



# Protocol-based Anesthesia Management

## เรื่อง : Laser in Airway surgery

ชื่อหน่วยงาน : หน่วยวิสัญญี ENT

วันที่จัดทำ : 3 มกราคม 2568

ผู้ตรวจสอบ : คณะกรรมการงานบริการทางการแพทย์ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

### 1. Preoperative checklist

- ประเมินรอยโรค ขนาด ตำแหน่ง airway obstruction, contact bleeding, previous anesthetic history

### 2. Room set-up

- จัดห้องโดยให้ anesthetic machine อยู่ฝั่งซ้ายของผู้ป่วยและ monitor อยู่ปลายเท้า
- เตรียม ETT หลายขนาด (พิจารณาเป็น laser-safe ETT) และ suction tube
- เตรียมอุปกรณ์ป้องกันเลเซอร์สำหรับบุคลากร (wavelength-specific protective equipment) ได้แก่ แว่นตา, filtered mask (กรณีผู้ป่วยเป็น laryngeal papilloma)

### 3. Intraoperative management

- Position: นอนหงาย เก็บแขนสองข้างแนบลำตัว ตรวจสอบการไหลของน้ำเกลือ ระวังรอยกดจากข้อต่อของสาย IV
- Choice of anesthesia: GA, สำหรับ airway management ให้ปรึกษาร่วมกับทีมศัลยกรรม  
  - o ETT ใช้ท่อขนาดเล็ก หรือ MLT หรือ laser-safe tube (Norton's tube สามารถขอได้จากทีมผ่าตัด)
  - o Tubeless technique โดยช่วยหายใจทาง jet ventilation, intermittent apneic technique
- ระวังความรู้สึกโดยให้ระดับความลึกเพียงพอ ด้วยการดู sign of light of anesthesia คงระดับการระงับความรู้สึก propofol TCI หรือ inhalation ให้ fentanyl 1-2 mcg/kg และ intermediate acting muscle relaxant เช่น cisatracurium atracurium
- ให้ dexamethasone 5-10 mg iv ห้ามมีข้อห้าม เพื่อลดความเสี่ยงทางเดินหายใจบวมหลังผ่าตัด
- พิจารณาให้ glycopyrrolate 0.2 มิลลิกรัม เพื่อลดสารคัดหลั่ง
- ลดโอกาสเกิด barotrauma โดยหากใช้ jet ventilation ควรตั้ง jet pressure เริ่มต้นไม่เกิน 20 cmH<sub>2</sub>O (สำหรับผู้ใหญ่) ตรวจสอบ chest rising และ fully recoiled

### 4. Specific concern: Airway fire

- ลดโอกาสเกิด airway fire ได้ โดย  
  - o ใช้ FiO<sub>2</sub> ต่ำที่สุด เช่น 0.3 โดยการดูค่าความเข้มข้นของออกซิเจนที่หน้าจอสครีนของดมยา
  - o หลีกเลี่ยงการใช้ N<sub>2</sub>O
  - o แพทย์หุคอจมูก คลุมใบหน้าและหน้าอกของผู้ป่วยด้วยผ้าเปียก และปิดตาผู้ป่วยด้วยวัสดุที่กันเลเซอร์ได้
  - o เตรียม irrigated NSS in 50-ml syringe ใกล้มือพร้อมใช้
- หากมี airway fire เกิดขึ้น ให้ปฏิบัติดังนี้  
  - o นำวัสดุติดไฟออกทันที เช่น ETT หรือสิ่งที่มีการไหม้ในบริเวณนั้น
  - o หยุดเลเซอร์ (source of ignition)

- ปิดวงจรการสันดาป เช่น ปิดออกซิเจน หยุดช่วยหายใจ ปลด breathing circuit
- ดับไฟ หยุดการเผาไหม้ที่ยังเหลือ โดยการ flush saline
- ให้การระงับความรู้สึกผู้ป่วยต่อ โดยการใช้ intravenous anesthesia
- เมื่อไม่มีการเผาไหม้แล้ว ช่วยหายใจโดย 100%O<sub>2</sub> via mask ventilation
- ตรวจ airway โดยใช้ direct / video laryngoscope หรือ bronchoscope เพื่อดูแผลที่เกิดขึ้น อาจต้องทำ bronchial lavage
- ใส่ ETT / LMA เพื่อเป็น definite airway หรือพิจารณา tracheostomy
- พิจารณาส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อ ICU

