	โรงพยาบาลฟักท่า Faktha Hospital	ฉบับที่ : A
		หน้า 1/12 จำนวน 12 หน้า
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : SOP-PCT-016-00	วันที่เริ่มใช้ : 31 มกราคม 2567	
เรื่อง : การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation)	แก้ไขครั้งที่ : -	
ทีม/งาน: ทีมนำทางคลินิก	ทีม/งานที่เกี่ยวข้อง : องค์กรแพทย์, องค์กรพยาบาล	
ผู้จัดทำ : นางนิภาภรณ์ แก้วบุญมา	ผู้อนุมัติ : พญ. พรสวรรค์ มีชิน	

1. นโยบาย

บุคลากรทางการแพทย์สามารถให้การดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ เป็นมาตรฐานเดียวกัน

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อบอกข้อบ่งชี้ของการใส่ท่อช่วยหายใจ ข้อควรระวังในการใส่ท่อช่วยหายใจ ได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการ intubation ได้ถูกต้อง (laryngoscope, endotracheal tube, stylet, airway, suction)
3. เพื่อบอกภาวะแทรกซ้อนในการใส่ท่อช่วยหายใจ (ขณะใส่, ขณะที่มีท่ออยู่, ขณะถอดและหลังถอดท่อช่วยหายใจ)
4. เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติสำหรับแพทย์และพยาบาลในการเตรียมใส่ท่อช่วยหายใจ

3. ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจที่มารับบริการที่โรงพยาบาลฟักท่า อำเภอฟักท่า จังหวัดอุดรธานี

4. ผู้รับผิดชอบ

- 4.1 แพทย์ มีหน้าที่ ใส่ท่อช่วยหายใจให้แก่ผู้ป่วยตามข้อบ่งชี้ โดยคำนึงความถูกต้องและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ขณะใส่ท่อช่วยหายใจ
- 4.2 พยาบาล มีหน้าที่ เตรียมอุปกรณ์ และช่วยแพทย์ในการใส่ท่อช่วยหายใจ
- 4.3 ผู้ช่วยเหลือคนไข้ มีหน้าที่ ช่วยพยาบาลในการเตรียมอุปกรณ์ใส่ท่อช่วยหายใจ

5. คำนิยามศัพท์

ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ หมายถึง ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบหายใจ ทำให้ไม่สามารถทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างอากาศและเม็ดเลือดแดง ส่งผลให้มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal tube) เพื่อช่วยในการหายใจ

เรื่อง : การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation)

1. ข้อบ่งชี้ของการใส่ท่อช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่มีภาวะต่อไปนี้

- 1.1 มีการอุดตันของระบบทางเดินหายใจส่วนบน (acute airway obstruction)
- 1.2 ระบบการหายใจล้มเหลว (Respiratory failure) เช่น ปอดอักเสบชนิดรุนแรง ภาวะลมโป่งพองในระยะท้าย กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจอ่อนแรง หรือมีความผิดปกติของระบบประสาทที่ใช้ในการควบคุมการหายใจ เป็นต้น
- 1.3 ระดับความรู้สึกตัวลดลง
- 1.4 ผู้ป่วยไม่หายใจ (apnea)
- 1.5 ผู้ป่วยอยู่ในภาวะ hypoxia
- 1.6 ผู้ป่วยที่มีบาดแผลถูกยิงหรือแทงที่คอ และมีก้อน hematoma ใหญ่ในคอ
- 1.7 ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่คะแนน Glasgow Coma Scale ต่ำกว่า 8
- 1.8 ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ และอยู่ในภาวะช็อค
- 1.9 กรณีผู้ป่วยอื่นๆ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์

2. อุปกรณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจ

2.1 Laryngoscope

ประกอบด้วยด้ามถือ (handle) และ blade ซึ่งเมื่อนำมาประกอบกันและเปิดออกจะมีไฟสว่างขึ้นที่ปลาย blade

รูปที่ 1



Blade ที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ

1. Blade โค้ง ชนิด Macintosh นิยมใช้ในผู้ใหญ่
2. Blade ตรง ชนิด Miller นิยมใช้ในเด็ก

รูปที่ 2 Macintosh blades



เรื่อง : การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation)

รูปที่ 3 Miller blades



นอกจากนี้ blade แต่ละแบบยังมีหลายขนาด เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ป่วยที่ขนาดตัวแตกต่างกัน การใส่ blade ทั้ง 2 แบบนี้จะแตกต่างกัน คือ blade โค้ง จะวางให้ปลาย blade อยู่บริเวณ vallecula เหนือต่อ epiglottis เมื่อยก blade จะทำให้ epiglottic ligament ตึง ทำให้ epiglottis ถูกยกขึ้น และมองเห็น vocal cords ส่วน blade ตรงปลาย blade จะสอดใต้ epiglottis และตัก epiglottis ขึ้น ทำให้มองเห็น vocal cords ขนาดของ laryngoscope blade ที่ใช้ในผู้ใหญ่ทั่วไปคือ Macintosh blade เบอร์ 3 และ Miller blade เบอร์ 2

2.2 ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal tubes)

มีหลายชนิดและหลายขนาด แตกต่างกันตามลักษณะของการใช้งาน มีทั้งชนิดมี cuff และไม่มี cuff ซึ่งชนิดไม่มี cuff มักใช้ในเด็กเล็กเนื่องจากมีลักษณะทางกายวิภาคที่แตกต่างจากผู้ใหญ่ ซึ่งทำให้เกิดการตีตันบริเวณ subglottic ได้ง่าย ในที่นี้จะอธิบายเฉพาะท่อช่วยหายใจมาตรฐานที่นิยมใช้ทั่วไปในผู้ใหญ่

ท่อช่วยหายใจมาตรฐานที่นิยมใช้ทั่วไปในผู้ใหญ่ ในปัจจุบันเป็นแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง มักทำจากพลาสติก ใส่ได้ทั้งทางจมูกและทางปาก ประกอบด้วย

- Connector อยู่ที่ปลายบนของท่อ เป็นส่วนที่ใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ช่วยหายใจ เช่น self-inflating bag ซึ่งส่วนเชื่อมต่อนี้จะมีขนาดสากลคือ ขนาด 15 มม. (universal 15-mm adapter or connector)

- Cuff เป็นส่วนที่จะมีการใส่ลมเข้าไปให้พองตัวออกเพื่อปิดกั้นช่องว่างระหว่างขอบนอกของท่อช่วยหายใจกับขอบในของ trachea เพื่อป้องกันการเกิด pulmonary aspiration และป้องกันไม่ให้ลมที่ช่วยหายใจรั่วออกซึ่งจะทำให้ได้ tidal volume น้อยกว่าที่ต้องการ ปัจจุบันเป็นชนิด high volume-low pressure ซึ่งจะกระจายแรงกดได้ดีกว่าแบบ low volume-high pressure ทำให้แรงที่กดลงบนหลอดลมลดลง ควรใส่ลมใน cuff ในปริมาณน้อยที่สุด ที่จะทำให้ลมไม่รั่วเมื่อทำ positive pressure ventilation และ cuff pressure ควรน้อยกว่า 25 cmH₂O เนื่องจาก cuff pressure ที่มากเกินไปจะทำให้เกิด tracheal mucosal injury และ vocal cord dysfunction จาก recurrent laryngeal nerve palsy ได้ นอกจากนี้ควรทดสอบการรั่วของ cuff ก่อนใช้งานทุกครั้ง

- Pilot balloon เป็นส่วนที่ใช้ inflate ลมเข้าไปใน cuff จะมี one-way valve ทำให้ลมที่ใส่เข้าไปไม่ไหลกลับออกมา และเป็นส่วนที่ใช้ต่อกับเครื่องมือวัด cuff pressure

- Distal opening รูเปิดที่ปลายท่อ มี 2 รู รูแรกคือ รูที่ปลายสุดของท่อซึ่งมีลักษณะเป็นปลายตัดเฉียง (Beveled tip) เพื่อให้ลมผ่านได้ดีขึ้น และรูที่ 2 อยู่ด้านข้างเรียกว่า Murphy eye ซึ่งจะทำให้ลมไหลผ่านได้ในกรณีมีการอุดตันของปลายท่อ ซึ่งอาจเกิดจาก soft tissue หรือ secretion

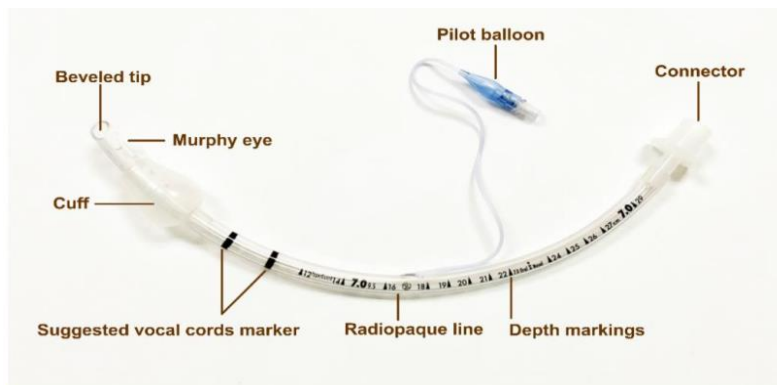
เรื่อง : การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation)

- Radiopaque line เป็นเส้นที่จะมองเห็นในฟิล์ม X-ray ใช้บอกตำแหน่งและความลึกของท่อ

- ชีตบอกความลึก (Depth marking)

ชีตบอกตำแหน่งที่เหมาะสมของ vocal cords (Suggested vocal cords marker) โดยทั่วไปหากมี 2 ชีตตั้งรูปควรใส่ให้ vocal cords อยู่ระหว่าง 2 ชีตนี้ อย่างไรก็ตามจะต้องมีการยืนยันตำแหน่งท่อช่วยหายใจด้วยวิธีอื่นอีก ดังจะกล่าวต่อไป

รูปที่ 4



3. ขนาดและความลึกของท่อช่วยหายใจ

ท่อช่วยหายใจบอกขนาดด้วย Internal diameter (ID) หรือเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน การเลือกขนาดขึ้นกับผู้ป่วย เช่น เพศ อายุ ความผิดปกติของทางเดินหายใจ และขึ้นกับการใช้งาน การเลือกขนาดท่อช่วยหายใจให้เหมาะสมมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากท่อช่วยหายใจขนาดเล็กจะเพิ่ม airway resistance และ work of breathing ของผู้ป่วย ในขณะที่ท่อช่วยหายใจขนาดใหญ่จะสัมพันธ์กับการบาดเจ็บของ laryngeal และ tracheal mucosa มากกว่า และมีอุบัติการณ์ของการเจ็บคอที่สูงกว่าท่อขนาดเล็ก

3.1 ในผู้ใหญ่ทั่วไป คือ

- ผู้ชายขนาด ID 7.5-8.0 มม. ลึก 22-23 ซม.
- ผู้หญิงขนาด ID 7.0-7.5 มม. ลึก 20-21 ซม.

3.2 ในเด็กขนาดและความลึกของท่อช่วยหายใจจะขึ้นกับอายุ ซึ่งมีขนาดและความลึกแนะนำดังตาราง

อายุผู้ป่วย	Internal ของ Endotracheal tube (มม.)	Diameter ความลึก*(ซม.)
Preterm (<1250 กรัม)	2.5 uncuffed	6-7
Full term	3.0 uncuffed	8-10
3 เดือน - 1 ปี	3.5-4.0 cuffed	11
2 ปี	4.5-5.0 cuffed	12
6 ปี	5.0-5.5 cuffed	15
8 ปี	6.0-6.5 cuffed	17
10 ปี	7.0-8.0 cuffed	19

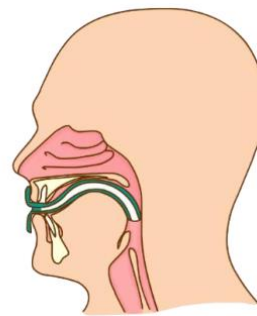
* ความลึกจาก alveolar ridge ของ mandible หรือ maxilla

4. หน้ากากช่วยหายใจ (Face mask)

มีหลายรูปแบบและหลายขนาด จะต้องเลือกขนาดให้เหมาะสมกับใบหน้าของผู้ป่วยเพื่อให้สามารถช่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องเลือกหน้ากากที่สามารถคลุมจมูกและปากของผู้ป่วยได้หมด โดยไม่ใหญ่เกินไปจนขอบบนกดตาของผู้ป่วยหรือขอบล่างเลยคางออกไป

5. Oropharyngeal or nasopharyngeal airway

รูปที่ 5 Oropharyngeal airway

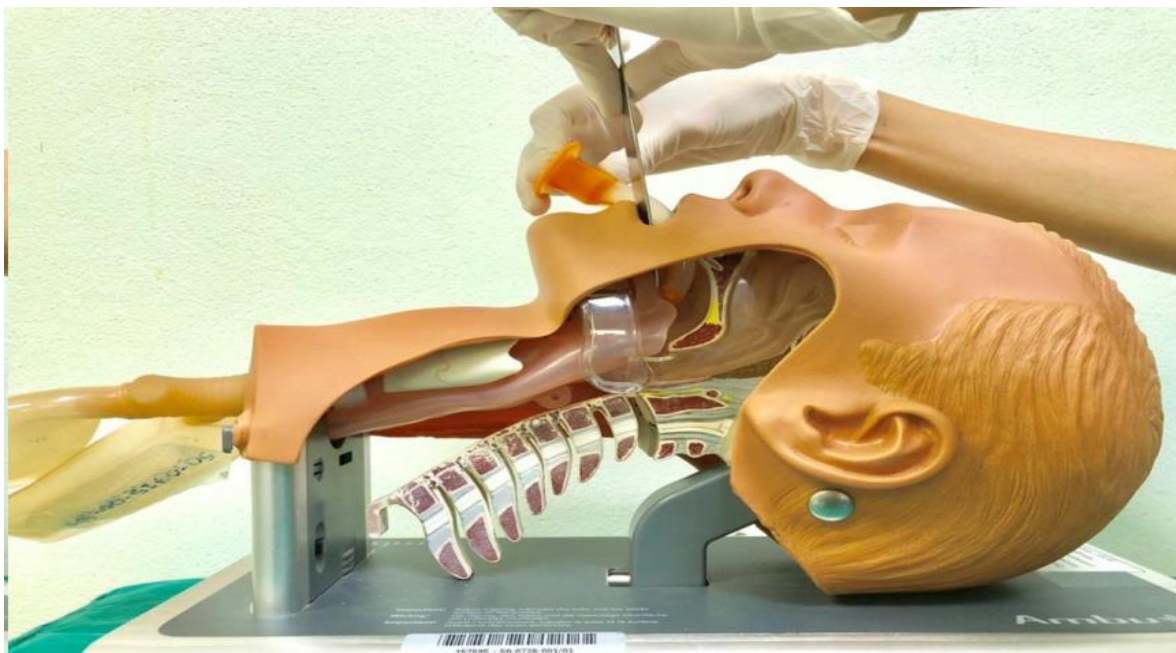


ใช้ช่วยเปิดทางเดินหายใจ ในระหว่างช่วยหายใจผ่านหน้ากากในกรณีมีการอุดตันทางเดินหายใจบริเวณโคนลิ้น oropharyngeal airway ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับผู้ป่วยที่ยังมี laryngeal และ pharyngeal reflexes เนื่องจากอุปกรณ์อาจกระตุ้นให้อาเจียน คลื่นไส้ หรือเกิด laryngospasm ได้ ในขณะที่ nasopharyngeal airway จะกระตุ้น reflex เหล่านี้น้อยกว่า แต่ควรหลีกเลี่ยงการใช้ nasopharyngeal airway ในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกง่ายหรือมี base of skull แตก การเลือกขนาด oropharyngeal airway ให้วัดขนาดจากมุมปากไปยัง angle of the mandible หรือตึ่งหู การเลือกขนาดที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้มีการอุดตันทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นได้ การใส่ oropharyngeal airway อาจใส่โดยหันปลายส่วนโค้งไปทางด้าน posterior ก่อน เมื่อถึง oropharynx ให้หมุนกลับ 180 องศาแล้วใส่ลงไปตามความโค้ง หรืออาจใส่แบบหันปลายส่วนโค้งมาด้าน anterior โดยใช้ไม้กดลิ้นช่วยดันลิ้นไปด้านหน้า

รูปที่ 6 การใส่ oropharyngeal airway แบบที่ 1



รูปที่ 7 การใส่ oropharyngeal airway แบบที่ 2



การใส่ nasopharyngeal airway จะต้องหล่อลื่นภายนอกก่อนใส่และใส่โดยหัน bevel ไปทาง nasal septum ไม่ควรใช้แรงในการใส่ nasopharyngeal airway เนื่องจากอาจทำให้เลือดออกได้

ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : SOP-PCT-016-00	หน้า : 7/12
เรื่อง : การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation)	

6. Suction

สำหรับดูดเสมหะ น้ำลาย เลือดหรือ gastric content ซึ่งอาจทำให้เกิด pulmonary aspiration หรือ บดบังการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งต้องมีการตรวจความแรงของเครื่องดูดและเตรียมขนาดของสายดูดให้เหมาะสมก่อนการใช้งาน

7. Stylet

ใช้ใส่ในท่อช่วยหายใจ เป็นแกนเพื่อตัดท่อให้โค้งตามที่ต้องการ และจะถูกดึงออกเมื่อใส่ท่อช่วยหายใจผ่าน vocal cords แล้ว การใส่ stylet จะต้องระวังไม่ให้ส่วนปลายของ stylet โผล่พ้นปลายล่างของท่อช่วยหายใจเนื่องจาก อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อหลอดลมได้ และก่อนใส่จะต้องหล่อลื่นให้ดีก่อน เพื่อให้สามารถดึงออกจากท่อช่วยหายใจได้ง่าย

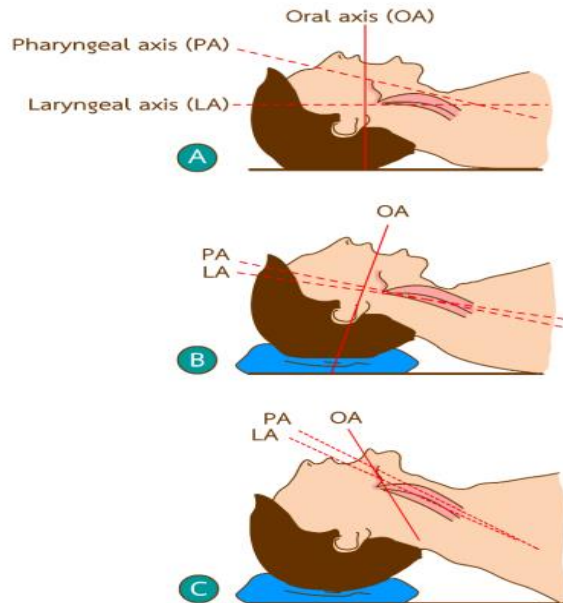
8. สารหล่อลื่น (Lubricant) สำหรับหล่อลื่น stylet และปลายท่อช่วยหายใจกรณีใส่ผ่านจมูก
9. กระบอกเข็มฉีดยา สำหรับใส่ลมเข้าไปใน cuff
10. พลาสเตอร์ สำหรับพันยึดท่อช่วยหายใจกับใบหน้าผู้ป่วย เพื่อป้องกันการเลื่อนตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ
11. อุปกรณ์ยืนยันตำแหน่งท่อช่วยหายใจ เช่น Stethoscope, End-tidal CO2 monitoring
12. Pulse oximeter

6. แนวทางปฏิบัติ

ขั้นตอนในการใส่ท่อช่วยหายใจ

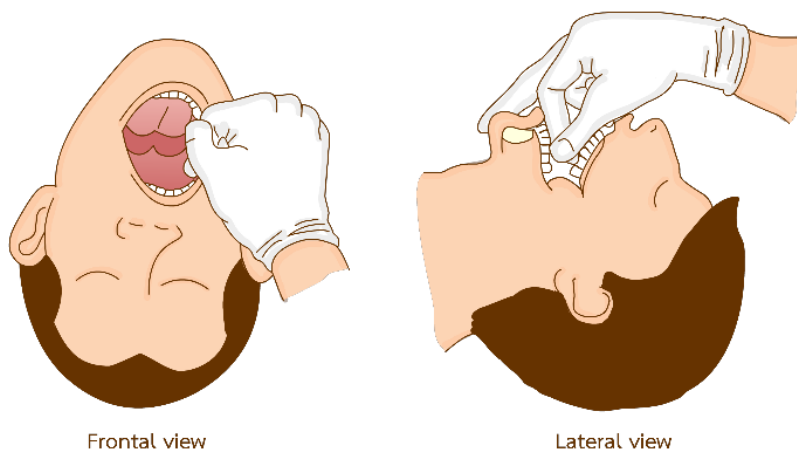
1. จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งาน เช่น ไฟของ laryngoscope สว่างเพียงพอ, cuff ของท่อช่วยหายใจไม่รั่ว และ deflate ลมออกหมด, เครื่อง suction ดูดด้วยความแรงที่เหมาะสม
2. จัดท่าของผู้ป่วยให้เหมาะสมกับการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งต้องพยายามให้แนวการมองเห็นอยู่ในแนวเดียวกับกล่องเสียงมากที่สุด โดยหากผู้ป่วยไม่มีความผิดปกติของ c-spine ให้จัดเป็น sniffing position โดยหนุนหมอนที่มีความหนาประมาณ 7-9 ซม.รองใต้ occiput จะทำให้ atlanto-occipital joint อยู่ในท่า extension และ lower C-spine อยู่ในท่า flexion ทำนี้ทำให้แกนสมมุติทั้ง 3 ได้แก่ oral axis, pharyngeal axis และ laryngeal axis อยู่ในแนวเดียวกันมากขึ้น และมองเห็น vocal cords ได้ง่ายขึ้น

รูปที่ 8



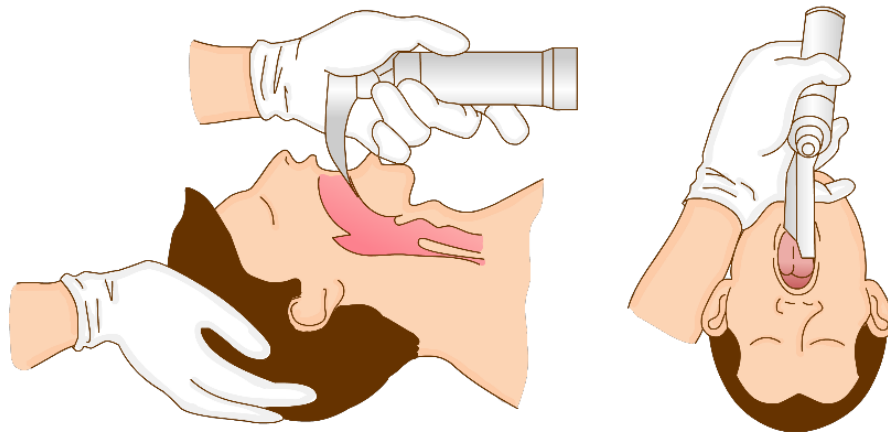
- A. เมื่อศีรษะวางอยู่ใน neutral position แนวของแกนสมมุติทั้ง 3 อยู่คนละแนวกัน
 - B. เมื่อ flex lower C-spine โดยการหนุนหมอนใต้ occiput จะทำให้ laryngeal และ pharyngeal axes อยู่ในแนวเดียวกันมากขึ้น
 - C. เมื่อแหงนศีรษะเล็กน้อยเพื่อ extend atlanto-occipital joint จะทำให้ oral axis มาอยู่ในแนวเดียวกับ laryngeal และ pharyngeal axes มากขึ้น
3. เปิด laryngoscope blade และจับด้วยมือซ้าย เนื่องจาก laryngoscope blade โดยทั่วไป ออกแบบมาให้ใส่ท่อช่วยหายใจเข้าทางมุมปากด้านขวา

รูปที่ 9



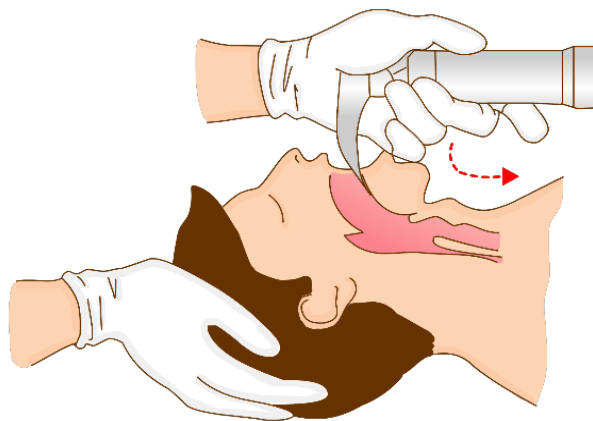
4. เปิดปากผู้ป่วยด้วยมือขวาด้วยวิธี cross finger หรือ scissors technique โดยใช้นิ้วหัวแม่มือผลักฟันกรามข้างขวาและใช้นิ้วชี้หรือนิ้วกลางผลักฟันกรามด้านขวาบนให้ปากอ้าออก

รูปที่ 10



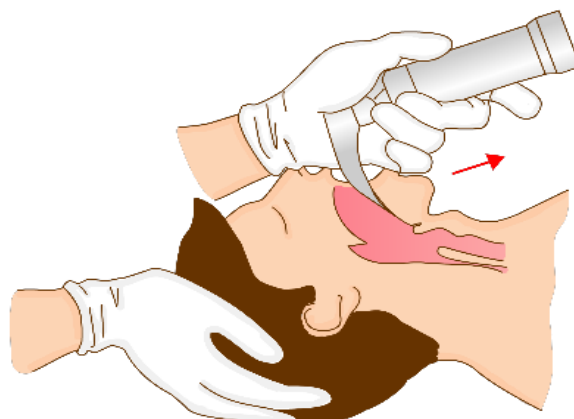
5. ใส่ laryngoscope blade เข้าทางมุมปาก และปัดลิ้นไปทางซ้าย

รูปที่ 11



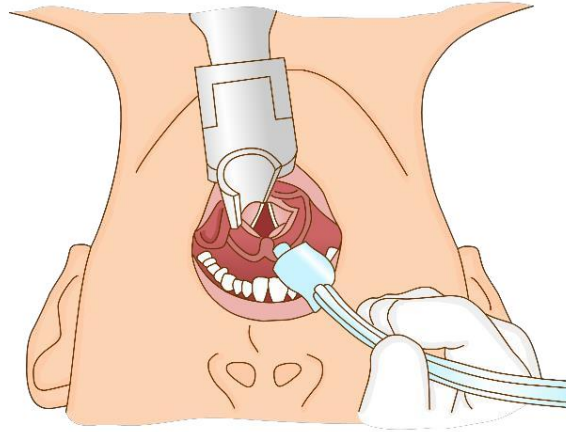
6. ใส่ blade ไปตาม base of the tongue จนเห็น epiglottis จากนั้นใส่ blade เข้าไปใน vallecula

รูปที่ 12



- ยก laryngoscope ในแนวไปด้านหน้าและเฉียงขึ้นบนประมาณ 45 องศา เพื่อยก epiglottis ขึ้นโดยทำให้ epiglottic ligament ตึง จะเห็น vocal cords อยู่ใต้ epiglottis ระวังอย่าให้ laryngoscope กระแทกกับ ฟันหน้าบน

รูปที่ 13



- เมื่อเห็น vocal cords จับท่อช่วยหายใจด้วยมือขวาเหมือนจับดินสอ ใส่ท่อช่วยหายใจเข้าทางมุมปาก ด้านขวาให้ผ่าน vocal cords ลงไปใน trachea หากใช้ stylet ควรดึง stylet ออกเมื่อปลายท่อช่วยหายใจ ผ่าน vocal cords เพื่อลดการบาดเจ็บต่อ tracheal mucosa ก่อนใส่ท่อลงไปให้ลึกถึงตำแหน่งที่เหมาะสม คือให้ขอบบนของ cuff ผ่าน vocal cords ลงไปประมาณ 2 ซม. หรือดูตำแหน่งตามเส้นบอกตำแหน่งที่เหมาะสมของ vocal cords บนท่อช่วยหายใจ
- ถอย laryngoscope blade ออก
- ใช้กระบอกเข็มฉีดยาใส่ลมเข้าไปใน cuff
- ต่อ connector ของท่อช่วยหายใจเข้ากับ self-inflating bag หรือ anesthesia circuit
- ยืนยันตำแหน่งของปลายท่อช่วยหายใจ
- ใช้พลาสติกยึดติดท่อช่วยหายใจกับใบหน้าของผู้ป่วย และตรวจสอบขีดความลึกของท่อช่วยหายใจอีกครั้ง

การยืนยันตำแหน่งท่อช่วยหายใจ (Confirmation of Endotracheal Tube Placement)

การยืนยันตำแหน่งท่อช่วยหายใจมีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากจะยืนยันว่าใส่ท่อช่วยหายใจลงใน trachea แล้ว ยังช่วยยืนยันว่าใส่ท่อลึกเกินไปจนเกิด endobronchial intubation หรือไม่ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิด morbidity และ mortality ตามมาได้ การยืนยันตำแหน่งท่อช่วยหายใจทำได้หลายวิธี ได้แก่

- การดูการขยับของ chest wall
- การเห็นไอน้ำในท่อช่วยหายใจขณะหายใจออก
- การฟังเสียงหายใจโดย stethoscope ว่าได้ยินเท่ากันทั้ง 2 ข้าง และไม่ได้ยินเสียงที่ epigastrium
- ส่ง CXR หลังใส่เพื่อดูตำแหน่ง ET tube

ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : SOP-PCT-016-00	หน้า : 11/12
เรื่อง : การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation)	

ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ (Complication of endotracheal intubation)

1. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นขณะใส่ท่อช่วยหายใจ ได้แก่
 - เกิดการบาดเจ็บต่อทางเดินหายใจ ได้แก่ ริมฝีปาก ลิ้น ฟัน pharynx, larynx และ trachea เกิดการเคลื่อนของกระดูกอ่อน arytenoid ทำให้เสียงแหบ
 - ใส่ท่อช่วยหายใจผิดตำแหน่ง เช่น เข้าไปในหลอดอาหาร หรือลึกลงไปในแขนงของหลอดลม
 - กระตุ้นระบบหัวใจและหลอดเลือด อาจเกิดภาวะความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นเร็ว หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ
 - เพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ และลูกตา
 - ทางเดินหายใจอุดตันจากการบวมหรือเลือดออก เนื่องจากพยายามใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้ง
 - ไชสันหลังระดับคอถูกกดในกรณีผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของ cervical spine
 - Pulmonary aspiration
 - เกิดการหดเกร็งของสายเสียง (Laryngospasm) เป็นผลจากการมีการกระตุ้นบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนในภาวะที่ได้รับยาระงับความรู้สึกไม่เพียงพอ
 - เกิดภาวะ Bronchospasm
2. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นที่มีท่อช่วยหายใจอยู่ในหลอดลม
 - ท่อช่วยหายใจอุดตันจากการพับงอ หรือจากเสมหะหรือเลือด
 - ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด หรือเลื่อนเข้าไปอยู่ในแขนงของหลอดลม
 - เกิดแผลกดทับจากท่อบริเวณริมฝีปากหรือจมูก ในรายที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน
 - Pulmonary aspiration โดยเฉพาะในรายที่มีปัญหา Full stomach ปัญหาดังกล่าวอาจเกิดขึ้นได้ถ้าใส่ลมใน cuff น้อยเกินไป ทำให้มีช่องว่างระหว่างท่อช่วยหายใจและหลอดลมใหญ่ เมื่อมี Regurgitation ของอาหารหรือน้ำย่อย จึงเกิด Pulmonary aspiration ได้
 - Sinusitis หรือ otitis ในกรณีใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูกเป็นเวลานาน
3. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดระหว่างถอดท่อช่วยหายใจ
 - เกิด Laryngospasm ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่อยู่ระหว่างการตื่นจากฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึก
 - เกิด Pulmonary aspiration ได้ในผู้ป่วยที่ยังตื่นไม่เต็มและยังไม่มี reflex การไอที่ดีพอ
 - มีการบวมของหลอดลมใหญ่และกล่องเสียง (Laryngeal edema) ในรายที่ใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้ง หรือใส่ด้วยความรุนแรง หรือใส่ท่อช่วยหายใจขนาดใหญ่เกินไป

ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : SOP-PCT-016-00	หน้า : 12 /12
เรื่อง :การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation)	

4. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังจากถอดท่อช่วยหายใจ

- เจ็บคอ (Sore throat) เกิดได้จากหลายสาเหตุ อาจไม่เกี่ยวกับการใส่ท่อช่วยหายใจก็ได้ส่วนใหญ่จะหายได้เองภายใน 1 – 2 วันการดื่มน้ำอุ่นและกินยาแก้ปวดจะบรรเทาอาการได้
- เสียงแหบ (Hoarseness) ส่วนใหญ่มักหายได้เอง ในกรณีไม่หายภายใน 2-3 วัน อาจเป็นปัญหาต่อเนื่องที่เกิดจากกระดูก Arytenoid dislocation ในระหว่างใส่ท่อช่วยหายใจ
- หลอดลมตีบ (Tracheal stenosis) เกิดจากมีรอยแผลบริเวณหลอดลมและมี scar เกิดขึ้นตามหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ มักพบในรายที่ใส่ท่อช่วยหายใจไว้นาน ๆ
- เกิด Laryngeal granuloma ซึ่งเป็นผลจากการบาดเจ็บบริเวณสายเสียงในขณะที่ใส่ท่อช่วยหายใจและเกิด Granulation tissue ตามมา

การประเมินผล

1. ไม่พบอุบัติการณ์การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจ
2. ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจตามข้อบ่งชี้
3. ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ

เกณฑ์การชี้วัด

- | | | |
|--|--------|-------|
| 1. อุบัติการณ์การเตรียมอุปกรณ์ใส่ท่อช่วยหายใจไม่พร้อมใช้ | 0 | ครั้ง |
| 2. อุบัติการณ์ผู้ป่วยไม่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจตามข้อบ่งชี้ | 0 | ครั้ง |
| 3. อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ | ร้อยละ | 0 |

5. เอกสารอ้างอิง

โรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร. วิธีปฏิบัติงานเรื่องการเตรียมใส่ท่อช่วยหายใจ[เข้า]
[อินเทอร์เน็ต].2565[เข้าถึงเมื่อ 25 มกราคม 2567];65:1-15.เข้าถึงได้จาก:

<http://srdhhospital.com>file>7.pdf> หมายเลขเอกสาร WI-NUR01-GEN007