

เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ (Self-inflating bag/Ambu bag)



ภาวณิ เซาว์นเสฏฐกุล

ศูนย์อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์

ฝ่ายบริการพยาบาล โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ (AMBU Bag)



AMBU ย่อมาจากคำว่า Air-Mask-Bag-Unit เป็นอุปกรณ์ช่วยการหายใจด้วยแรงดันบวก ผ่านหน้ากากช่วยหายใจหรือท่อช่วยหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยหายใจได้ด้วยออกซิเจนความเข้มข้นสูง

Ambu Bag มี 2 ชนิด

1. ชนิดที่มีโครงสร้างผนัง
2 ชั้น ทำจากยาง



2. ชนิดที่มีโครงสร้างผนัง
ชั้นเดียวทำจากซิลิโคน



เครื่องช่วยหายใจชนิดมือปั๊ม แบบซิลิโคน (Ambu ลีฟ้า)



เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ แบบซิลิโคน (Ambu ลีฟ้า)

- ขนาดและการใช้งาน
 - ขนาดใหญ่ ใช้กับผู้ใหญ่หรือเด็กที่มีน้ำหนักตัว > 30 ก.ก.
 - ขนาดกลาง ใช้กับเด็กน้ำหนัก 10-30 ก.ก. (อายุ 1-10 ปี)
 - ขนาดเล็ก ใช้กับทารก/เด็กอ่อน น้ำหนักไม่เกิน 10 ก.ก.



เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ แบบซิลิโคน (Ambu สีฟ้า ; ผลิตภัณฑ์ Ambu)

- ความจุ (Total bag volume)
 - ขนาดใหญ่ 1,475 มิลลิลิตร
 - ขนาดกลาง 635 มิลลิลิตร
 - ขนาดเล็ก 220 มิลลิลิตร

เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ แบบซิลิโคน (ผลิตภัณฑ์ Ambu)

- ▶ ปริมาตรอากาศบีบออก (Stroke volumes)
 - ▶ ขนาดใหญ่ ประมาณ 700 มิลลิลิตร
 - ▶ ขนาดกลาง ประมาณ 450 มิลลิลิตร
 - ▶ ขนาดเล็ก ประมาณ 150 มิลลิลิตร

(one hand)

เครื่องช่วยหายใจชนิดมือปั๊ม แบบซิลิโคน (ผลิตภัณฑ์ Ambu)

- ปริมาตรของถุงสำรองออกซิเจน (Oxygen reservoir volume) ประมาณ 2,600 มิลลิลิตร
- ปริมาตรท่อสำรองออกซิเจน (Oxygen reservoir volume) ประมาณ 100 มิลลิลิตร
- ขนาดกลางและเล็กมีลิ้นควบคุมความดัน (Pressure limitation valve) ไม่ให้เกิน 40 ซม.น้ำ



ข้อดีของ Ambu Bag

- น้ำหนักเบา
- ใช้งานง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน
- มี Oneway valve โอกาสหายใจเอาลมหายใจออกกลับเข้าไปใหม่น้อย

ข้อเสียของ Ambu Bag

- ➡ ไม่สามารถคำนวณออกซิเจนที่หายใจเข้าได้แน่นอน เนื่องจากไม่สามารถควบคุมปริมาตรอากาศในการบีบถุงลมให้คงที่ได้
- ➡ ถ้าใช้เป็นเวลานานๆ ทำให้ร่างกายสูญเสียความร้อนและความชื้น
- ➡ น้ำหนักของ Ambu Bag อาจทำให้ท่อช่วยหายใจหักพับงอ

ข้อควรระวัง

- ▶ ส่วนประกอบ วิธีการประกอบ ต้องถูกต้อง และสมบูรณ์
- ▶ การใช้งาน การบีบถุงลม เหมาะสม สม่ำเสมอ
- ▶ ระวังอันตรายจากการใช้กับออกซิเจนความเข้มข้นสูง

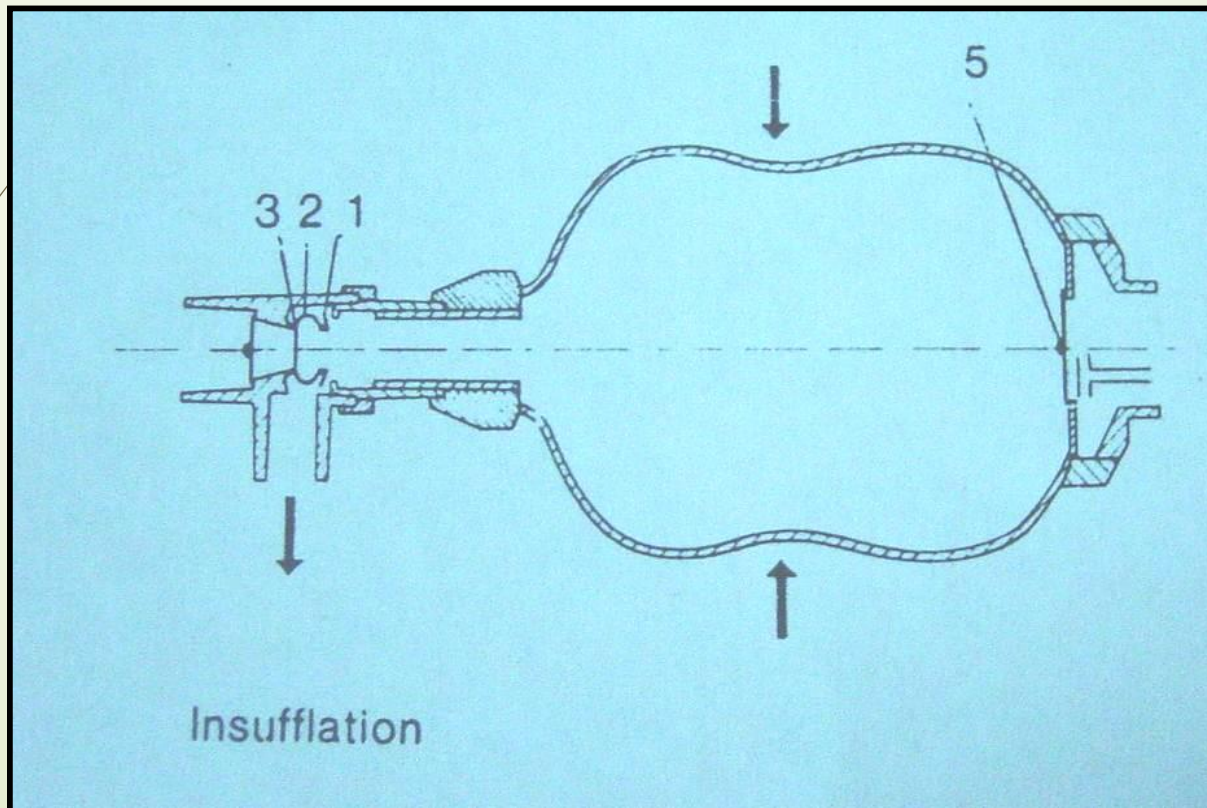
ผู้ใช้ Ambu bag ควรได้รับการฝึกฝนวิธีการ
ใช้งานอย่างถูกต้อง

ภาวะแทรกซ้อน

- ▶ ภาวะขาดออกซิเจน
- ▶ ปอดแตก
- ▶ การปนเปื้อนและติดเชื้อ

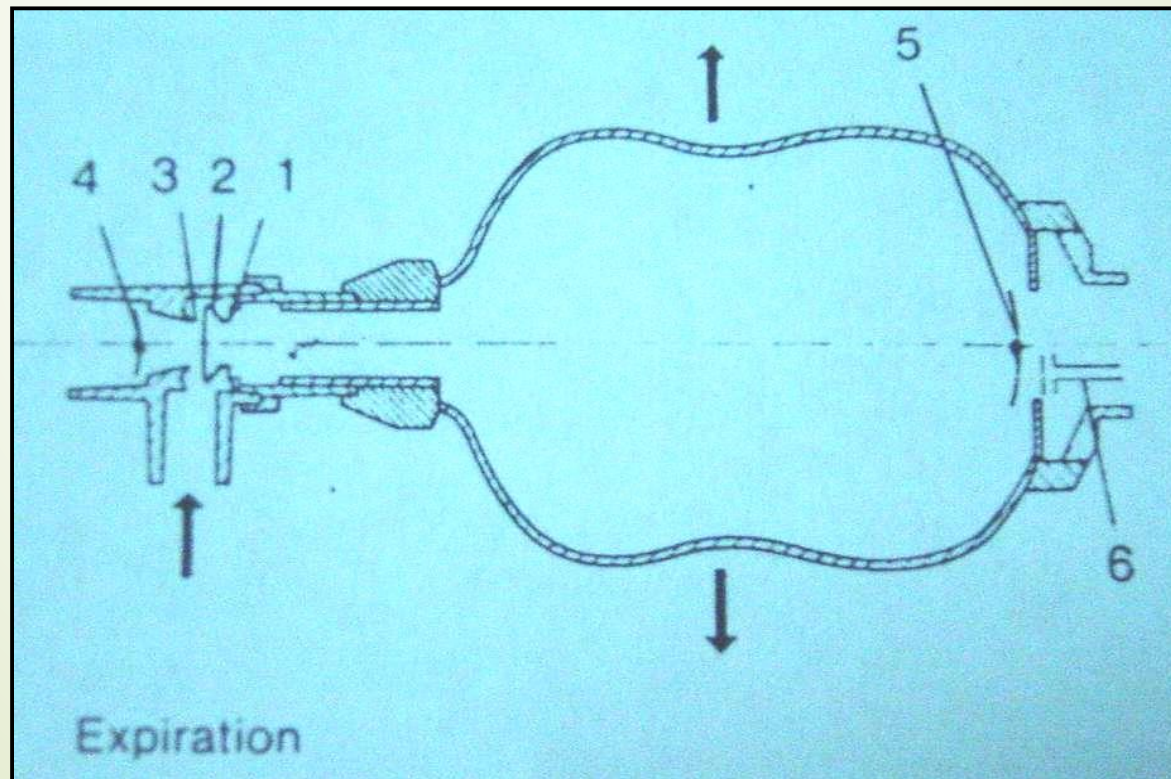
หลักการทำงาน

- ▶ แสดงการไหลของอากาศเข้าผู้ป่วย (บีบ)

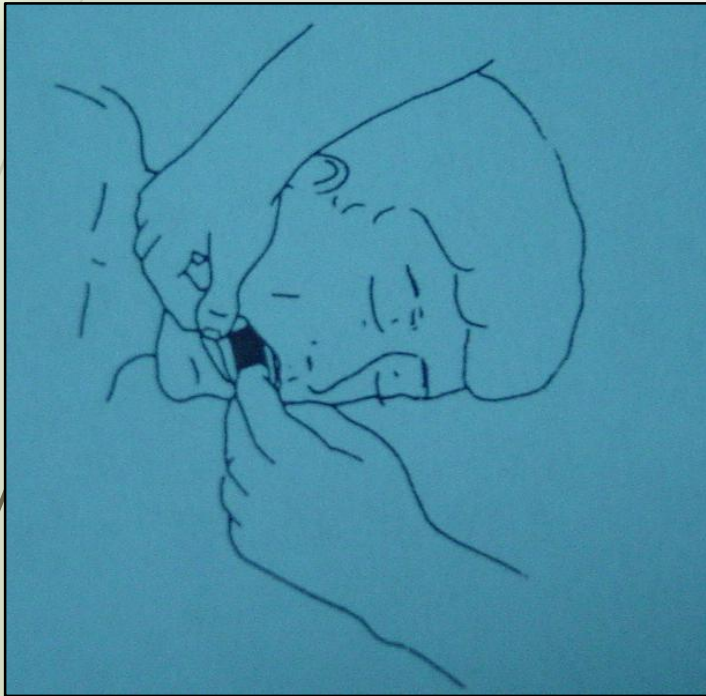


หลักการทำงาน

- ▶ แสดงการไหลของอากาศเข้าถุงลม และออกจกผู้ป่วย (คล้าย)

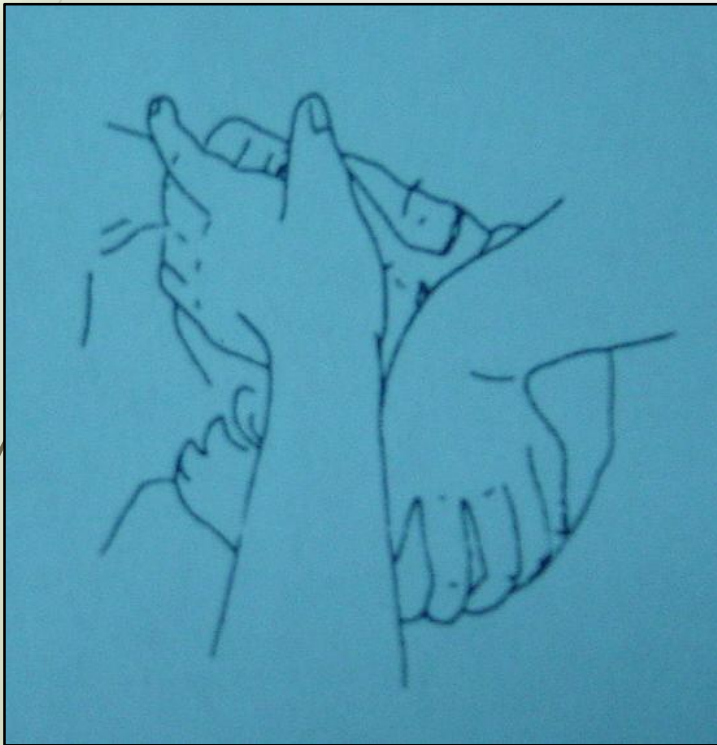


การช่วยหายใจ (Ventilation)



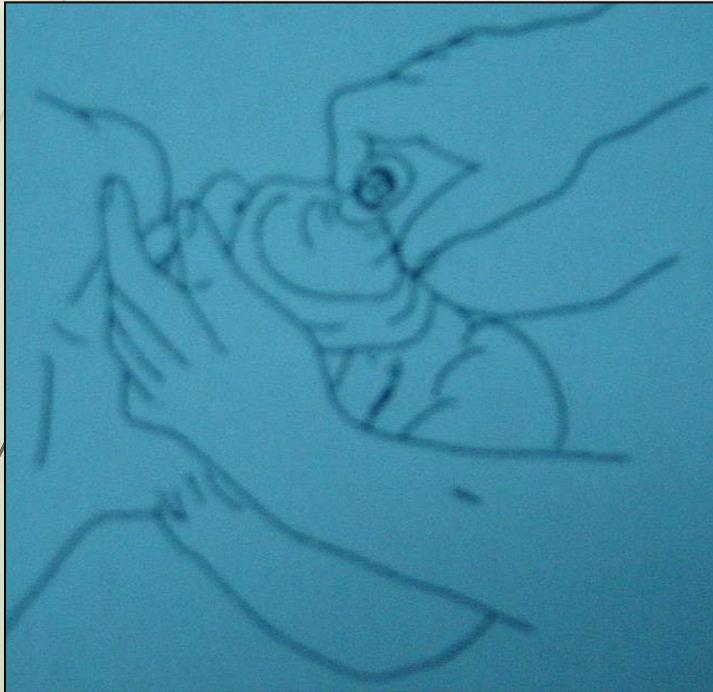
1. ขจัดสิ่งแปลกปลอม
ในปากและทาง
เดินหายใจ

การช่วยหายใจ (Ventilation)



2. เปิดทางเดินหายใจ
ให้โล่ง

การช่วยหายใจ (Ventilation)



3. วางหน้ากากให้
แนบสนิทกับใบหน้า
ผู้ป่วย

การช่วยหายใจ (Ventilation)



4. บีบถุงลมด้วยมือข้าง
เดียวในอัตรา

ผู้ใหญ่ 12-15 ครั้ง/นาที
เด็ก 18-20 ครั้ง/นาที

หลักการบีบ Ambu

- ▶ ปริมาตรอากาศในการบีบแต่ละครั้งประมาณ 5-7cc./kg.
- ▶ ระหว่างการบีบลมเข้า ให้สังเกตการยกของ ทรวงอกผู้ป่วย
- ▶ ปล່อยลมออกให้ฟังเสียงการไหลออกของลมจาก patient valve และสังเกตการลดลงของทรวงอก
- ▶ ถ้ามีแรงต้านการบีบลมเข้า ให้ตรวจสอบการอุดตันของทางเดินหายใจ

หลักการบีบ Ambu

- ▶ ถ้าผู้ป่วยอาเจียนขณะครอบหน้ากากให้ขจัดเศษอาหารออกจากทางเดินหายใจและหน้ากาก ก่อนจะช่วยหายใจต่อให้บีบถุงลมทิ้ง 2-3 ครั้ง ไม่จำเป็นต้องถอด mask ไปทำความสะอาดทันที
- ▶ การให้ออกซิเจนต้องสอดคล้องกับข้อบ่งชี้ทางการแพทย์

ส่วนประกอบของ Ambu พ้า

1. ถุงลม (Bag)



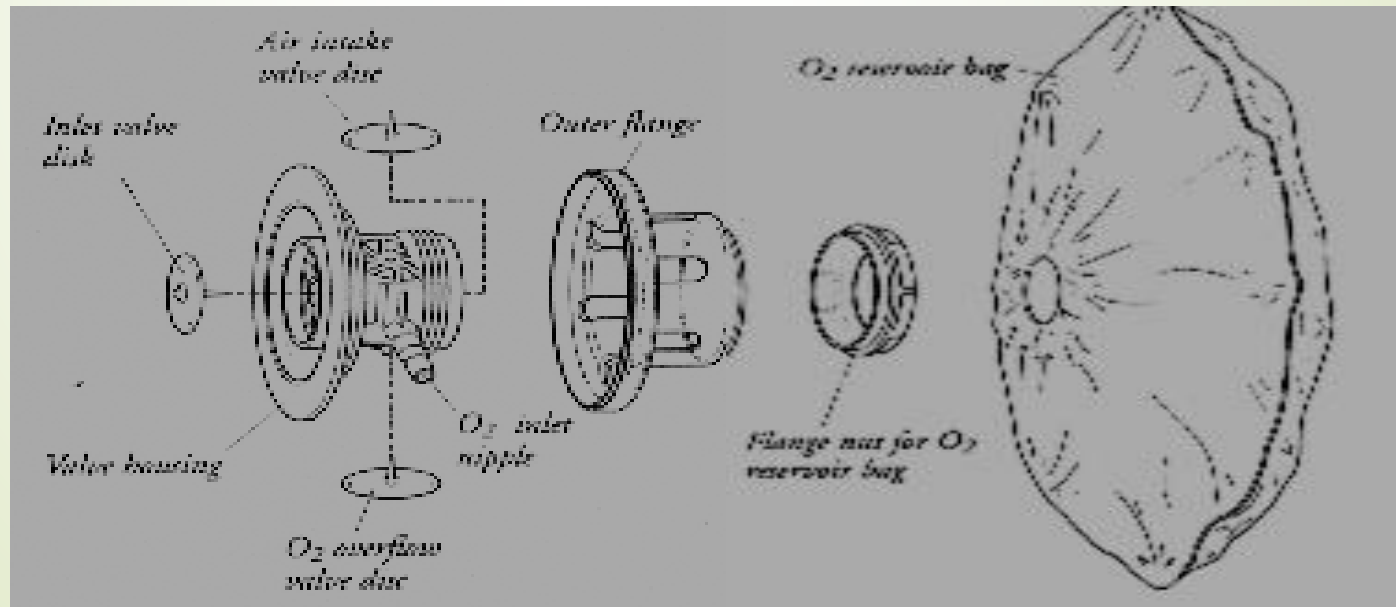
ส่วนประกอบของ Ambu พ้า

2. ลิ้นจ่ายลมเข้า-ออกผู้ป่วย (Patient valve)



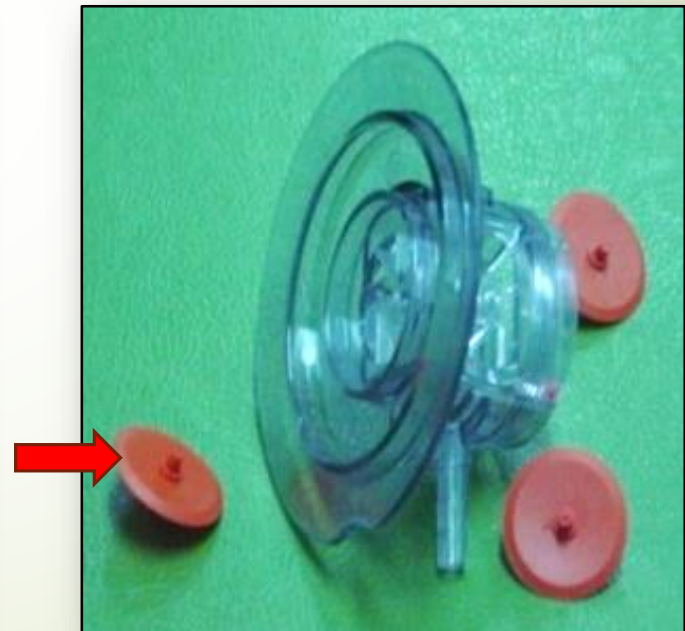
ส่วนประกอบของ Ambu พ้า

3. ลิ้นจ่ายลมเข้า Bag/ลิ้นออกซิเจน
สำรอง/ลิ้นระบายออกซิเจนเกินและ
ถุงสำรองออกซิเจน



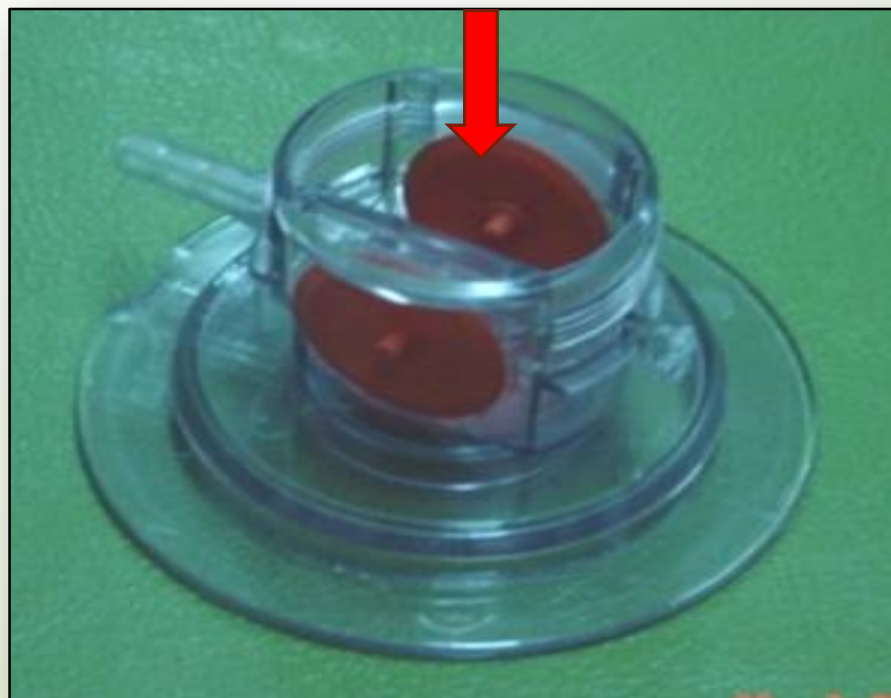
ส่วนประกอบของ Ambu พ้า

3.1 ลิ้นจ่ายลมเข้า Bag (Inlet valve)



ส่วนประกอบของ Ambu พ้า

3.2 ลิ้นออกซิเจนสำรอง



ส่วนประกอบของ Ambu ฟ้า

3.3 ลิ้นระบายออกซิเจนเกิน (Oxygen over flow valve disc)



ส่วนประกอบของ Ambu พ้า

4. หน้ากากช่วยหายใจ (Face mask)



ส่วนประกอบของ Ambu พ้า

5. ลิ่มความดันบวกช่วงสิ้นสุดการหายใจออก (PEEP valve)



การถอดชิ้นส่วน Ambu สีฟ้า

1. ดึงลิ้นจ่ายลมเข้าผู้ป่วยออก
จากตัว bag



การถอดชิ้นส่วน Ambu สีฟ้า

2. คลายเกลียวข้อต่อทางออกและถอด แผ่นลิ้นออก



การถอดชิ้นส่วน Ambu สีฟ้า

3. หมุนเกลียวด้านท้ายที่รองรับถุง สำหรับออกซิเจน



การถอดชิ้นส่วน Ambu สีฟ้า

4. ดึงจานครอบลิ้นจ่ายลมเข้า bag ออกมา



การถอดชิ้นส่วน Ambu สีฟ้า

5. ดึงโครงลื่นจ่ายลมเข้า bag ออกจากถุงลม



การถอดชิ้นส่วน Ambu สีฟ้า

6. ดึงลิ้นทั้งหมดออกจากโครง
ลิ้นจ่ายลมเข้า bag



การถอดชิ้นส่วน Ambu สีฟ้า

7. นำถุงสำรองออกซิเจนออกจาก เกลียวด้านท้าย

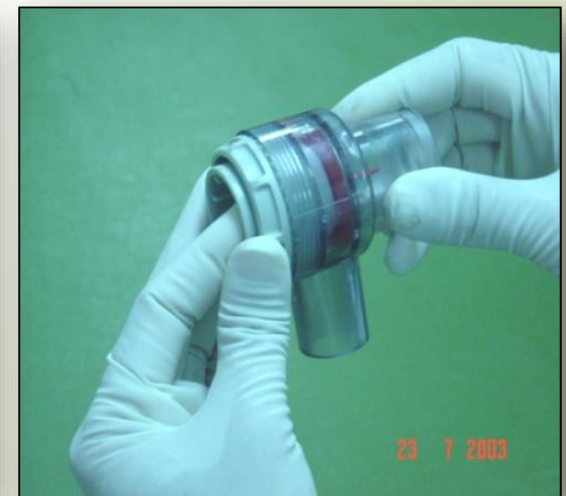
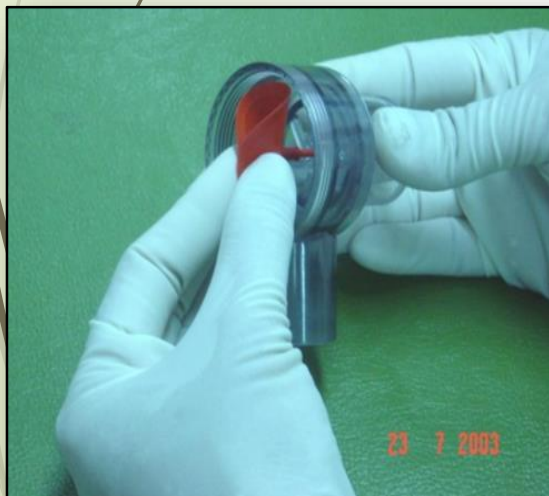


การประกอบชิ้นส่วน Ambu พ้า

1. วิธีประกอบลิ้นจ่ายลมเข้าผู้ป่วย

1.1 ใส่ก้านแผ่นลิ้นเข้าไปในรูตรงกลางโครงลิ้น และดันก้านลิ้นผ่านรูให้ชนฐาน

1.2 หมุนเกลียวข้อต่อทางออกเข้าโครงลิ้นจ่ายลมให้แน่น



การประกอบชิ้นส่วน Ambu พ้า

2. ประกอบลิ้นจ่ายลมเข้าผู้ป่วยกับตัว bag



การประกอบชิ้นส่วน Ambu พ้า

3. ใส่ถุงสำรองออกซิเจนเข้าไป เกลียวหมุนด้านท้าย



การประกอบชิ้นส่วน Ambu พ้า

4. ประกอบลิ้นจ่ายลมเข้า bag ให้ถูกต้อง



การประกอบชิ้นส่วน Ambu พ้า

5. ใส่โครงลื่นจ่ายลมเข้า bag ด้านท้ายถุงลม



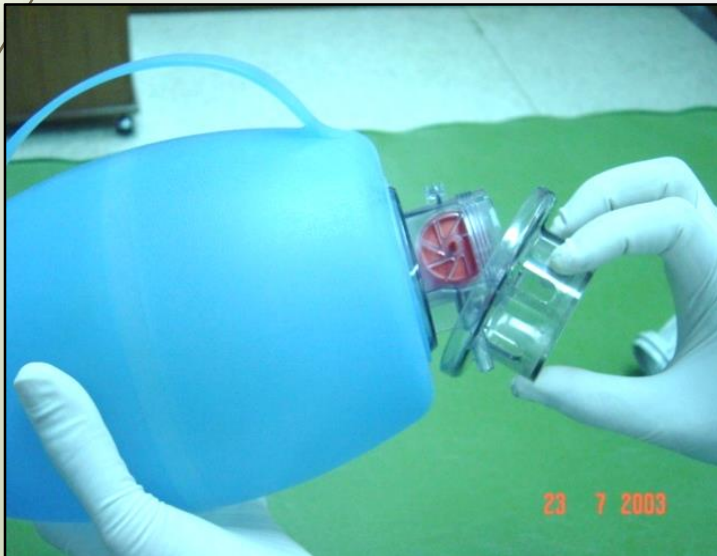
การประกอบชิ้นส่วน Ambu พ้า

6. ดึงโครงลึ้นจ่ายลมเข้า bag ให้ลงร่อง



การประกอบชิ้นส่วน Ambu พ้า

- ใส่จานครอบลิ้นจ่ายลมเข้า bag โดยใช้มืออีกข้างจับโครงลิ้นขาเข้าให้แน่น



การประกอบชิ้นส่วน Ambu ฟ้า

- นำเกลียวด้านท้ายพร้อมถุงสำรองออกซิเจน มาสวมที่โครงลื่นจ่ายลมเข้า bag และหมุนเกลียวให้แน่น



การประกอบชิ้นส่วน Ambu พ้า

9. ได้ Ambu bag ที่มีส่วนประกอบครบถ้วน



การทดสอบการทำงานของถุงลม



- ▶ ต่อกับ ambu กับ test lung
บีบและปล่อยถุงลมหลายๆ
ครั้ง เช็คความโป่งและยุบ
ของ test lung ที่ใช้ทดสอบ
- ▶ ระหว่างที่บีบและปล่อย
ambu อย่างต่อเนื่องสังเกต
การยุบและการขยายตัวของ
ถุง ambu ที่ใช้ทดสอบ

การทดสอบการทำงานของถุงลม



- ▶ บีบถุงลมค้างไว้ จะมีแรงดันบวกเกิดขึ้นในถุง test lung ที่ใช้ทดสอบ และคงอยู่จนกว่าจะคลายการบีบ

การทดสอบการทำงานของถุงลม



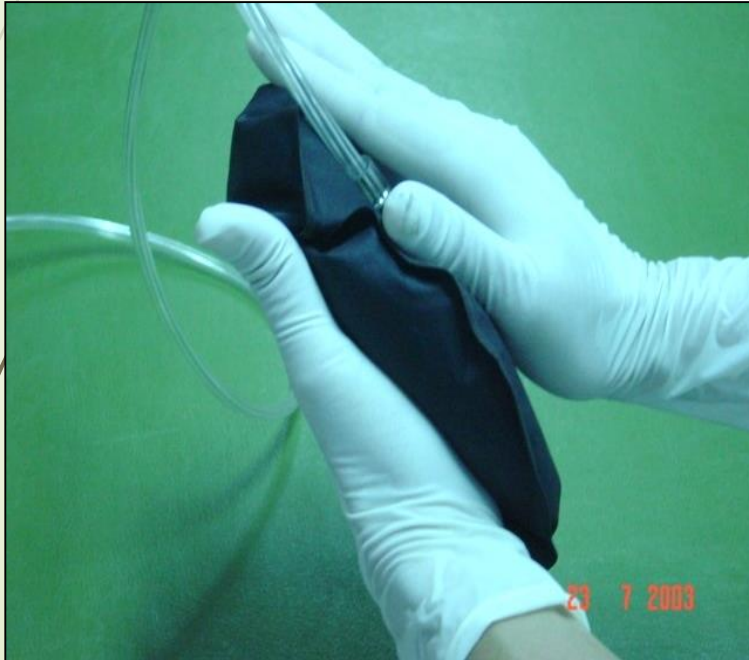
- ▶ ปิด patient valve connector และบีบถุงลมอย่างเต็มที่เพื่อตรวจสอบการรั่วและการกระชับพอดีของ valve

การทดสอบการทำงานของถุง สำรองออกซิเจน



- ▶ เปิดออกซิเจนให้มีอัตราการไหล 3 ลิตร/นาที ใช้มือข้างหนึ่งปิดทางออกไว้
- ถุงสำรองออกซิเจนจะมีออกซิเจนเต็มในเวลาประมาณ 20 วินาที

การทดสอบการทำงานของถุง สำรองออกซิเจน



- ▶ ปิดออกซิเจนปั๊มถุงสำรองออกซิเจนเพื่อตรวจเช็คการรั่วของถุงสำรอง

การทำความสะอาด Ambu

- ▶ Mask ล้างด้วยน้ำอุ่น ผสมสบู่หรือผงซักฟอก แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้ง
- ▶ หัวและท้าย Ambu ถอดแช่น้ำยา 10% Hypochlorite เจือจาง 1:19 นาน 30 นาทีแล้วล้างด้วย sterile water ผึ่งให้แห้ง
- ▶ Bag เช็ดด้วย 70% alcohol ทั้งด้านนอกและด้านใน
- ▶ Reservoir bag เช็ดด้วย 70% alcohol ด้านนอก

ห้ามนำ Ambu bag ที่ใช้กับผู้ป่วยคนหนึ่งไปใช้กับอีกคนโดยไม่ผ่านการทำความสะอาดเด็ดขาด

การทำความสะอาด Ambu

1. กรณีใช้กับผู้ป่วยรายเดิมหัว Ambu, ตัวBag ทำความสะอาดทุกวัน
2. หลังการใช้งานกับผู้ป่วยทุกราย ส่วนประกอบทุกชิ้นต้องถอดออกทำความสะอาด และทำให้ปราศจากเชื้อโดยส่งอบ GAS ทุกราย



Thank you

