

## การจัดความรู้ : ด้านการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

### ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลกลาง

คณะทำงาน น.ส.สุภาภรณ์ สังขดิถี

น.ส.เพ็ญประภา ยุทธศรี

น.ส.นาฏศิลป์ พิมพ์หอม

นางเกตน์ชญาณี สลาล็อก

นางณิชมล พลรักษา

### หลักการและเหตุผล

จากการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล พบว่าการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ มีแนวโน้มสูงขึ้น อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ตั้งแต่ปี ๒๕๕๒ -๒๕๕๕ เท่ากับ ๕.๙๖ , ๓.๒๕ , ๔.๒๙ และ ๓.๕๒ ครั้ง/๑๐๐๐ วันใส่เครื่องช่วยหายใจตามลำดับ จากการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น อัตราตายสูงขึ้น การแก้ปัญหาการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจให้มีความยั่งยืน จำเป็นต้องปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างเป็นรูปธรรม

แต่ในสถานการณ์ปัจจุบันพบว่าบุคลากรทางการพยาบาล มีบุคลากรหลายระดับ และหลายรุ่น (generation) โดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพอาวุโส ซึ่งมีองค์ความรู้และมีทักษะในการปฏิบัติตามแนวทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แต่มีจำนวนลดลง และพยาบาลประสานงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICLN) มีประสบการณ์ ความรู้ ทักษะแตกต่างกัน เนื่องจากมีการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบบ่อยครั้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานให้มีประสิทธิภาพ การป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ให้เป็นไปตามมาตรฐานได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล จึงนำแนวคิดการจัดการความรู้มาใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการพยาบาลด้านการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

### ๓. ตัวชี้วัด

๑. อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดลง ๑๐% ของปีที่ผ่านมา

### ๔. วิธีดำเนินการ

๑. วิเคราะห์ปัญหาและศึกษาสภาพปัญหาของการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาล

๒. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

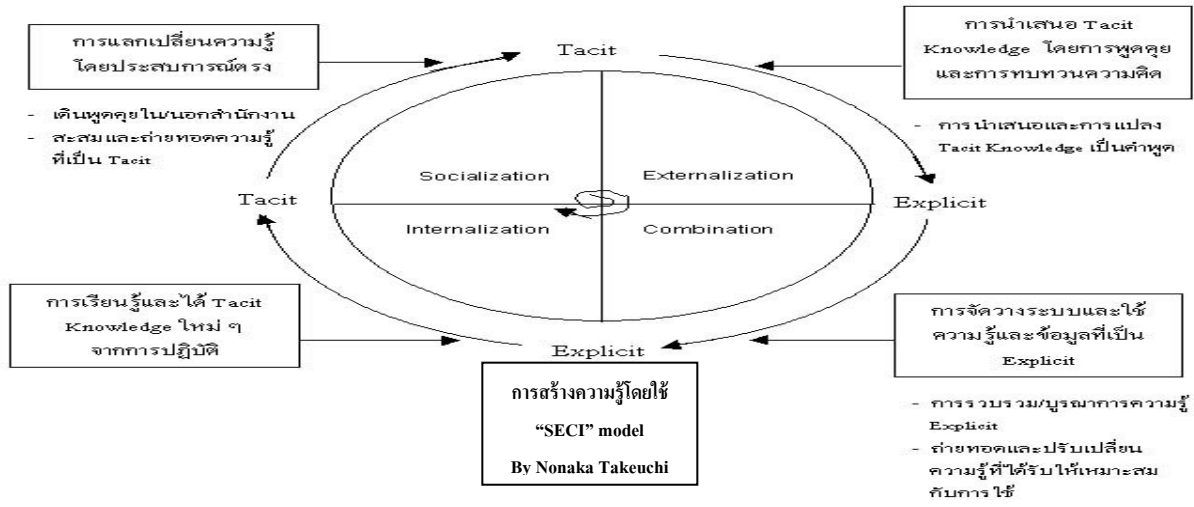
๓. เชิญหน่วยงานที่มีปัญหาการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจมาเข้าร่วมโครงการ

๔. จัดตั้งชุมชนนักปฏิบัติ (COP) ด้านการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

๕. จัดหาแกนนำในการพัฒนาการพยาบาลด้านการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

๖. นำ SECI Model ของ Nonaka Takeuchi มาใช้เป็นรูปแบบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน/ แนวทางปฏิบัติ การกำหนดแนวทางปฏิบัติ ตลอดจนการประยุกต์ใช้แนวทางปฏิบัติที่กำหนดขึ้นในสถานการณ์จริง ให้สอดคล้องกับมาตรฐานและบริบทของโรงพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงาน โดย ICLN ประจำ SICU เป็นแกนนำในการ

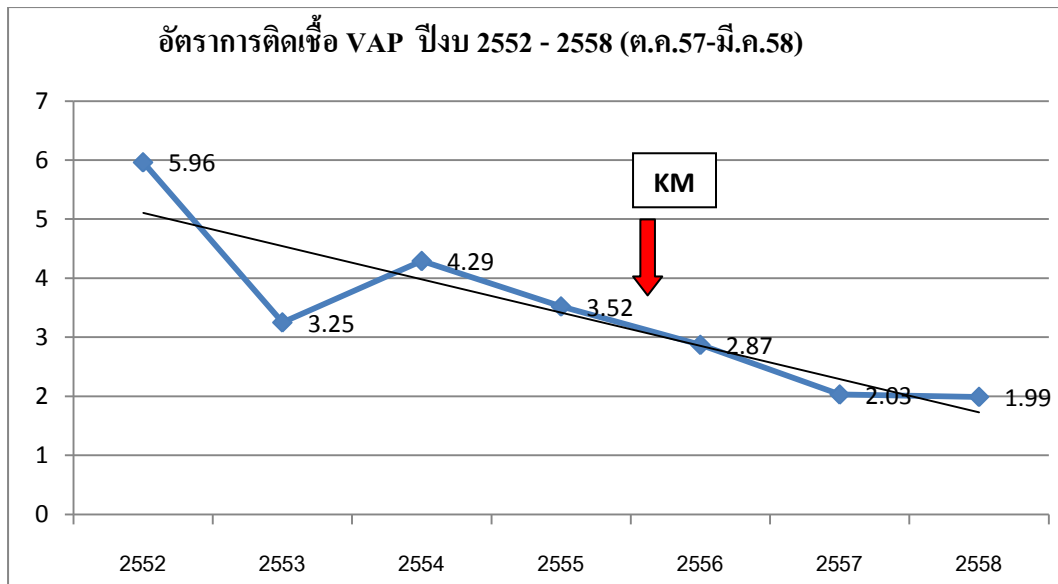
เผยแพร่ทักษะและความรู้ในการปฏิบัติในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจให้แก่พยาบาลหน่วยงานอื่น ๆ ที่เข้าร่วมโครงการ ทั้งความรู้ภายนอก (Explicit knowledge) และความรู้ภายใน (Implicit knowledge) มาพัฒนาแนวทางปฏิบัติ เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ



๗. ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ (แพทย์เฉพาะทางด้านโรคติดเชื้อและพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล) ในการจัดทำแนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
๘. สรุปแนวทางการพยาบาลในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ
๙. นำแนวทางการพยาบาลด้านการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลงสู่การปฏิบัติ และสรุปผลการใช้แนวทางการพยาบาลด้านการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ
๑๐. สรุปแนวทางการพยาบาลด้านการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติและเป็น Best Practice ของโรงพยาบาลกลาง

**๕. ผลลัพธ์**

๑. อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ หลังดำเนินการ ได้ผลดังนี้
  - ปี ๒๕๕๖ = ๒.๘๗ /๑๐๐๐ Vent day
  - ปี ๒๕๕๗ = ๒.๐๓ /๑๐๐๐ Vent day
  - ปี ๒๕๕๘ (ตุลาคม ๒๕๕๗ - มีนาคม ๒๕๕๘) = ๑.๘๙ /๑๐๐๐ Vent day



๒. อัตราการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดลง ร้อยละ ๑๘.๔๗ และ ๒๙.๒๗ ตามลำดับ ทำให้ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจมีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น

๓. บุคลากรในโรงพยาบาลมีแนวทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ภาคผนวก

๑. ภาพกิจกรรมการสร้างทีมป้องกันการเกิด VAP





2. แบบสังเกตการณ์ปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ  
โรงพยาบาลกลาง

กิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
<b>การล้างมือ</b>			
1. ล้างมือแบบ Hygienic hand washing ก่อนและหลังการปฏิบัติพยาบาล			
2. การล้างมือ ให้ปฏิบัติตามหลัก "my 5 moments" ได้แก่ ก่อนสัมผัสผู้ป่วย ก่อนทำหัตถการสะอาด/ปราศจากเชื้อ , หลังสัมผัสผู้ป่วย , หลังสัมผัสสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วย , หลังสัมผัสสิ่งรอบตัวผู้ป่วย			
<b>การประเมินสภาพผู้ป่วยในระบบทางเดินหายใจ</b>			
1. ประเมินผู้ป่วยทุกครั้งหลังรับเวร โดยฟังเสียงหายใจและตรวจสอบตำแหน่งท่อช่วยหายใจ			
2. วัด cuff pressure ทุก 8 ชั่วโมง ให้อยู่ระหว่าง 20-30 cmH <sub>2</sub> O			
<b>การเตรียมเครื่องช่วยหายใจ</b>			
1. เปลี่ยน circuit เมื่อใช้กับผู้ป่วยรายใหม่ / เมื่อเปื้อน			
2. Proximal tube เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง / เมื่อเปื้อน			
3. ใช้ 70% ALcohol เช็ดบริเวณ swival , connecter ก่อนการใส่เครื่องช่วยหายใจ ทุกครั้ง			
4. ขณะปลดสายเครื่องช่วยหายใจ ให้อากาศในช่อง suction sterile			
<b>Humidifier</b>			
1. เตรียมเมื่อต้องการใช้งานด้วยหลัก Aseptic technique			
2. ใช้ Sterile water เท่านั้น			
3. ระบบเปิด			
3.1 เปลี่ยนน้ำทุก 24 ชั่วโมง			
3.2 เทน้ำเก่าทิ้งทุกครั้งก่อนเติมน้ำใหม่			
3.3 ไม่ใช้มือสัมผัสด้านในของ Jar			
3.4 ใช้ 70% Alcohol เช็ดบริเวณ Jar ก่อนปิดทุกครั้ง			
4. ระบบปิด ( เปลี่ยน Set IV พร้อม Sterile water ทุก 24 ชั่วโมง )			
5. การขจัดน้ำที่ค้างในสายเครื่องช่วยหายใจ			
5.1 เทน้ำที่ค้างในสายลง water tap			
5.2 ไม่เทน้ำกลับเข้าเครื่องช่วยหายใจ			

กิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
5.3 ไม่ให้นำไหลกลับเข้าสู่ผู้ป่วย			
6. ไม่มีถังรองรับน้ำและภาชนะล้างสาย suction ตั้งทิ้งไว้ข้างเตียงผู้ป่วย ให้ใช้เป็นประจำและทำความสะอาดสะอาดทันทีทุกครั้งหลังใช้งาน			
<b>Nebulizer</b>			
1. เตรียม Nebulizer ด้วยหลัก Aseptic technique			
2. Internal Nebulizer เปลี่ยนพร้อม Circuit เครื่องช่วยหายใจ			
3. External Nebulizer เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง			
4. ขณะที่ไม่ได้ใช้งาน ให้เก็บ External Nebulizer ในบริเวณ Sterile เช่น ช่อง sterile			
<b>Ambu bag</b>			
1. ใช้ case / case			
2. เช็ดหัว Ambu bag ด้วย 70% Alcohol และปิดจุกทุกครั้งหลังการใช้			
3. เปลี่ยนหัว Ambu bag ทุก 24 ชั่วโมง / เมื่อเปื้อน			
4. เช็ดตัว Ambu bag ทั้งลูกด้วย 70% Alcohol ทุก 8 ชั่วโมง			
5. ทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก และทำให้ปราศจากเชื้อโดย CSSD เมื่อสิ้นสุดการใช้งานทุกครั้ง			
<b>การดูดเสมหะ</b>			
1. จัดท่านอนศีรษะสูง 15 องศา ( กรณีไม่มีข้อห้าม )			
2. ดูดน้ำลาย ในปากก่อนโดยใช้ saliva tube			
3. ดูดเสมหะในท่อหลอดลมคอ ด้วยหลัก Aseptic technique โดยใช้สายดูดเสมหะชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง			
4. กรณีเสมหะเหนียว			
4.1 ให้ปรับอุณหภูมิเครื่องช่วยหายใจ			
4.2 กรณีไม่จำกัดน้ำ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับน้ำไม่น้อยกว่า 2,000 cc/วัน			
4.3 หลีกเลียงการหยุด NSS ลงในท่อหลอดลมคอ			
5. ใช้ Close suction กรณีผู้ป่วยมีการติดเชื้อ TB / มีปัญหาการแลกเปลี่ยน gas			
6. ขวดรองรับเสมหะ			
6.1 ใช้ case / case			
6.2 เปลี่ยนขวดและสายยาง ทุก 24 ชั่วโมง			
6.3 กรณีใช้ Flex liner เปลี่ยนเมื่อสารคัดหลังเต็มขวด			



กิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
<b>การ Oral care</b>			
1. แปรงฟันอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง เน้นการแปรงลิ้น ( กรณีไม่มีข้อจำกัด )			
2. ใช้น้ำยา 0.12% CHG Swabช่องปากหลังการแปรงฟัน			
3. ใช้ Vaseline gel ทาริมฝีปากเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้น			
4. เปลี่ยนตำแหน่งท่อช่วยหายใจทุก 24 ชั่วโมง ( กรณีไม่มีข้อจำกัด )			
5. เปลี่ยนปลาสเตอร์และเชือกผูก tube ทุก 24 ชั่วโมงหรือเมื่อเปื้อน			
<b>การให้อาหารทางสายยาง</b>			
1. จัดทำอนศิริระสูง 30-45 องศา ( กรณีไม่มีข้อจำกัด )			
2. ตรวจสอบตำแหน่ง NG tube ก่อน feed โดยดูด Gastric content แต่ถ้าไม่มี Gastric content ให้ใช้ Stethoscope ฟังตำแหน่ง NG tube			
3. ให้อาหารทางสายยาง โดยวิธี Drip แทนการ bolus			
<b>การทำแผลเจาะคอ</b>			
1. ใช้หลัก Aseptic technique			
2. ทำแผลวันละ 2 ครั้ง ( เวนเช้า , เวนบ่าย ) หรือทุกครั้งที่แผลเปื้อน			
3. เปลี่ยน Inner tube วันละ 2 ครั้ง ( เวนเช้า , เวนบ่าย ) หลังทำแผล			
4. ถอด Inner tube ล้างและทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก ผึ่งให้แห้งและแช่ 70% Alcohol อย่างน้อย 30 นาที ทุกครั้งที่ทำแผล			

แก้ไขครั้งที่ 1 (9/01/55)

## 2. แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

### การหย่าเครื่องช่วยหายใจแบบ Spontaneous breathing trial (SBT) (สำหรับหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม)

- เริ่ม wean โดย on T-piece 10 L/min หรือ Mode CPAP : PS 5- 7 cmH<sub>2</sub>O และ PEEP 3- 5 cmH<sub>2</sub>O (ถ้าผู้ป่วย On SBT ได้นาน 30 – 120 นาที ถือว่า สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้)
- ผู้ป่วยที่ไม่ผ่าน SBT ให้พัก 24 ชั่วโมง โดยใช้ Mode CPAP , PS 12-16 cmH<sub>2</sub>O , PEEP 3-5cmH<sub>2</sub>O (โดยให้ RR ≤ 25 ครั้ง/นาที พร้อมทั้งประเมินและแก้ไขสาเหตุของ weaning Failure)

### แบบประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

อาการและอาการแสดง	วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....		วันที่.....		
	เวลา.....		เวลา.....		เวลา.....		เวลา.....		เวลา.....		เวลา.....		เวลา.....		เวลา.....		เวลา.....		เวลา.....		
	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	
1. อุณหภูมิร่างกาย < 38.5 °C																					
2. ไม่มีอาการหายใจหอบเหนื่อย RR < 30 ครั้ง/นาที																					
3. SpO <sub>2</sub> ≥ 92% หรือ paO <sub>2</sub> ≥ 60 mmHg (ถ้าเจาะ ABG)																					
4. SBP > 90 mmHg โดยไม่ได้รับยาเพิ่มความดันโลหิตหรือได้ในขนาดต่ำ																					
5. ไม่ได้รับยา muscle relaxant เช่น Tracrium , Pavulon หรือ heavy sedation เช่น Morphin , fentanyl , Dormicum (ยกเว้นให้เพื่อลดอาการปวด)																					
6. HR < 140 ครั้ง/นาที หรือไม่เพิ่มขึ้นจาก base line เดิม > 20 ครั้ง/นาที																					
7. K > 3.5 mEq/L , HCO <sub>3</sub> > 15 mEq/L (ผลภายใน 3 วัน)																					
8. Hct ≥ 25 Vol % (ผลภายใน 3 วัน)																					
ผู้ประเมิน																					

สำหรับติดสติ๊กเกอร์ ชื่อ-สกุล แพทย์.....Dx.....

HN/AN

PO.....

วันที่เริ่มใช้ เครื่องช่วยหายใจ.....

ครั้งที่ 4 ( 4 ส.ค 2555)

วันที่.....เวลา.....

Mode  T- pice.....L/min

CPAP PS ( 5-7).....cmH<sub>2</sub>O , PEEP ( 3-5 ) ..... cmH<sub>2</sub>O

หัวข้อการประเมิน	5 นาที		15 นาที		30 นาที		1 ชม.		1.30 ชม.		2 ชม.	
	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
1. ระดับความรู้สึกตัวไม่ลดลงกว่าเดิม												
2. ไม่มีการใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ เช่น ทรวงอก ส่วนบนขยายตัวเข้าออกขณะหายใจ ปีกจมูกบาน												
3. RR < 30 ครั้ง/นาที												
4. HR < 120 ครั้ง/นาที												
5. SBP > 90 และ < 180 mmHg												
6. O <sub>2</sub> Sat ≥ 92%												
<b>ผู้ประเมิน</b>												

\* ถ้าไม่ผ่านเพียง 1 ข้อ ให้พักการหย่าเครื่องช่วยหายใจเป็นเวลา 24 ชม. และให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ Mode CPAP , PS 12-16 cmH<sub>2</sub>O PEEP 3-5cmH<sub>2</sub>O แทน เป็นเวลา 24 ชม. จึงประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจอีกครั้ง

**สรุปผลการหย่าเครื่องช่วยหายใจ**  หย่าเครื่องช่วยหายใจได้  หย่าเครื่องช่วยหายใจไม่ได้  เปลี่ยนรูปแบบการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

**การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนถอดท่อช่วยหายใจ**

หัวข้อประเมิน	วันที่.....เวลา.....		วันที่.....เวลา.....		วันที่.....เวลา.....		วันที่.....เวลา.....	
	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
1. ผู้ป่วยสามารถไอได้แรงพอ								
2. ปริมาณเสมหะไม่มาก โดยต้องดูดเสมหะไม่บ่อย ไม่เกินทุก 2 ชั่วโมง								
3. Cuff leak volume > 110 ml หรือ มี Cuff leak								
<b>ผู้ประเมิน</b>								

\* **ต้องผ่านทุกครั้ง**  ถอดท่อช่วยหายใจได้ วันที่ .....  ถอดท่อช่วยหายใจไม่ได้

**หมายเหตุ** 1. Cuff leak test สามารถตรวจได้โดยปล่อยลมออกจาก cuff แล้วให้ผู้ป่วยหายใจในขณะที่ถอดท่อหายใจ ฟังเสียงลมที่ไหลผ่านข้างท่อด้วย Stethoscope ถ้าได้ยินเสียงลมแสดงว่าทางเดินหายใจตอนบนกว้างพอไม่น่าจะเกิด ปัญหา

Post extubation stridor (ก่อน deflate cuff ให้ดูดเสมหะในปากให้หมดก่อน)

2. Cuff leak volume สามารถตรวจได้โดย ให้ผู้ป่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจแบบปริมาตร แล้วปล่อย cuff บันทึกค่า exhaled tidal volume ในการหายใจ 6 ครั้งถัดมา นำค่าที่ได้ต่ำสุด 3 ใน 6 ค่ามาเฉลี่ย ถ้าค่า exhaled tidal volume เฉลี่ยที่ได้ ต่างจากค่า tidal volume ที่ตั้งไว้ > 110 ml แสดงว่าทางเดินหายใจไม่ตีบ (ในกรณีที่มีสายเสียงบวม ให้ Dexametasone 4 mg ทุก 6 ชม. เป็นเวลา 24 ชม. ก่อนถอดท่อช่วยหายใจ

