

แนวทางปฏิบัติในการช่วยแพทย์ใส่ ET Tube

1. การเตรียมอุปกรณ์

1.1. Laryngoscope blade และ Handle ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที โดยจะต้องมีการตรวจสอบก่อน ดังนี้

1.) ตรวจสอบความสว่างของหลอดไฟ

2.) เตรียม blade โดยเลือกขนาดให้เหมาะกับผู้ป่วย ดังนี้

ผู้ป่วย	ชนิดของBlade	ขนาดของBlade
ผู้ชาย	Bladeโค้ง	No.4
ผู้หญิง	Bladeโค้ง	No.3
เด็กโต	Bladeโค้ง	No.2
เด็กเล็ก	Bladeโค้งหรือตรง	No.1
ทารก	Bladeตรง	No.0-1

1.2. ท่อหลอดลมคอ (Endotracheal tube) พร้อม Adapter ซึ่งมีขนาดเหมาะสมกับผู้ป่วย และต้องตรวจสอบก่อนว่า Cuff 不漏

อายุ (ปี)	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (มม.)*	ระยะจากริมฝีปากถึงหลอดคอ (ซม.)	ระยะจากรูจมูกถึงหลอดคอ(ซม.)
ก่อนกำหนด	2.5	10	12
แรกเกิด	3.0	10	12
1-6 เดือน	3.5	11	13-14
6-12 เดือน	4.0	12	15
1-2	4.5	13	16
2-4	5.0	14	17

4-6	5.5	16	19
6-8	6.0	17	20
8-10	6.5	18	21
10-12	7.0	19	22
12-14	7.5	20	23
มากกว่า 14	8.0-9.0	21-24	24

◎ ในเด็กคำนวณขนาดของท่อช่วยหายใจตามอายุคือ $ID = 3.5 + \text{อายุ}/4$ ควรเตรียมท่อช่วยหายใจไว้ 3 ขนาด คือ ขนาดที่คำนวณได้ ขนาดที่ใหญ่กว่า และเล็กกว่า 1 เบอร์

◎ เด็กเล็กถึง 8 ขวบ ควรเลือกท่อช่วยหายใจชนิดไม่มี cuff เพราะทางเดินหายใจส่วนที่แคบที่สุดอยู่ใต้สายเสียง (subglottis) บริเวณกระดูก cricoid ส่วนเด็กโตและผู้ใหญ่ ควรใช้ชนิดมี cuff เพื่อป้องกันการรั่วขณะช่วยหายใจและป้องกันการสำลักหรือสำรอกน้ำย่อยใน กระเพาะอาหารเข้าปอด ควรทดสอบการรั่วของ cuff ก่อนใช้งานทุกครั้ง

1.3) สารหล่อลื่น เช่น K-Y jelly ไว้สำหรับหล่อลื่นปลายท่อหลอดลมคอ

1.4) พลาสเตอร์

1.5) เครื่องดูดเสมหะพร้อมสายดูดเสมหะ เนื่องจากขณะใส่ท่อหลอดลมคอ มักจะทำให้เกิดการระคายเคือง ผู้ป่วยจะมีน้ำลายออกมามาก ผู้ช่วยเหลือจะต้องดูดออกตลอดเวลา เพื่อป้องกันการสำลักและขัดขวางการใส่ท่อหลอดลมคอ

1.6) กระบอกฉีดยาขนาด 5 -10 ซีซี สำหรับใส่ลมเข้าไปใน cuff ของท่อหลอดลมคอ

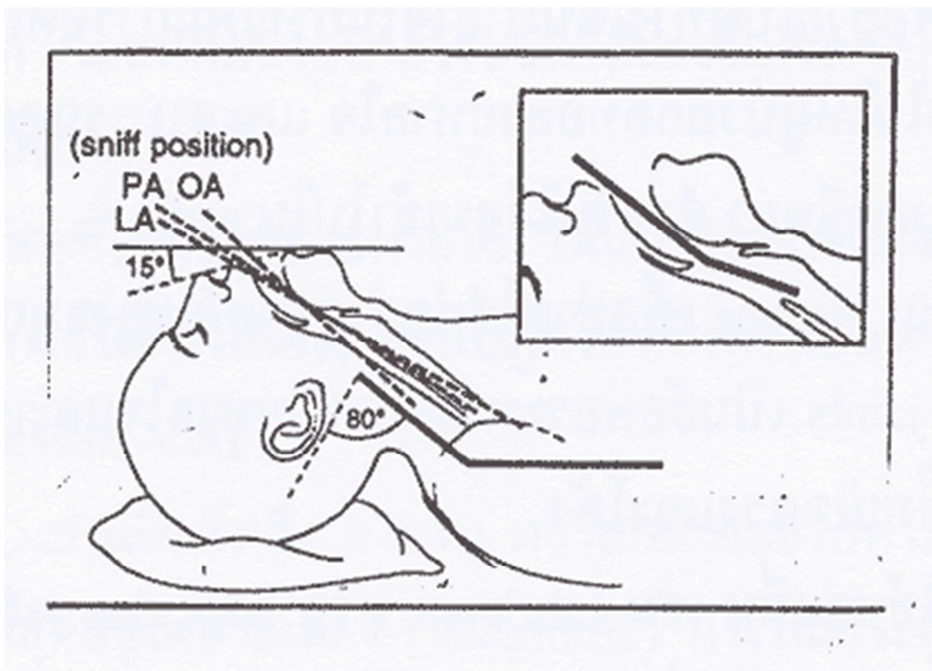
1.7) Stylet เพื่อเป็นตัวนำทำให้การใส่ท่อหลอดลมคอสะดวกขึ้น

1.8) Tincture benzoin เพื่อทาผิวหนังผู้ป่วยก่อนปิดพลาสเตอร์ เพื่อให้ติดแน่น (กรณีใช้พลาสเตอร์ผ้า)

1.9) Ambu bag และ Mask

2. การจัดทำผู้ป่วยสำหรับใส่ ET-Tube

ก่อนใส่ท่อช่วยหายใจจำเป็นต้องเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม , จัดสถานที่และความพร้อมของบริเวณ ศีรษะผู้ป่วย เช่น ต้องสูงระดับขอบล่างของ xyphoid และจัดทำผู้ป่วยในท่าที่ถูกต้อง คือ หนุนหมอน 10 ซม. ใต้ occiput โดยไหล่ยังต้องอยู่บนพื้นเตียง เพื่อเป็นการ flex คอขึ้นมาจากหน้าอก 35 องศา แล้ว extend ศีรษะโดยการ extend ข้อ atlantoocciput ซึ่งจะพบว่ามุมของจมูกกับแกน occiput ของศีรษะ เป็น 80-85 องศา และแกนของใบหน้าจะเป็น 15 องศา กับแนวพื้นราบ เรียกว่า ท่า sniffing (รูปที่ 3) ซึ่งเมื่อใส่ laryngoscope แล้วสามารถเห็น glottis ได้ง่าย จากการที่แกนของปาก (oral) , pharynx และ larynx เป็นแนวเกือบเป็นเส้นตรง เพราะถ้าปกติไม่มีการหนุนแกนของ oral, pharynx, larynx เป็น C-shaped curve



แสดงท่า sniffing ของการใส่ท่อช่วยหายใจ คือ

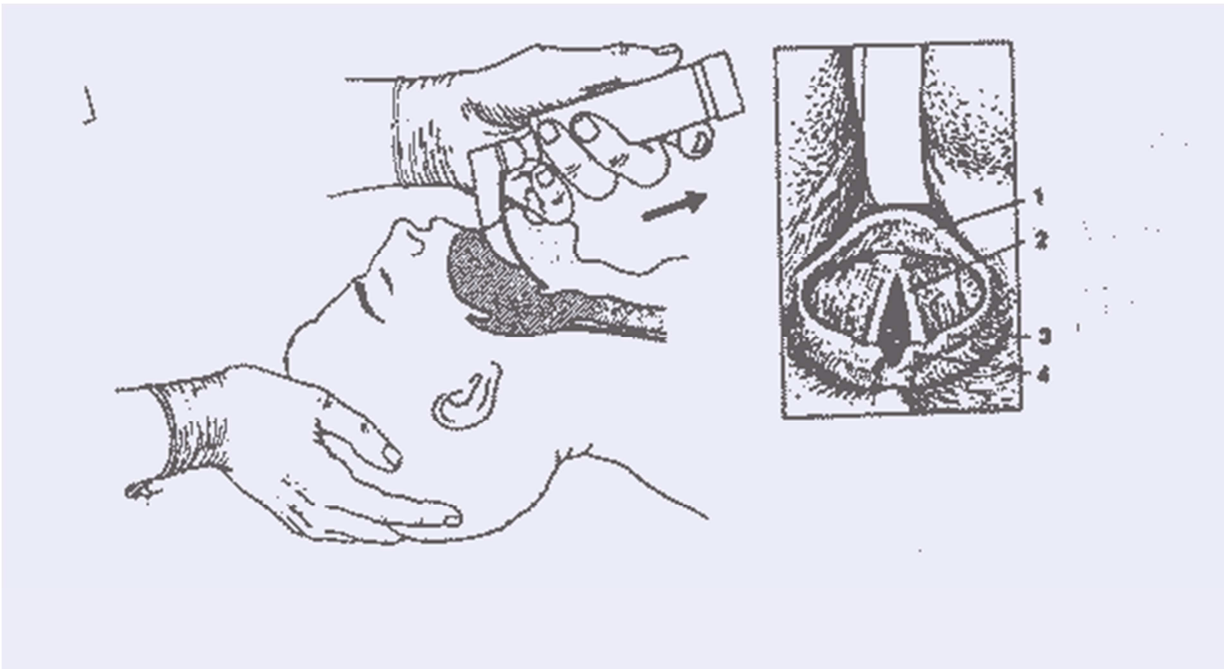
1. ศีรษะหนุนหมอน 10 ซม. เพื่อเป็นการ flex คอ
2. extend ศีรษะบริเวณ atlanto occipital joint

(PA = pharyngeal axis , OA = oral axis , LA = laryngeal axis)

3. ขั้นตอนการปฏิบัติในการใส่ท่อช่วยหายใจ

ถ้าผู้ป่วยใส่ฟันปลอมให้ถอดฟันปลอมออกก่อน

- 1.) เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม
- 2.) ดูดเสมหะและน้ำลายออกจากในช่องปากให้มากที่สุด
- 3.) จัดท่าผู้ป่วยให้นอนหงาย หน้าแขนงเต็มที่ ใช้หมอนเตี้ย ๆ หนุนบริเวณ occiput เพื่อให้หลอดลมเหยียดตรง
- 4.) ทำ face-mask ventilation ด้วยออกซิเจนความเข้มข้นสูงประมาณ 2-3 นาที
5. ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ร่วมมือ พิจารณาฉีดยา diazepam 5-10 มก . เข้าหลอดเลือดดำ แล้วทำ face-mask ventilation จนสงบ
6. ผู้ใส่ท่ออยู่ทางศีรษะของผู้ป่วย เปิดปากผู้ป่วยให้กว้างที่สุด
โดยใช้มือขวาเปิดมุมปากขวาใช้นิ้วโป้งผลักกรามล่างนิ้วชี้ผลักกรามบนออกจากกัน หรือใช้นิ้วหัวแม่มือดันฟันล่างลง พร้อมกับใช้นิ้วชี้ดันฟันบนขึ้นระวังผู้ป่วยอาจกัดนิ้วผู้ใส่ได้
7. ภายหลังเปิดปาก ใส่ laryngoscope blade เข้าทางขวาของปาก ค่อย ๆ ใส่ blade จนปลายถึงโคนลิ้น โดยบิดลิ้นไปด้านซ้าย ให้ blade อยู่กึ่งกลางแล้วยกให้เห็น epiglottis การยกนี้ใช้แรงของไหล่และแขน โดยข้อมือให้ยกขึ้นตรง ห้าม flex ข้อมือมิฉะนั้นจะกลายเป็นใช้ฟันเป็นจุดหมุนทำให้ฟันหัก หรือเหงือกมีเลือดออกได้ (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดงท่าของการใส่ท่อช่วยหายใจทางด้านข้าง เมื่อ 1 คือ epiglottis 2 สายเสียง 3+4 กระดูก arytenoid

7. ภายหลังเห็น epiglottis แล้ว ถ้าเป็น blade โค้ง (Macintosh) ปลาย blade ควรอยู่ที่ vallecula (ช่องว่างระหว่างโคนลิ้นและ epiglottis) แล้วออกแรงไปด้านบนและไปข้างหน้าจะทำให้ยก epiglottis ขึ้นจนเห็นกระดูก arytenoid และสายเสียง ระวังการใส่ลึกเกินไป blade จะกด epiglottis ลง หรือใส่ลึกมากจะกลายเป็นยกกล่องเสียงขึ้นทั้งหมดและเห็นแต่ทางเปิดของหลอดอาหาร

กรณีที่เป็น blade ตรง (Miller) ปลาย blade ควรอยู่ที่ epiglottis แล้วออกแรงยกไปด้านบนและข้างหน้า จะเห็นทางเปิดของ glottis

8. กรณีเห็นไม่ชัดอาจช่วยกดบริเวณกล่องเสียงจากภายนอกโดยผู้ใส่ท่อช่วยหายใจใช้ มือขวา กดแนว cephalad และ posterior บริเวณ thyroid, cricoid หรือ hyoid ก็ได้ เมื่อเห็นชัดดีจึงรีบให้มือผู้ช่วยวางแทนที่ก่อนหยิบท่อช่วยหายใจใส่

9. ใส่ท่อช่วยหายใจโดยหยิบท่อด้วยมือขวาใส่เข้ามุมปากขวา โดยให้ส่วนโค้งของท่ออยู่ด้านล่างผ่านระหว่างสายเสียงลงไป ประมาณขอบ cuff บนพื้นสายเสียง 2 ซม. หรือ **ประมาณขีด 21 ซม.ที่พื้นบนในผู้หญิงและขีด 23 ซม.ในผู้ชาย ส่วนในเด็กคำนวณจาก 12 + อายุ / 2 ซึ่งปลายท่อจะอยู่ประมาณกึ่งกลางหลอดลมใหญ่พอดี**

กรณีผู้ป่วย full stomach หรือมีทางเปิดของ glottis อยู่ anterior ควรใช้ stylet เพื่อให้ท่อช่วยหายใจ มีความโค้งที่สามารถเข้าสู่ glottis ได้ง่าย โดยต้องใช้สารหล่อลื่นเสมอและปลาย stylet ต้องไม่โผล่ ออกนอกท่อช่วยหายใจ การดึง stylet ออกควรทำเมื่อปลายท่อช่วยหายใจผ่านสายเสียงทันที ถ้าท่อเข้า หลอดลมผู้ป่วยจะไอแล้วมีเสมหะพุ่งออกมา และผู้ใส่สามารถสังเกตลมหายใจออกมาจากท่อ

๑๐ ถ้าใส่ท่อหลอดลมไม่สำเร็จ ให้พักแล้ว ventilate ผู้ป่วยด้วย Ambu bag ที่ต่อกับออกซิเจน และดูค เสมหะอีกครั้งก่อนที่จะพยายามใหม่ โดยปกติไม่ควรใช้เวลานานกว่า 15-20 วินาที ต่อการพยายามใส่ หนึ่งครั้ง

10. ภายหลังใส่ท่อช่วยหายใจผ่านสายเสียงแล้ว ให้เอา laryngoscope ออกแล้ว blow cuff ปกติจะใช้ อากาศประมาณ 5-10 มล **เพียงแค่ไม่ให้ลมรั่วโดยใช้มือซ้ายวางที่บริเวณคอส่วน suprasternal notch ของผู้ป่วยระหว่าง blow และช่วยหายใจโดยบีบ bag ผ่านทางท่อช่วยหายใจด้วยออกซิเจน 100%**

11. ตรวจสอบว่าท่อใส่ถูกตำแหน่งหรือไม่คือ ฟังเสียงลมหายใจที่หน้าอก, ต้องไม่ได้ยินบริเวณท้อง และกระเพาะอาหารไม่โป่ง, หน้าอกขยายออกเมื่อช่วยหายใจเข้า และมีความขึ้นภายในท่อช่วยหายใจ, การบีบ bag ต้องได้ความยืดหยุ่นที่เหมาะสมและมีลมหายใจออกมา

ถ้าพบว่าค่า pulse oximeter ลดลงเรื่อย ๆ อาจหมายถึง ใส่เข้าหลอดอาหาร, ใส่ลึกเข้าหลอดลมข้างเดียว , สำลักอาหารหรือน้ำย่อยในกระเพาะอาหารเข้าปอด หรือเกิด bronchospasm

การดู waveform จากเครื่อง capnography สามารถบอกได้ว่าใส่ท่อเข้าหลอดลมใหญ่เมื่อมี CO2 ออก จากลมหายใจออก แต่ถ้าไม่พบ wave อาจหมายถึง cardiac arrest , severe bronchospasm หรือท่อพับ งอ ดังนั้นความมั่นใจในตำแหน่งของท่อช่วยหายใจภายหลังใส่คือ **เห็นว่าท่อผ่านระหว่างสายเสียงแล้ว** และ ตรวจสอบด้วยการฟังเสียงลมหายใจ ถ้าไม่ได้ยินเท่ากัน อาจถอยขึ้นครั้งละ 1 ซม.แล้วตรวจสอบ ซ้ำอีกครั้ง

12. หลังจากฟังแน่ใจแล้วจึงปิดเทปกาให้ท่อติดกับหน้าผู้ป่วยบริเวณพื้นล่างตรวจสอบขีดความลึก ของท่อช่วยหายใจอีกครั้ง

13. ใส่ Air way เพื่อป้องกันผู้ป่วยกัดท่อหลอดลม

14. ถ่ายภาพรังสีทรวงอกเพื่อตรวจสอบดูตำแหน่งของท่อหลอดลม ตำแหน่งที่เหมาะสมคือ ให้ปลายท่อหลอดลมอยู่ระยะกึ่งกลางระหว่าง clavicle กับ carina

4.ภาวะแทรกซ้อน

- ภาวะพร่องออกซิเจนอยู่นานขณะใส่ท่อหลอดลม เนื่องจากผู้ป่วยไม่ร่วมมือหรือผู้ใส่ไม่ชำนาญ
- ตำแหน่งของท่อหลอดลมลึกไปจนลงไปปอดด้านขวา ทำให้เกิดภาวะปอดแฟบ (atelectasis) ของปอดข้างซ้าย หรือถ้าตีเกินไปอาจทำให้ท่อหลุดออกจากหลอดลม
- ใส่ท่อหลอดลมเข้าไปในกระเพาะอาหาร ทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน และการสูดสำลักของเหลวจากในกระเพาะอาหารเข้าปอด
- อันตรายเป็นต่อ glottis และ หลอดลม ซึ่งอาจทำให้เกิดการบวมหรืออักเสบ
- ภาวะติดเชื้อแทรกซ้อน ได้แก่ การอักเสบของไซนัส หูชั้นกลาง หรือปอด
- ภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนหลังจากการเอาท่อหลอดลมออก