

การดูแลผู้ป่วยที่มีทางเดินหายใจยาก (Management of the Difficult airway)

พวงเพ็ญ อ่ำบัว *

การดูแลรักษาผู้ป่วยหนักหรือผู้ป่วยที่มารับการให้ยาสลบ หากมีความจำเป็น แพทย์ต้องสามารถใส่ท่อช่วยหายใจหรือให้การช่วยหายใจผ่านหน้ากากครอบหน้าได้สำเร็จ มิฉะนั้นผู้ป่วยจะไม่สามารถรอดภัยหรืออาจสูญเสียชีวิตได้ โดยทั่วไปหัตถการทั้งสองอย่างสำหรับผู้ผ่านการฝึกฝนมาแล้ว จะกระทำได้ไม่ยาก แต่ก็มิใช่ว่าผู้ป่วยบางคนที่ผู้ให้การดูแลไม่อาจกระทำหัตถการทั้งสองได้โดยง่าย ทั้งนี้โดยมีสาเหตุมาจากโรคหรือสภาพทางกายวิภาคที่เบี่ยงเบนจากบุคคลทั่วไปของผู้ป่วยเอง ซึ่งศัพท์ทางการแพทย์เรียกผู้ป่วยกลุ่มนี้ว่าเป็นผู้ป่วยที่มีทางเดินหายใจยากหรือมี difficult airway การดูแลผู้ป่วยที่มี difficult airway โดยเฉพาะเมื่อมารับการวางยาสลบ ผู้ดูแลจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจและมีการเตรียมรับสภาพการณ์ไว้ล่วงหน้า จึงจะมีโอกาสรักษาชีวิตผู้ป่วยไว้ได้ บทความจึงขอนำความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเหล่านี้ มาทบทวนเพื่อใช้เป็นแนวทางแก้ปัญหากรณีพบผู้ป่วยดังนี้

การแบ่งกลุ่มผู้ป่วย

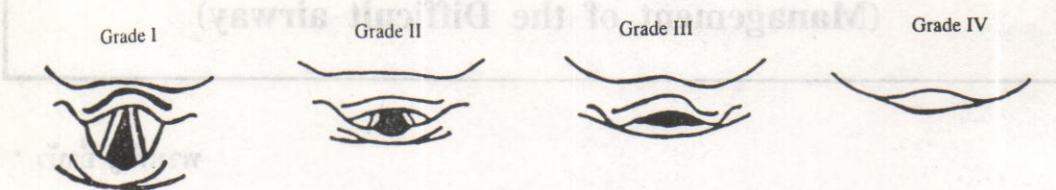
จัดแบ่งผู้ป่วย difficult airway ออกเป็น 3 กลุ่ม^{3,9}

1. กลุ่มผู้ป่วยที่ให้การช่วยหายใจด้วยหน้ากากครอบหน้ายาก (difficult mask ventilation) หมายถึง ผู้ป่วยที่ผู้ดูแลไม่อาจบิบลมช่วยการหายใจให้ลมเข้าไปที่ alveoli ได้ ทั้งนี้ความยากจะเริ่มตั้งแต่ไม่มีเลย คือผู้ดูแลสามารถช่วยหายใจได้ง่ายมากโดยไม่ต้องออกแรงหรือใช้เครื่องมือใดๆ แล้วเริ่มยากขึ้นเมื่อต้องใช้มือผู้ดูแลดันขากรรไกรผู้ป่วยไปข้างหน้า (jaw thrust maneuver) ร่วมกับกดหน้ากากให้ครอบสนิทกับใบหน้าผู้ป่วยและต้องใช้ airway เข้าช่วย หรือต้องใช้ผู้ดูแลสองคนช่วยกันครอบหน้ากากพร้อมกับการใช้ airway ซึ่งอาจจะเป็น oral หรือ nasal airway ร่วมด้วยจึงจะช่วยหายใจสำเร็จ หรือยังอาจไม่สำเร็จ ต้องพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ

2. กลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ท่อหายใจยาก (difficult tracheal intubation) หมายถึง ผู้ป่วยที่ผู้ดูแลที่มีความรู้ความชำนาญเพียงพอที่ผ่านการฝึกฝนวิธีดูแลทางเดินหายใจมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ได้พยายามใส่ท่อหายใจมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง แต่ไม่สำเร็จ¹ ทั้งนี้ความยากจะสัมพันธ์กับภาพที่เห็นขณะทำ laryngoscopy ซึ่งจะแบ่งผู้ป่วยได้เป็น 4 grade^{1,3} (ภาพที่ 1) ผู้ป่วย grade IV เป็นกลุ่มที่มีโอกาสใส่ท่อหายใจยากที่สุด

* หัวหน้ากลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

ภาพที่ 1



Grade I	Grade II	Grade III	Grade IV
มองเห็นส่วนประกอบต่าง ๆ ของ larynx ทั้งหมดชัดเจน จะไม่มีปัญหาการใส่ท่อหายใจ	มองเห็นเฉพาะบริเวณ posterior ของ larynx จะเริ่มใส่ท่อหายใจยาก	มองเห็นเฉพาะบริเวณ epiglottis ใส่ท่อหายใจยากมาก มักจะต้องใช้เทคนิคพิเศษช่วย	ไม่เห็น epiglottis มองเห็นแต่ soft palate การใส่ท่อหายใจจะต้องใช้ technic พิเศษช่วย

3. กลุ่มผู้ป่วยที่ทั้งใส่ท่อหายใจยาก และช่วยหายใจด้วยหน้ากากยาก (combined) โดยทั่วไปผู้ป่วยที่ใส่ท่อหายใจยากไม่จำเป็นต้องช่วยหายใจด้วยหน้ากากยาก หรือผู้ที่ช่วยหายใจด้วยหน้ากากยาก ก็ไม่จำเป็นต้องใส่ท่อหายใจยาก แต่ถ้าเป็นปัญหาทั้งสองอย่าง ผู้ป่วยจะมีอันตรายต่อชีวิตสูงมาก โดยเฉพาะถ้าได้รับยาสลบโดยผู้ดูแลไม่มีโอกาสเตรียมการล่วงหน้า ดังนั้นก่อนการให้ยาสลบทุกครั้ง ผู้ดูแลจึงควรค้นหาผู้ป่วยโดยการซักประวัติและตรวจร่างกายอย่างละเอียด ตามวิธีที่จะกล่าวถึงต่อไป เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยสูงสุด

สาเหตุของการมี airway difficulty

1. จากโรคและพยาธิสภาพบางอย่าง (pathological cause) ที่พบบ่อยได้แก่

1.1 ความพิการแต่กำเนิดของใบหน้า ศีรษะ ทางเดินหายใจส่วนต้น เช่น Pierre Robin syndrome (คางหลิม เพดานโหว่) Treacher - Collins syndrome (คางหลิม ลิ้นโต ฟันยื่น อ้าปากไม่ขึ้น), Crouzon's syndrome (Craniofacial dysostosis), Klippel - Feil syndrome (atlanto - occipital fusion คอสั้น หูหนวก webb neck) Dow's syndrome และ choanal atresia เป็นต้น

1.2 การบาดเจ็บของกระดูกกราม ใบหน้า และทางเดินหายใจ (maxillo - facial airway - trauma)

1.3 ก้อนเนื้องอก ถุงหนอง ของทางเดินหายใจส่วนต้น

1.4 กระดูกคอได้รับบาดเจ็บ

1.5 แผลเป็นของใบหน้า ลำคอ (fibrosis of face and neck)

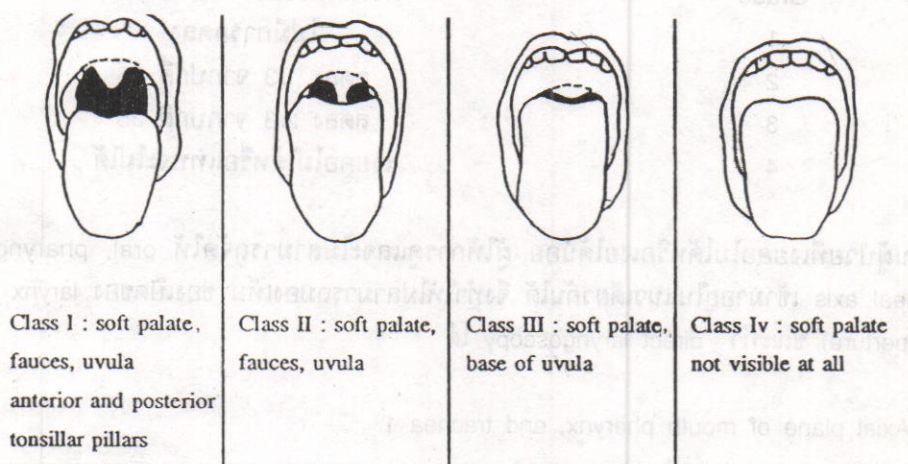
1.6 Deformities ของใบหน้า ลำคอ หลังการผ่าตัด

1.7 ลักษณะเฉพาะพิเศษ ของผู้ป่วยรายนั้น เช่น เคราหนา คางใหญ่ ไม่มีฟัน ฟันยื่น คอสั้น ปากแคบ ผิวหนังที่ใบหน้าอ่อนบาง เป็นบาดแผลง่าย (บาดแผลไฟไหม้ skin graft, epidermolysis bullosa)

2. จากสภาพเฉพาะทางกายวิภาค (anatomical cause) ของผู้ป่วยบางรายซึ่งสามารถพยากรณ์ได้ล่วงหน้า โดยการตรวจและทดสอบดังนี้

2.1 ตรวจดูความสัมพันธ์ระหว่างลิ้นกับ pharynx (relative tongue /pharynx size) ตามวิธีของ modified mallampati classification ^{3,7} จะแบ่งผู้ป่วยได้ 4 กลุ่ม

ภาพที่ 2



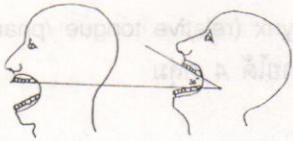
การประเมินตามวิธี Mallampati classification

ให้ผู้ป่วยนั่งตัวตรง ศีรษะตรง อ้าปากให้กว้างที่สุด แลบลิ้นให้ไกลที่สุด ผู้ทดสอบมองและตรวจดูคอ แล้วจัดกลุ่ม

การใส่ท่อหายใจจะง่ายในผู้ป่วย class I และยากในผู้ป่วย class IV ส่วนผู้ป่วย class II กับ III นั้น การใส่ท่อหายใจอาจยากหรือง่าย

2.2 ตรวจวัดองศาการเงยคอ ^{3,6} (atlanto - occipital joint extension) แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 4 เกรด

ภาพที่ 3



จัดให้ศีรษะผู้ป่วยตั้งตรง ตามองไปข้างหน้า ในลักษณะนี้แนวพื้นบนจะเป็นเส้นขนานกับพื้น จากนั้นให้ผู้ป่วยเงยคอให้มากที่สุดในการทำใหม่นี้ แนวพื้นบนจะทำมุมกับเส้นขนานเดิม ซึ่งจะเท่ากับ 35° องศาในคนปกติ

Grade

1
2
3
4



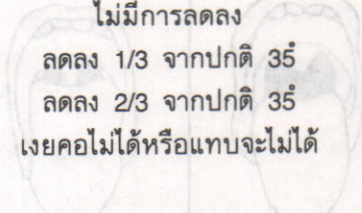
การลดลงขององศาการเงยคอ

ไม่มีการลดลง

ลดลง 1/3 จากปกติ 35°

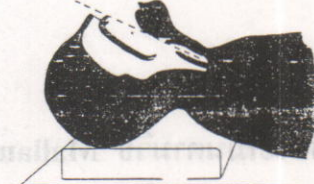
ลดลง 2/3 จากปกติ 35°

เงยคอไม่ได้หรือแทบจะไม่ได้



ในผู้ป่วยที่เงยคอไม่ได้หรือเงยได้น้อย ผู้ให้การดูแลจะไม่สามารถจัดให้ oral, pharyngeal และ tracheal axis เข้ามาอยู่ในแนวเดียวกันได้ จึงทำให้ไม่สามารถมองเห็น ช่องเปิดของ larynx (laryngeal aperture) ขณะทำ direct laryngoscopy ได้

ภาพที่ 4 Axial plane of mouth pharynx, and trachea 1



axis ของปาก pharynx และ trachea ไม่เป็นเส้นตรงเดียวกันในท่า neutral

การก้มคอส่วนล่าง (flexion of lower cervical portion) โดยให้นอนหนุนหมอนทำให้ axis ของ pharynx กับ trachea เข้ามาเป็นแนวเดียวกัน

การก้มคอร่วมกับเงยศีรษะ (extension of atlanto occipital joint) ทำให้ axis ของ ปาก pharynx, trachea เป็นเส้นตรงเดียวกัน

2.3 วัดขนาดพื้นที่ขากรรไกร (mandibular space) โดยวัดระยะห่างจากกระดูก Thyroid ไปที่คางหรือวัดระยะความกว้างของขากรรไกร ถ้าระยะจาก thyroid ไปที่คางยาวกว่า 6 ซม. หรือกว้างกว่า 3 นิ้วมือ หรือความกว้างของขากรรไกรมากกว่า 9 ซม. จะสามารถทำ direct laryngoscopy ผู้ป่วยรายนั้นได้โดยง่าย ^{1,3}

ภาพที่ 5



Thyroid cartilage to chin > 6 cm



Width of mandible > 9 cm

การตรวจและทดสอบเพื่อวินิจฉัยภาวะใส่ท่อหายใจยากควรกระทำให้ครบทั้ง 3 วิธี จะช่วยให้การพยากรณ์แม่นยำ และครอบคลุมมากขึ้นเพื่อวางแผนให้การรักษาที่เหมาะสมและปลอดภัยมากที่สุด

การปฏิบัติเมื่อพบผู้ป่วยมี difficult airway

แยกพิจารณา ดังนี้

1. กรณีให้การวินิจฉัยได้ล่วงหน้า ในขณะที่ผู้ป่วยยังรู้สึกตัว หากผู้ป่วยต้องมารับการให้ยาสลบต้องใส่ท่อหายใจในขณะที่ผู้ป่วยรู้สึกตัว (awake intubation) ให้สำเร็จก่อนที่จะเริ่มให้ยานาสลบ มิฉะนั้นอาจสูญเสียชีวิตผู้ป่วยได้ วิธีการใส่ท่อหายใจ นอกจากใช้วิธี direct laryngoscopy และวิธี blind technic ดังที่กล่าวมาแล้ว อาจจะต้องใช้วิธีพิเศษ อื่นๆ เช่น

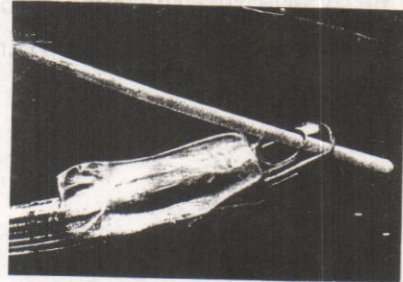
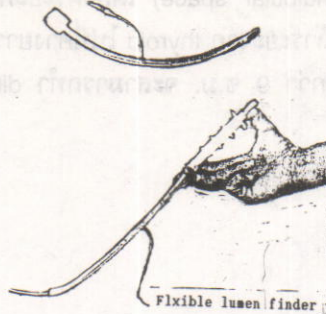
1.1 ทำ direct laryngoscopy ร่วมกับใช้ stylet ชนิดพิเศษช่วย ¹ โดยผ่านสิ่งที่ใช้เป็น stylet เช่น tube changer catheter, flexible lumen finder, long plastic spray end ของ laryngeal tracheal anesthesia kit เข้าไปใน trachea โดยวิธี blind technic แล้วจึงสอดท่อหายใจตามลงไป

ภาพที่ 6

Flexible lumen finder

ภาพที่ 7

long plastic spray end
of laryngeal tracheal
anesthesia kit



1.2 ใช้ flexible fiberoptic endoscopy technic (FOB) ^{1,3} เป็นวิธีที่มีประโยชน์มาก สามารถแก้ปัญหาการใส่ท่อหายใจยากได้เป็นส่วนใหญ่ แต่ต้องการความชำนาญ อุปกรณ์สำคัญคือ ภาวะที่ผู้ป่วยมีเลือดหรือเสมหะออกมาก และการมีหมอกไอน้ำจากลมหายใจมาบดบังสายตา ซึ่งจะแก้ไขได้โดยการจุ่มปลาย scope ไว้ในน้ำอุ่น 37 ก่อนนำมาใช้

1.3 Retrograde technic ^{1,3} หรือ translaryngeal guided intubation โดยการแทงผ่าน cricothyroid membrane ด้วยเข็ม Touhy's เข้าไปใน trachea ให้ปลายเข็มชี้ไปทาง larynx จากนั้นสอดสาย catheter ผ่านเข็มลงจนปลาย catheter เข้าไปอยู่ในปากผู้ป่วยใช้ catheter เป็น guide สำหรับสอดท่อหายใจเข้าไปใน trachea วิธีนี้ใช้ได้กับผู้ป่วยที่ยังรู้สึกตัว หรือไม่รู้สึกรู้สิดำ ขอบ่งชี้สำหรับการใช้วิธีนี้ได้แก่ ผู้ป่วย trismus, upper airway mass, ankylosis of the jaw, cervical arthritis และ maxillofacial trauma มีวิสัญญีแพทย์บางท่าน กล่าวว่าในผู้ป่วย maxillofacial trauma นั้นวิธีนี้เป็นวิธีใส่ท่อหายใจที่ปลอดภัยง่าย และรวดเร็วยิ่ง แต่ในความเป็นจริง การใช้ technic นี้ยังมีไม่มาก



ภาพที่ 8

A แทงเข็ม Touhy's ผ่าน crico - thyroid membrane

B สอดสาย catheter ผ่านเข็ม

C ผ่าน catheter เข้าไปจนเห็นส่วนปลายออกมา
จากปาก หรือ อยู่ในปาก จากนั้นใช้ catheter
เป็น guide สอด ETT Antegrade ตามลงไป
trachea

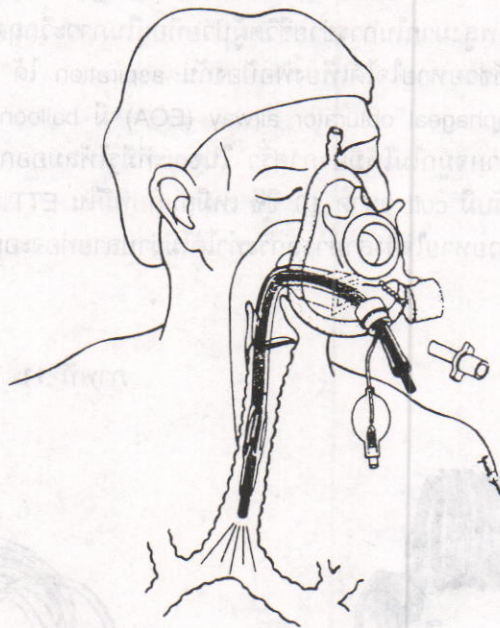
1.4 ใช้หลายวิธีร่วมกัน เช่น conventional direct laryngoscopy หรือ fiberoptic กับ retrograde technic โดยใช้ guide ของ retrograde ช่วยให้เห็น laryngeal aperture หรือใช้ direct laryngoscopy ช่วยนำปลายสาย FOB เข้าไปใกล้ๆ laryngeal aperture โดยไม่ต้องเสียเวลา manipulate

1.5 ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือที่มีผู้พยายามประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ ³ เช่น angle laryngoscope blade, double angle blade, bullard blade, illuminating intubating stylet. เป็นต้น แต่เครื่องมือเหล่านี้ก็มีจุดอ่อนและข้อจำกัดบางประการ รวมทั้งยังไม่ผ่านการประเมินอย่างจริงจัง จึงยังไม่เป็นที่แพร่หลาย

2. กรณีให้การวินิจฉัยได้ในขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในภาวะไม่รู้สึกรู้ตัว เช่น ผู้ป่วยได้รับการบาดเจ็บทางสมอง ผู้ป่วยได้รับยาสลบไปก่อนแล้ว หรือ มีความจำเป็นอันหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องให้ผู้ป่วยสลบก่อนที่จะใส่ท่อหายใจ เพราะผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ เช่น ผู้ป่วยเด็กเล็ก ผู้ป่วยปัญญาอ่อน เป็นต้น การปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา แบ่งเป็น 2 สถานะ ดังนี้

2.1 ในสถานะที่ยังสามารถให้การช่วยหายใจผ่านทางหน้ากากครอบหน้าแก่ผู้ป่วยได้ แต่ใส่ท่อหายใจยาก ให้ใช้วิธีการต่างๆ ในอันที่จะพยายามใส่ท่อหายใจให้สำเร็จ เช่นเดียวกันกับที่ใช้ในกลุ่มผู้ป่วยรู้สึกตัว โดยต้องระมัดระวังเพิ่มขึ้น ในอันที่จะให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน และมีการแลกเปลี่ยนแก๊สที่เป็นปกติตลอดเวลาของความพยายาม รวมทั้งเตรียมป้องกันภาวะ aspiration ที่อาจจะเกิดขึ้น วิธีให้ผู้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนตลอดเวลาอาจใช้ tube adapter สวมกับ nasal หรือ oral airway เปิดแก๊ส O_2 3 l/min หรือใช้หน้ากากชนิดพิเศษที่มีช่องสำหรับสอด FOB หรือท่อหายใจเข้าไปได้ ในขณะที่ยังครอบหน้ากากและให้การช่วยหายใจแก่ผู้ป่วยได้ (ภาพที่ 9) แต่ในที่สุดพึงระลึกไว้เสมอว่า ถ้าพยายามเต็มที่แล้วยังไม่ประสบความสำเร็จ อย่าเสี่ยงพยายามต่อไป ต้องปล่อยให้ผู้ป่วยตื่นในสภาพที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น หรือถ้าเป็นการผ่าตัดที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น ผ่าตัดคลอดก็อาจจำเป็นต้องผ่าตัดโดยการช่วยหายใจผ่านทางครอบหน้า พร้อมกับระมัดระวังภาวะ regurgitation - aspiration

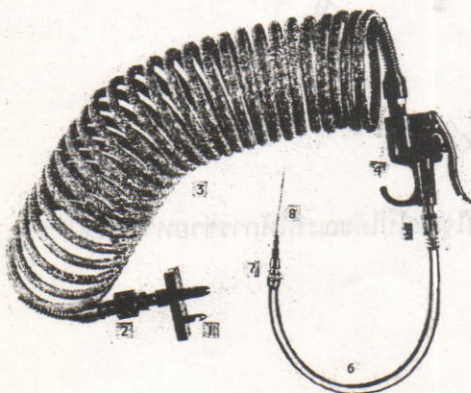
ภาพที่ 9



หน้ากากชนิดพิเศษมีช่องสำหรับสอด FOB หรือท่อหายใจเข้าไปได้ขณะที่ให้การช่วยหายใจได้ (3)

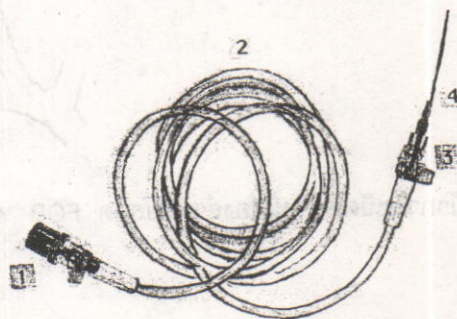
2.2 ในภาวะที่ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว และไม่สามารถใส่ท่อหายใจหรือช่วยหายใจด้วยหน้ากากได้ กรณีเช่นนี้เป็นภาวะวิกฤตสูงสุด หากไม่สามารถช่วยหายใจโดยวิธีการอื่นได้ ผู้ป่วยจะเสียชีวิต 100 % ในสมัยก่อนจะแนะนำให้ทำ emergency cricothyrotomy หรือ tracheostomy แต่ในสภาพที่ฉุกเฉินทุกอย่างไม่ประสบความสำเร็จ และมีอันตราย ปัจจุบันมีอุปกรณ์ใหม่ 3 ชนิด ที่นำมาใช้กันแพร่หลายขึ้นคือ laryngeal mask airway³ (LMA) (ภาพที่ 11), transtracheal jet ventilation^{3,5} (TTJV) (ภาพที่ 10) esophageal tracheal combitube (ETC)³ (ภาพที่ 12) สำหรับ LMA ผู้ที่ผ่านการฝึกฝนมาบ้างจะสามารถใช้อุปกรณ์ได้อย่างรวดเร็ว และประสบความสำเร็จในการช่วยหายใจได้สูงถึง 90 % แม้ว่าจะมีข้อเสียเรื่องป้องกัน aspiration ไม่ได้ดีเท่าท่อหายใจ มีโอกาสเกิด laryngospasm ได้ หากผู้ป่วยสลับไม่สีกพอ หรือมีการรั่วรอบ cuff ทำให้ช่วยหายใจไม่ได้ดี แต่เมื่อเทียบกันแล้วประโยชน์จะสูงกว่าความเสี่ยง จึงสมควรทดลองพยายามใช้อย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนจะใช้วิธีอื่น ส่วนวิธี TTJV นั้นกระทำโดยใช้เข็มพลาสติก No 14 แทงทะลุผ่าน cricothyroid membrane เข้าไปเมื่อดูดได้ลมก็สวน tube adapter ขนาด 3 มม. เข้ากับ hub ของเข็ม ต่อ adapter เข้ากับ high pressure (50 PSI) O₂ source ชนิดใดชนิดหนึ่ง เพื่อให้การช่วยหายใจผู้ป่วย (เช่น jet ventilators of Saunderson type, Jerryrigged device ที่ใช้ flush valve ของเครื่องดมยาเป็น jet ventilator) และนอกจาก tube adapter ขนาด 3 มม.แล้ว การสวมต่อกับ hub ของเข็มอาจจะใช้ปลอก syringe ขนาด 3-5 ซีซี แทนแล้วสอด tube adapter ขนาด 8 มม. หรือ 10 มม. ลงไปในปลอก syringe อีกต่อหนึ่ง TTJV เป็นวิธีที่ง่ายปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสูงมากในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤต และสำหรับ ETC นั้นก็มีการรายงานว่าสามารถใช้ช่วยหายใจได้เพียงพอป้องกัน aspiration ได้ อุปกรณ์มีลักษณะของท่อหายใจ (ETT) ผสมกับ esophageal obturator airway (EOA) มี balloon ขนาด 100 ซีซี ที่ระดับ pharynx เพื่อ seal ช่องปากจมูกไม่ให้มีอากาศรั่ว ในขณะที่มีรูให้ลมออก ที่ระดับต่ำกว่า balloon แต่เหนือกว่า larynx พร้อมกับมี cuff ขนาด 10 ซีซี เหมือนกับที่มีใน ETT ทัวไป เพื่อ seal esophagus หรือ trachea การช่วยหายใจจึงสามารถกระทำได้ไม่ว่าปลายท่อจะอยู่ใน esophagus หรือใน trachea

ภาพที่ 10



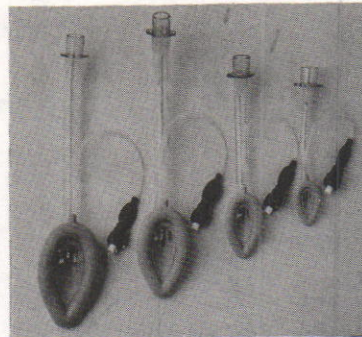
TTJV using jet injector powered by unregulated central wall O₂ pressure

ภาพที่ 11

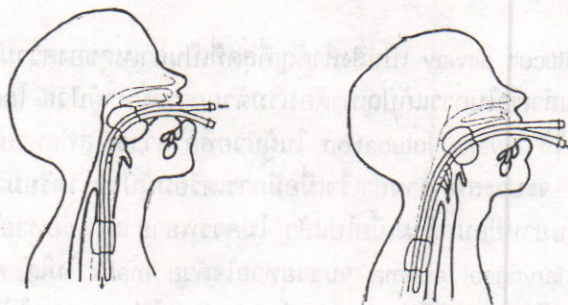


TTJV using anesthesia machine fresh gas outlet and flush valve

ภาพที่ 12



The laryngeal Mask Airway

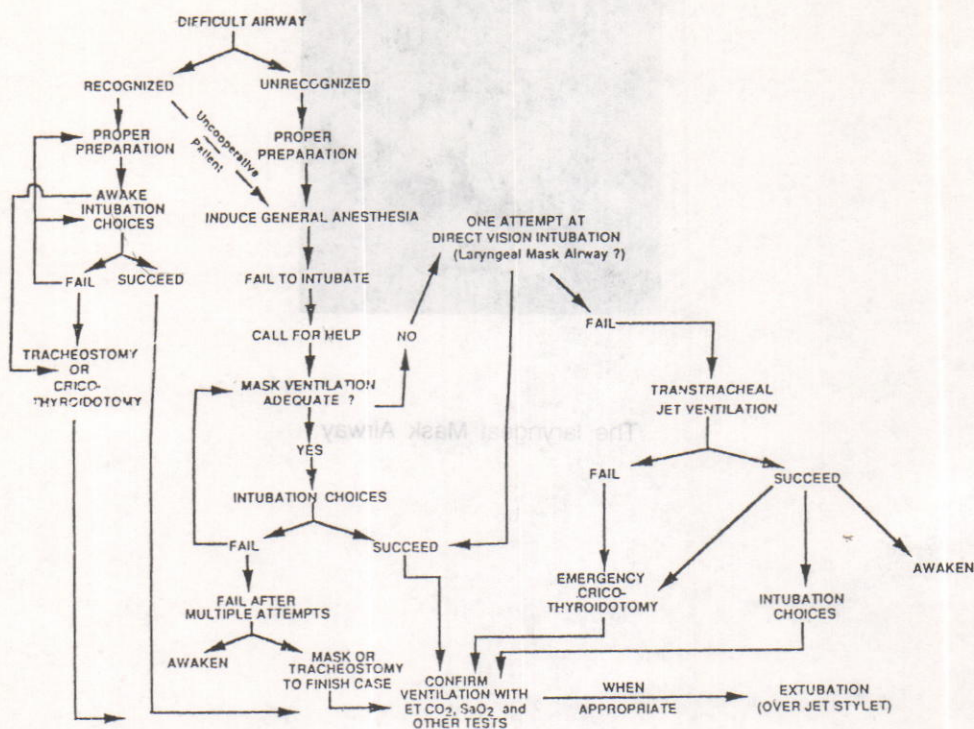


Esophageal tracheal
combitube (ETC) in
the endotracheal
position.

ETC in obturator position.
Air enters the lungs
through the holes in
the esophageal lumen

ทั้งนี้แผนปฏิบัติการแก้ปัญหาเมื่อพบผู้ป่วยทางเดินหายใจยากอาจจะเขียนเป็นผังภูมิเพื่อช่วย
เตือนให้จำและปฏิบัติได้ดังภาพที่ 12 ³

ภาพที่ 13



กล่าวโดยสรุป ภาวะ difficult airway เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่เป็นสาเหตุของความพิการ และการเสียชีวิตจากการให้ยาสลบ ความสำเร็จในการแก้ปัญหาต้องเริ่มด้วยการค้นหาผู้ป่วย โดยการซักประวัติ ตรวจและทดสอบอย่างละเอียด ใช้ awake intubation ในผู้ป่วยที่คาดว่าจะใส่ท่อหายใจยากหรือช่วยหายใจยาก awake intubation จะประสบความสำเร็จเมื่อมีการเตรียมผู้ป่วย เตรียมวิธีการไว้อย่างดี ส่วนผู้ป่วยที่สลบไปแล้วหรือได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อไปแล้ว ไม่ควรพยายามใส่ท่อหายใจซ้ำหลายครั้ง เพราะจะทำให้มีเลือดออกและมี laryngeal edema จนช่วยหายใจด้วย mask ไม่ได้ ควรให้ผู้ป่วยตื่น เพื่อรอปรึกษาและวางแผนให้การรักษาจากผู้มีประสบการณ์มากกว่าต่อไป และหากให้การช่วยหายใจด้วย mask ไม่ได้ ให้ตัดสินใจทำ TTJV โดยทันที

เอกสารอ้างอิง

1. Schwartz DE, Wiener – Kronish JP: Management of the difficult airway. Clin Chest Med 12:483–495, 1991
2. American Society of Anesthesiologists: Practice guidelines for management of the difficult airway. Anesthesiology 78:597–602, 1993
3. Benumof JL: Management of the difficult airway. Anesthesiology 75:1087–1110, 1991
4. Williams KN, Carli F, Cormack RS: Unexpected difficult laryngoscopy: A prospective survey in routine general surgery. Br J Anaesth 66:38–44, 1991
5. Benumof JL, Scheller MS: The importance of transtracheal jet ventilation in the management of the difficult airway. Anesthesiology 71:769–778, 1989

6. Bellhouse CP, Dore' C: Criteria for estimating likelihood of difficulty of endotracheal intubation with Macintosh laryngoscope. Anaes Intensive Care 16:329-337, 1988
 7. Mallampati SR, Jatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, Liu PL: A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: A prospective study. Can J anaesth 32:429-434, 1985
 8. Plummer AL, Gracey DR: Consensus conference on artificial airway in patients receiving mechanical ventilation. Chest 96: 178-180, 1989
 9. Baraka A: The Difficult Airway: The 9th Asian Australian Congress of Anaesthesiologists, Nov 6-11. 1994 Bangkok, Thailand 189.
-

อภิธานการ

จาก

บริษัท ดิทเฮลล์ จำกัด

แผนก ZIMMER

280 น.เวธิญกรุง กรุงเทพ 10100