

การใช้ DOUBLE LUMEN TUBE ในการให้ยาระงับความรู้สึก

บังอร มงคล**

การใช้ double lumen tube ใส่เพื่อช่วยการหายใจ ในขณะให้ยาระงับความรู้สึก จะใช้ในการผ่าตัดบางชนิดที่จำเป็น เพราะมีข้อจำกัดหลายประการ ผู้ใช้ต้องมีประสบการณ์มากพอ ความยุ่งยากจะมีมากพอสมควร ตั้งแต่การเตรียม การใส่ และการเฝ้าระวัง ต้องละเอียดรอบคอบ จึงจะทำให้การใช้ tube ชนิดนี้ได้ถูกต้องเป็นประโยชน์ตามวัตถุประสงค์

ชนิดต่างๆ ของ double lumen tube ¹

1. Broncho Cath
2. Robertshaw
3. Calens
4. Portex

ข้อบ่งใช้ที่จำเป็นต้องใส่ Double lumen tube ^{1,4}

การผ่าตัดปอด

1. เพื่อป้องกันการปนเปื้อนด้วยเสมหะ หลอดและเลือดไหลจากปอดที่มีพยาธิสภาพไปสู่ปอดข้างดี
2. ควบคุมการหายใจให้ได้มีประสิทธิภาพที่ดีในภาวะที่มี bronchopleural fistula bronchopleural cutaneous fistula หรือมี lung cyst ขนาดใหญ่
3. สำหรับการล้างปอด (broncho pulmonary lavage) ในผู้ป่วยโรค pulmonary alveolar proteinosis

ข้อบ่งใช้ที่ไม่จำเป็นมากนักได้แก่ ¹

1. เพื่อความสะดวกสำหรับการผ่าตัด มีผลทำให้ศัลยแพทย์ทำงานได้เร็วและมีประสิทธิภาพดียิ่ง เช่นการผ่าตัด thoracic aortic aneurysm, pneumonectomy และ lobectomy ของปอดกลีบบน
2. การผ่าตัดหลอดอาหาร (esophagectomy)

** พยาบาลวิชาชีพ 7 (ด้านการพยาบาลวิสัญญี) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ข้อห้ามใช้

1. ผู้ป่วยที่เสี่ยงกับการ aspiration
2. ทางเดินหายใจแคบมากจากการมี lesion ในทางเดินหายใจ เช่น มีก้อนเนื้องอกใน trachea, bronchus
3. ผู้ป่วยเด็กเล็ก
4. ผู้ป่วยที่ทนภาวะ hypoxia ได้น้อย
การเลือก double lumen ช้างและขวา
ปัจจุบันมีให้เลือกใช้ทั้ง left side tube , และ right side tube การเลือกใส่ด้านซ้ายจะทำให้
ได้ง่ายกว่าจึงเป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้เลือกข้างซ้ายมาใส่เสมอขนาดของ double lumen tube³
ผู้ใหญ่มีให้เลือก 4 ขนาดคือ 35F, 37F, 39F และ 41F
ในเด็กหนักประมาณ 40 kgs แข็งแรงดีให้เลือกขนาด A35F
ในเด็กที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 40 kgs ให้เลือกใช้ A28F

การเตรียม tube ก่อนใส่³

1. ทดสอบการรั่วของ cuff โดยการใส่ลมที่ tracheal cuff และ bronchial cuff ตาม marking และสีที่แยกชัดเจนอยู่แล้ว
2. stylet ต้องหล่อลื่นให้เรียบร้อย
3. connector เฉพาะของ double lumen tube ที่จะต่อจาก tracheal lumen และ bronchial lumen ต่อเข้ากับ Breathing system ทดลองต่อดูก่อนเพื่อความรวดเร็วในการที่จะ ventilate ผู้ป่วยหลังจากใส่ tube ได้แล้ว
4. clamp สำหรับ clamp lumen ต่างๆ เมื่อเราต้องการใช้
5. สาย suction เฉพาะที่มีขนาด และความยาวพอที่จะใส่ผ่านลง bronchus

การสอดใส่ double lumen tube ทำได้โดย³

ใส่โดยตรง โดยการใช้ laryngoscope ขณะใส่ส่วนของ tube ที่เป็น bronchial อยู่ด้านหน้าตำแหน่งนี้ tube จะทำมุม 90° เมื่อปลายของ tube ผ่าน จะดึง stylet ออก และจะต้องหมุน tube 90° ส่วนของ bronchial จะหมุนตามไปเข้า bronchus ได้
- ถ้าใส่ tube ที่มี hook เมื่อ bronchial cuff ผ่าน cord ต้องหมุน tube 180° และหมุนอีก 90° เมื่อ hook ผ่าน cord

การ inflated cuff

- trachial cuff ทำเหมือนการใส่ endotracheal tube ทั่วไป คือ Inflated พอไม่ให้เกิดการรั่วเท่านั้น
- bronchial cuff การ inflated bronchial cuff ทำได้ถูกต้องได้ยากกว่าเพราะคลำไม่ได้ ส่วนใหญ่จะใช้ปริมาณไม่เกิน 3 ซีซี ถ้าไม่จำเป็นหรือยังไม่มีการทำ one lung ventilation อาจจะยังไม่ต้อง inflate cuff ก็ได้ การ inflated cuff นานหรือเกินความจำเป็นอาจจะเกิด tissue necrosis ของ tissue รอบๆ นั้นได้

การตรวจสอบตำแหน่งของ double lumen tube ³ (confirmation of position)

1. การฟัง
 - ถ้าใส่ left sided tubes หลังจาก tracheal cuff inflate แล้ว เมื่อบีบ bag ฟังเสียง breath sound ที่ระดับ axilla และระดับเหนือขึ้นมาจะได้ยินเสียง breath sound ทั้งสองข้าง
 - clamp lumen ของ trachea ฟังเสียง breath sound จะได้ยินเสียงเฉพาะข้างซ้าย ถ้ายังฟังได้ยินทั้งสองข้าง แสดงว่า tube ยังอยู่ในตำแหน่งเดิมต่อไป
 - clamp lumen ของ bronchial ฟัง breathing sound จะได้ยินเสียงเฉพาะด้านขวา
- ถ้าใส่ right sided tubes การใส่ tube ด้านซ้ายกับด้านขวาทำเหมือนกันแต่ด้านขวาจะมีข้อแตกต่าง คือ การใส่ให้ lumen ของ bronchial ให้ตรงตำแหน่ง right upper lobe ให้ได้เท่านั้น หลังจาก inflated tracheal cuff แล้ว บีบ bag ฟังเสียงหายใจที่ระดับ axilla จะได้ยินทั้งสองข้างเท่ากัน
 - clamp lumen trachea จะฟังเสียง breath sound ได้เฉพาะข้างขวา
 - clamp lumen bronchial ฟังเสียง breath sound จะได้ยินเฉพาะข้างซ้าย
2. ใช้ fiberoptic technique ในการตรวจสอบ วิธีนี้ สำคัญตรงที่ต้องเลือกขนาดของ fiberoptic ที่เล็กให้ผ่าน lumen ของ bronchial ได้
3. End tidal carbondioxide technique ทำได้โดยใช้ capnometer ติดที่ lumen ของ bronchial และ trachea ถ้าใส่ได้ตำแหน่งดีรูปร่างของคลื่นที่ออกมาจะเหมือนกัน
4. Chest x-ray

ภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อ ²⁴ double lumen tube

1. การบาดเจ็บจากการใส่ มีบาดแผล, มีเลือดออก, ฟันหัก
2. ขาดออกซิเจนเนื่องจาก พยายามใส่อยู่นาน
3. มี aspirated pneumonia
4. ใส่ท่อเข้าหลอดอาหาร
5. ใส่ tube ให้ได้ตำแหน่งถูกต้องได้ยาก อาจใส่ไม่สำเร็จ
6. Laryngospasm
7. Autonomic reflex มากเกินไปจนเกิดผลเสีย เช่น กล้ามเนื้อหัวใจตาย, เส้นเลือดแตกในสมอง
8. หลอดคอทะลุหรือแตก
9. ทางเดินหายใจอุดตันจาก bronchial lumen แคบ suction ผ่านไม่ได้ inflated cuff มากเกินไปจนยื่นออกไปอุดกั้นส่วนปลายของ bronchial ทำให้ทางเดินหายใจอุดตันได้

การป้องกันและการรักษา

1. ควรใส่ท่อ double lumen tube ด้วยความนุ่มนวล เตรียมอุปกรณ์ให้ถูกต้องให้พร้อมเสมอ ก่อนลงมือใส่
2. ให้ผู้ป่วยหายใจด้วย ออกซิเจน 100% ก่อนใส่
3. ถ้าผู้ป่วยลื่นตกหลังนำสลบควรใส่ air way ก่อนจะ ventilate ผู้ป่วยด้วยความนุ่มนวล เบามือ ป้องกันกระเพาะอาหารโป่ง ซึ่งเสี่ยงต่อการ aspirate
4. ควรใส่เมื่อผู้ป่วยสลบลึกพอ

5. ป้องกัน autonomic reflex โดย

- ให้ atropine 0.015 mg/kgs ทางหลอดเลือดดำก่อนป้องกัน vagal reflex
- พ่น 2 - 4% lidocaine ที่คอและกล่องเสียง หรือให้น้ำนั้น 1 - 5 - 2 mg/kgs ทางหลอดเลือดดำ 1 - 2 นาทีก่อนใส่ท่อ
- อาจนำสลบด้วย halothane , ให้ nitroglycerine, nitroprusinede หยดเข้าหลอดเลือดดำ จะมีประโยชน์กับผู้ป่วยที่มีอัตราเสี่ยงสูง เช่น กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดความดันเลือดสูงและ aneurysm

6. ใส่ให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องและรวดเร็วมีผู้ช่วยที่มีความรู้ความชำนาญใกล้เคียงกันหรือประสบการณ์มากกว่า

ภาวะแทรกซ้อนขณะมีท่อ double lumen อยู่ในหลอดคอ

1. ทางเดินหายใจอุดตัน อาจจะอุดตันแบบสมบูรณ์ หรือ เพียงบางส่วน

สาเหตุ

- สิ่งแปลกปลอม
- เสมหะ, เลือด จากบาดแผล, หนองจากปอด
- ท่อหักงอ, พับ
- ผู้ป่วยกัดท่อหายใจเมื่อใกล้ตื่น

2. ท่อหายใจเลื่อนออกจากตำแหน่งเดิม

3. ข้อต่อหลุดจากกันทำให้มีลมรั่ว

4. Bronchospasm จะพบเมื่อมีสิ่งแปลกปลอมเข้าไปกระตุ้นในหลอดคอ เช่น เสมหะ, ยาสลบ,

ท่อช่วยหายใจขยับ

5. Tension pneumothorax

การป้องกัน + การรักษา

1. ช่วยหายใจด้วยความดันและปริมาณไม่มาก

2. ปิดไนโตรสออกไซด์

3. ใช้เข็มดูดลมออกเพื่อระบายลมออกแล้วต่อท่อลงขวดให้ปลายท่ออยู่ในน้ำ

4. Bronchial cuff แยกจากการผ่าตัด การถอดท่อ double lumen tube จะทำเมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด โดยจะเปลี่ยนจาก double lumen tube มาเป็น endotracheal tube ก่อน ก่อนเปลี่ยนควรเปลี่ยนขณะผู้ป่วยหลับลึกพอควรเพื่อป้องกัน complication ดังกล่าว ดูดเสมหะ หนอง เลือดใน bronchus , trachea ให้หมด ให้ผู้ป่วยได้ออกซิเจน 100% เมื่อพร้อม deflate cuff ทั้ง trachea และ bronchial ดึงออกจึงใส่ endotracheal tube ตามไป

monitoring เมื่อใช้ double lumen ในการให้ยาระงับความรู้สึก

1. บันทึก ความดันเลือด ชีพจร
2. วัดปริมาณ ลม - เข้า - ออก และ air way pressure
3. วัดความดันก๊าซในเลือดแดงและดูสัญญาณต่าง
4. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ สำหรับดูจังหวะหัวใจเต้น และกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด
5. ตรวจ electrolyte ให้เลือดโดยเฉพาะในรายที่ได้ยาขับปัสสาวะหรือ digitalis มาก่อน

6. CVP
7. บันทึกปริมาณสารน้ำและเลือด เข้า - ออก ในแต่ละชั่วโมง
8. Pulse oxemeter วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด
9. วัด endtidal carbondioxide

การทำ one lung ventilation ^{1,4}

1. ใช้ tidal volume 7 - 12 มล/กก. ปรับอัตราการหายใจให้ได้ค่า PaCO_2 40 ton.
2. ให้ 100% ออกซิเจนรวมกับเพิ่มความเข้มข้นของยาสลบให้ผู้ป่วยหลับลึกได้พอเหมาะ
3. เจาะ arterial blood gas เพื่อวัด PaO_2 และ PaCO_2 เป็นระยะๆ
4. ถ้ามี pulse oxemeter monitor ไว้ตลอด เราอาจจะปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนให้ได้ค่า oxygen saturation อยู่ระหว่าง 96 - 100 ส่วนใหญ่พบว่าถ้าใส่ tube ได้ตำแหน่งดี ให้ O_2 50% ระหว่างทำ one lung Ventilation ก็เพียงพอ

การแก้ไขภาวะขาดออกซิเจนระหว่างการหายใจด้วยปอดข้างเดียว

1. ใช้ CPAP ประมาณ 5 - 10 ซม. น้ำ ด้วยออกซิเจน 100% กับปอดบน
2. ใช้ technique ร่วมระหว่าง CPAP ของปอดบน และใช้ PEEP กับปอดล่าง
3. High frequency ventilation ของปอดบน
4. สลับด้วยการหายใจด้วยปอดสองข้างเป็นระยะ
5. ผูกวัด Pulmonary artery ของปอดที่ทำผ่าตัดให้เร็วที่สุด

สรุป

การใช้ double lumen tube ในการให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดอวัยวะในทรวงอกเช่น ปอด หัวใจ หลอดอาหาร วัดอุณหภูมิ คือ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยมากที่สุด แต่ปัญหาและความยุ่งยากก็มีมากพอสมควร โดยเฉพาะการปฏิบัติการในการใส่ให้ได้ตำแหน่งที่ดีและถูกต้อง คือ ปัญหาใหญ่ ดังนั้นการจะใช้ tube ชนิดนี้ให้ได้ประโยชน์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้มีประสบการณ์มากพอหรือไม่ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆ ก็ต้องพร้อมมี tube ที่ทันสมัยให้เลือกมี monitor ที่ดีพร้อม

ส่วนประกอบเหล่านี้ สำคัญเท่ากันในการเป็นข้อบ่งชี้ในการที่จะเลือกเอา double lumen tube มาใช้ในการให้ยาระงับความรู้สึก

เอกสารอ้างอิง

1. วรภา สุวรรณจินดา และอังกาบ ปราการรัตน์, ตำราวิสัญญีวิทยา, พิมพ์ครั้งที่ 2 : กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่ศูนย์ตีพิมพ์ลิเคชั่น พ.ศ. 2534; 189 - 205, 568 - 584.
2. อังกาบ ปราการรัตน์.ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการใส่ท่อ Endotracheal ใน: อังกาบ ปราการรัตน์, วรภา สุวรรณจินดา, บรรณาธิการ. ภัยของการให้ยาระงับความรู้สึก กรุงเทพฯ : กรุงเทพฯ เวชสาร, 2530:250-290.
3. Jerry A. Dorsch, Susan E. Dorsch. Tracheal Tubes Understanding. Anesthesia Equipnunt. Third edition. 1994,
4. Jonathan L B. Anesthesia for Thoracic Surgery. 1942, 440-510.

อกินันทนาการ

จาก

บริษัท ครุภัณฑ์การแพทย์ จำกัด

ผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์

"Electrosurgical unit " โดย Conmed Corp U.S.A.

"IQL" Orthopedic Implants & Instruments ประเทศ Spain

"ERBRICH" Surgical Instruments ประเทศ Germany

2044/19 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ เขตห้วยขวาง

แขวงบางกะปิ กทม. 10310

โทร. 3199500, 3141421 FAX. 3199499