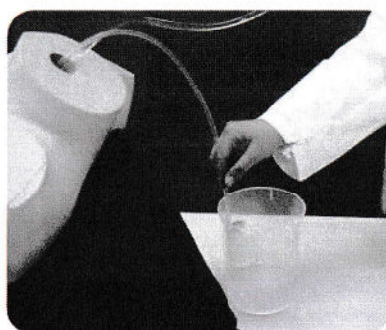
- (1) เติมน้ำ 500 mL ลงในขวด โดยใช้ถ้วยพลาสติกที่แถมมาด้วย แขนขวดเติมน้ำบนเสา โดยให้ขวดบรรจุน้ำอยู่สูงกว่าคอหุ่นจำลองประมาณ 20 เซนติเมตร
สายขวดสูงเกินไปอาจทำให้น้ำไหลเข้าหุ่นจำลองมากเกินไป



2. การเตรียมอุปกรณ์เพื่อฝึกเจาะ เยื่อหุ้มหัวใจ

3 การเติมน้ำในชุดฝึกเจาะเยื่อหุ้มหัวใจ

(2) หลังจากเติมน้ำลงในถ้วยแล้ว ให้เปิดวาล์วสามทางที่สายระบายน้ำ แล้ววางปลายสายระบายน้ำลงในถ้วยพลาสติก



(3) เปิดวาล์วที่สายบรรจุน้ำเพื่อให้ไนโตรเจนไหลเข้าสู่กล่องบรรจุน้ำในชุดฝึกเจาะ โดยปริมาณน้ำที่เติมเข้าไปในชุดฝึกเจาะคือ 500ml เมื่อเติมน้ำแล้วให้น้ำออกมาทางสายระบายน้ำ ให้ปิดวาล์วที่สายบรรจุน้ำ ปิดวาล์วสามทางที่สายระบายน้ำตามภาพ แล้วนำปลายสายออกจากถ้วยพลาสติก

