

การให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อส่องกล้องคิเบสทอคาเจาะคอชนิดเหล็กในหลอดลมหลักข้างซ้าย

ภูมิวิทย์ วงษา*

*ฝ่ายวิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสตึก บุรีรัมย์ 31000 ประเทศไทย

Anesthetic Management for a Patient with Fractured Silver Tracheostomy Tube in the Left Main Bronchus Undergoing Rigid Bronchoscopy

Poomwit Wongsas*

*Department of anesthesiology, Stuk Hospital, Buriram 31000, Thailand

ผู้ป่วยหญิงอายุ 78 ปี ท่อคาเจาะคอหักแล้วหลุดลงไปในหลอดลมหลักข้างซ้าย มารับการระงับความรู้สึกสำหรับการส่องกล้องทางเดินหายใจเพื่อเอาสิ่งแปลกปลอมนี้ ออก เริ่มต้นการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายโดยใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยหายใจเองแต่ไม่สำเร็จ เมื่อเปลี่ยนเป็นเทคนิคควบคุมการหายใจโดยใช้ยาสลบชนิดฉีดทางหลอดเลือดดำและยาคลายกล้ามเนื้อ จึงสามารถส่องกล้องนำสิ่งแปลกปลอมออกมาได้สำเร็จ

คำสำคัญ: การสำลักสิ่งแปลกปลอม, การระงับความรู้สึก, การส่องกล้องทางเดินหายใจ, ท่อคาเจาะคอแตก, เทคนิคการช่วยหายใจ

A 78-year-old woman suffered from fractured silver tracheostomy tube dislodged into the left main bronchus. A rigid bronchoscopy was performed under general anesthesia starting with spontaneous ventilation technique but unable to remove it. The technique was then changed to control ventilation using intravenous drugs combined with neuromuscular blocking agents. At this time the foreign body was successfully removed.

Keywords: anesthesia, foreign body aspiration, fractured tracheostomy, rigid bronchoscopy, ventilation technique

วิสัญญีสาร 2561; 44(1): 43-6. • Thai J Anesthesiol 2018; 44(1): 43-6.

บทนำ

ผู้ป่วยที่ใส่ท่อคาเจาะคอ (tracheostomy tube) ไว้เป็นเวลานาน อาจเกิดการผูกพันและหักหลุดลงไปในทางเดินหายใจได้ แม้จะพบไม่บ่อย แต่เป็นภาวะเร่งด่วน เสี่ยงต่อการอุดตันทางเดินหายใจ อาจนำไปสู่อันตรายต่อชีวิตผู้ป่วยได้ มีการรายงานผู้ป่วยเสียชีวิตจากท่อ tracheostomy หักและหลุดลงอุดกั้นทางเดินหายใจ ผู้ป่วยรายนี้วิสัญญีแพทย์มีส่วนร่วมในการดมยาสลบเพื่อให้ศัลยแพทย์ คอ จมูก ทำ rigid bronchoscope คีบท่อเหล็กที่หักออกได้อย่างปลอดภัย

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 78 ปี มีประวัติว่าไอแล้วท่อ tracheostomy หลุดออกมา ต่อมามีอาการเหนื่อยมากขึ้น ญาตินำตัวผู้ป่วยไปรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนใกล้บ้าน ตรวจพบว่า outer lumen ของท่อ tracheostomy หักบริเวณลำตัว เอกซเรย์ปอดพบว่า มีวัตถุที่บังสีอยู่บริเวณ carina ได้รักษาเบื้องต้นด้วยการให้ออกซิเจน canular 3 ลิตรต่อนาที และพยายามใส่ท่อ tracheostomy ใหม่ แต่ไม่สำเร็จ จึงส่งตัวต่อมายังโรงพยาบาลศูนย์ เมื่อฉายภาพรังสีปอดอีกครั้ง พบว่า

Correspondence to: Poomwit Wongsas, Department of Anesthesiology, Stuk Hospital, Buriram 31000, Thailand

E-mail: wongsas1704@gmail.com

Received 6 Dec 2017, Accepted 2 February 2018

ท่อ tracheostomy มีการเลื่อนตำแหน่งลงไปใน main bronchus ข้างซ้าย (Figure 1)



Figure 1 Chest X-Ray, a part of tracheostomy tube is lodged in the left main bronchus

ศัลยแพทย์นำตัวผู้ป่วยมาห้องผ่าตัดเพื่อส่องกล้อง (rigid bronchoscope) คีบชิ้นส่วนของท่อ tracheostomy ที่หลุดลงหลอดลมออก ผู้ป่วยมีโรคความดันโลหิตสูง ทานยาประจำคือ amlodipine 10 มก. 1 เม็ด และ enalapril 5 มก. 1 เม็ด หลังอาหารเช้า เคยมีประวัติปอดติดเชื้อทำให้ต้องใส่ท่อ tracheostomy ชนิด silver มานาน 5 ปี ปฏิเสธประวัติแพ้ยา แพ้อาหาร และยาดมสลบ สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้เอง ดื่มน้ำดื่มน้ำชามานานกว่า 8 ชั่วโมงก่อนมาถึงห้องผ่าตัด ตรวจร่างกาย น้ำหนัก 50 กก. ส่วนสูง 150 ซม. รู้สึกตัวดี หายใจ 24 ครั้งต่อนาที ไม่มี retraction ฟังเสียงปอดได้ wheezing ทั้ง 2 ข้าง ความอิ่มตัวของออกซิเจน (room air) 95% ความดันโลหิต 110/60 มม.ปรอท ชีพจรสม่ำเสมอ 78 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิกาย 36.6 องศาเซลเซียส เสียงหัวใจปกติ การตรวจร่างกายระบบอื่นๆ ปกติ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจอยู่ในเกณฑ์ปกติ ประเมินทางเดินหายใจ ไม่มีพิน อ้าปากได้มากกว่า 3 ซม. Mallampati grade II, Thyromental distance มากกว่า 6.5 ซม. เหยงหน้าและก้มคอได้ปกติ รูเจาะคอเปิดและมีลมออก เมื่อปิดรูเจาะคอสามารถหายใจทางปากและจมูกได้

อุปกรณ์เฝ้าระวังขณะดมยาสลบประกอบด้วย เครื่องวัดความดันโลหิต คลื่นไฟฟ้าหัวใจ pulse oximeter, capnometry ก่อนการนำสลบได้ให้ atropine 0.3 มก. เพื่อลดสารคัดหลั่งในทางเดินหายใจ และ dexamethasone 4 มก. เพื่อลดการบวมของทางเดินหายใจ นำสลบด้วย midazolam 1 มก. fentanyl 20 มก. ใช้ propofol เป็น TCI, target controlled infusions หลังจากผู้ป่วยสลบ ต่อ high flow oxygen 15 LMP

ที่ side port ของ rigid bronchoscope วัดความอิ่มตัวของออกซิเจน ได้ 100% จัดทำผู้ป่วยนอนหงายเงยหน้าเล็กน้อย ศัลยแพทย์ไม่สามารถใส่ rigid bronchoscope ผ่าน vocal cord ได้เนื่องจาก vocal cord ปิดเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ จึงให้ succinylcholine 25 มก. เพื่อให้ vocal cord คลายตัว จึงสามารถใส่ rigid bronchoscope ได้ แต่ศัลยแพทย์ยังไม่สามารถคีบออกมาได้เนื่องจากติดแน่น ขณะนั้นความอิ่มตัวของออกซิเจนลดลงอย่างรวดเร็วจนถึง 90% ศัลยแพทย์จำเป็นต้องหยุดทำการและถอย rigid bronchoscope ออก แล้วทำการช่วยหายใจ (positive pressure ventilation) ผ่านทาง face mask เมื่อความอิ่มตัวของออกซิเจนได้ 100% จึงให้ศัลยแพทย์ทำการต่อและสามารถคีบ tracheostomy tube ออกมาได้ (Figure 2) แล้วจึงใส่ท่อ tracheostomy ชนิดพลาสติก เบอร์ 6.5 ผ่านทางรูเจาะคอเดิม ใช้เวลารวมทั้งสิ้น 80 นาที ได้ย้ายผู้ป่วยเข้าห้องพักฟื้น ผู้ป่วยยังไม่ตื่นแต่หายใจดี 20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 110/68 มม.ปรอท ชีพจร 82 ครั้งต่อนาที ดูแลให้ออกซิเจน nebulizer 10 ลิตร ต่อวันที่ วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนได้ 100% สังเกตอาการในห้องพักฟื้น 1 ชั่วโมงจึงส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วย สังเกตอาการที่หอผู้ป่วยอีก 1 วันแล้วจำหน่ายกลับบ้าน ติดตามในอีก 2 สัปดาห์ ไม่มีการติดเชื้อในปอด



Figure 2 Fractured tracheostomy tube removed from the patient

วิจารณ์

ท่อ tracheostomy หักแล้วหลุดลงไปในทางเดินหายใจ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบน้อย ปี ค.ศ. 1960 มีการรายงานผู้ป่วยครั้งแรกโดย Bossoe และคณะ² ปัจจัยเสี่ยงต่อการหักของท่อ tracheostomy ได้แก่ การใช้งานเป็นเวลานาน และมีการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อบ่อยๆ³ ความเป็นด่างของสารคัดหลั่งในทางเดินหายใจยังเป็นสาเหตุให้ท่อ tracheostomy หัก⁴ และยังพบว่าตำแหน่งของท่อ tracheostomy ที่หักบ่อยที่สุด คือ จุดเชื่อมต่อบetween คอหลอดลมของท่อ (Figure 3) เนื่องจากการที่มีสารคัดหลั่งขังอยู่บริเวณนี้มากที่สุด^{5,6} แต่ในรายนี้ตำแหน่งที่หักคือลำตัวของท่อ (shaft) ซึ่งพบน้อย เคยมีการรายงานผู้ป่วยที่ท่อเหล็ก tracheostomy หักบริเวณลำตัวของท่อ⁷



Figure 3 Common site for fracture tracheostomy tube

Rigid bronchoscope เป็นหัตถการที่วิสัญญีแพทย์ และศัลยแพทย์ต้องใช้ทางเดินหายใจของผู้ป่วยร่วมกัน การวางแผนและสื่อสารที่ดีร่วมกัน เป็นส่วนสำคัญต่อความสำเร็จ สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงสำหรับการระงับความรู้สึกเพื่อกำหนดการนี้ ได้แก่ การนำสลบ (induction) การหายใจ (ventilation) ระหว่างทำหัตถการ และคงระดับความสลบตลอดระยะเวลาของการทำหัตถการในระดับลึกพอ เพื่อให้ผู้ป่วยสุขสบาย ไม่ขยับ ทำหัตถการได้ง่าย รวดเร็ว และลดการบาดเจ็บต่อทางเดินหายใจ การประเมินและเตรียมผู้ป่วยก่อนการดมยาสลบมีความสำคัญ ชนิด ลักษณะ และตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอมเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา ในรายนี้มีโอกาสเสี่ยงต่อการอุดตันทางเดินหายใจแบบสมบูรณ์น้อย เนื่องจากสิ่งแปลกปลอมอยู่ในตำแหน่ง main bronchus ร่วมกับลักษณะเป็นท่อกลวงซึ่งอากาศสามารถผ่านเข้าออกได้ แต่มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บต่อทางเดินหายใจได้มากเนื่องจากเป็นเหล็กที่หักมีความคม อาจฝังเข้าไปในทางเดินหายใจทำให้ตีบออกยาก หรืออาจบาดเจ็บรุนแรงถึงขั้นทะลุท่อน้ำได้ ดังนั้นถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะไม่ได้มีอาการที่รุนแรง แต่ถือเป็นหัตถการที่เสี่ยง ระยะเวลาเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา เวลานานสัมพันธ์กับการอักเสบ บวม granulation tissue ทำให้ตีบออกยากมากขึ้น แต่ถ้าเกิดขึ้นไม่นานการไอจะทำให้ตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอมเปลี่ยนแปลงได้ ชักประวัติการงดน้ำงดอาหาร โรคประจำตัวต่างๆ ที่มีผลต่อการว่างของกระเพาะอาหาร เช่น โรคเบาหวาน เป็นการประเมินความเสี่ยงต่อการสำลักสิ่งคัดหลั่งในกระเพาะอาหารลงปอด ซึ่งในรายนี้งดน้ำงดอาหารมานานกว่า 8 ชั่วโมง จึงเสี่ยงต่อการสำลักน้อยลงไม่จำเป็นต้องรอเวลา แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยหายใจดี การรอน้ำงดอาหารครบตามเวลาเป็นสิ่งที่จำเป็น การประเมินทางเดินหายใจตั้งแต่ช่องปาก ขากรรไกร การขยับคอ spondylosis ทำให้ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการแหงนคอ ประวัติการได้รับบาดเจ็บบริเวณหน้า ก้อนในปากทำให้มีข้อจำกัดในการอำปาก โรคเกี่ยวกับกล่องเสียง เช่น เนื้องอก กล่องเสียงตีบ อาจขัดขวางการ bronchoscope และอาจบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อได้

มีหลายเทคนิคในการที่ช่วย ventilation ขณะ rigid bronchoscope ซึ่งข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกันในแต่ละเทคนิค เทคนิคที่เลือกใช้กับผู้ป่วยรายนี้คือ total intravenous

anesthesia ร่วมกับ spontaneous assisted ventilation โดยหลังจากให้ผู้ป่วยสูดดมออกซิเจนด้วย high flow ออกซิเจน 100% นาน 5 นาทีแล้ว จึงเริ่มการนำสลบด้วย TCI propofol ร่วมกับ midazolam และ fentanyl ขนาดน้อยเพื่อให้ผู้ป่วยหลับลึกเพียงพอ ไม่ขยับ แต่ยังคงหายใจได้ ให้ออกซิเจนด้วยการต่อสายนำออกซิเจนเข้ากับ rigid bronchoscope ร่วมกับต่อ bag เพื่อช่วยหายใจเป็นครั้งคราวในกรณีที่มีการหยุดหายใจหรือระดับออกซิเจนในเลือดต่ำลง เหตุผลที่เลือกใช้เทคนิคนี้กับผู้ป่วย เนื่องจากได้มีการสื่อสารกับศัลยแพทย์พบว่าลักษณะและตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอมอยู่ลึก ใช้เวลาในการตีบออกนานพอสมควร ข้อดีของวิธีนี้คือ ผู้ป่วยยังคงหายใจเองจึงมีเวลาเพียงพอแก่การทำหัตถการ การศึกษาพบว่า เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการทำ rigid bronchoscope และลดอัตราการการใส่ท่อช่วยหายใจหลังจากทำหัตถการ เนื่องจากหลีกเลี่ยงการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตามมีรายงานภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากเทคนิคนี้คือภาวะออกซิเจนในเลือดลดลง หลอดลมเกร็งตัว และกล่องเสียงหดเกร็ง⁹

เทคนิคการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวก (controlled ventilation) เป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับหัตถการนี้ โดยใช้ rigid bronchoscope แทนท่อช่วยหายใจ สำหรับการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวก ยังสามารถให้ยาดมสลบชนิดสูดดมได้ การศึกษาของ Yuqi Liu และคณะ⁹ ในเด็กที่มอดมยาสลบเพื่อนำสิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจออก ด้วยเทคนิค controlled ventilation เทียบกับให้ผู้ป่วยหายใจเอง (spontaneous ventilation) พบว่าอุบัติการณ์ของภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ ระหว่าง 2 เทคนิคนั้นไม่ต่างกัน แต่ในกลุ่ม controlled ventilation พบอุบัติการณ์ กล่องเสียงหดเกร็ง การไอ การขยับ น้อยกว่ากลุ่ม spontaneous ventilation อย่างมีนัยสำคัญ และในกลุ่ม controlled ventilation ยังใช้เวลาในการทำหัตถการสั้นกว่ากลุ่ม spontaneous ventilation อีกด้วย เหตุผลที่ไม่ได้เลือกเทคนิคนี้ในช่วงแรก เนื่องจากการช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกอาจทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของสิ่งแปลกปลอมในหลอดลมได้ และการให้ยาดมสลบชนิดสูดดมยังก่อให้เกิดมลภาวะในห้องผ่าตัดได้เนื่องจากเกิดการรั่วรอบๆ rigid bronchoscope หากอุดรูรั่วได้ไม่ดีพอ และจากการประเมินโดยศัลยแพทย์แล้วว่าอาจจะทำได้ยาก ใช้เวลานาน เนื่องจากสิ่งแปลกปลอมอยู่ลึก นอกจาก rigid bronchoscope แล้ว การใช้ flexible bronchoscope เหมาะสำหรับผู้ป่วยมีอาการบาดเจ็บของกระดูกคอ หรือมีพยาธิสภาพที่ทำให้แหงนคอไม่ได้ มีรายงานผู้ป่วยท่อ tracheostomy ชนิด PVC หักแล้วหลุดลงไปใน main

bronchus ข้างขวา rigid bronchoscope ไม่สามารถใส่ผ่าน กล้องเสียงที่ตีบได้ จึงเปลี่ยนมาใช้ flexible bronchoscope ใส่ผ่านทางรูเจาะคอ ร่วมกับดมยาสลบด้วยเทคนิค spontaneous assisted ventilation สามารถตีบสิ่งแปลกปลอมออกมาได้สำเร็จ¹⁰

อย่างไรก็ตามในรายนี้ การดมยาสลบด้วยเทคนิค spontaneous assisted ventilation เกิดอุปสรรค เนื่องจาก vocal cord เกร็งตัว ทำให้เปิดเล็กจนไม่สามารถใส่ rigid bronchoscope ได้ จึงต้องเปลี่ยนมาเป็นเทคนิค controlled ventilation โดยให้ยาคลายกล้ามเนื้อที่ออกฤทธิ์สั้นคือ succinylcholine เพื่อให้ vocal cord คลายตัว สามารถใส่ rigid bronchoscope ได้จนกระทั่งตีบสิ่งแปลกปลอมได้สำเร็จ

สรุป

จากหลักฐานในปัจจุบันยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการดมยาสลบเพื่อหัตถการ rigid bronchoscope ด้วยเทคนิคใดดีกว่า แต่การเลือกเทคนิคในการดมยาสลบจะต้องพิจารณาจากหลายปัจจัย ได้แก่ ความเชี่ยวชาญส่วนบุคคลของวิสัญญีแพทย์ เครื่องมือที่มี และตัวผู้ป่วย การสื่อสารและวางแผนที่ดีระหว่างวิสัญญีแพทย์ ศัลยแพทย์ ทีมพยาบาลวิสัญญี และพยาบาลผู้ช่วยศัลยแพทย์ มีส่วนสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จของการทำหัตถการ

References

1. Kreml GA, Otto RA. Fracture at fenestration of synthetic tracheostomy tube resulting in a tracheobroncheal airway foreign body. Southern medical journal 1999;5:92.
2. Bossoe HH, Boe J. Broken tracheostomy tube as a foreign body. Lancet 1960; 1: 1006-1007.
3. Okafor BC. Fracture of tracheostomy tube pathogenesis and prevention. J Laryngol Otol 1983; 97:771-774.
4. Brockhurst PJ, Feltoe CK. Corrosion and fracture of tracheostomy tube. J Laryngol Otol 1991;105:48-49.
5. Majid AA. Fracture silver tracheostomy tube: A case report and literature review. Singapore Med J 1989;30:602-4.
6. Anjaneyalu C, Daka RC. Fractured tracheostomy tube as a foreign body in tracheobronchial tree. Baharain Med Bull 2003; 25:89-90.
7. Radpay B, Pejhan S, Dabir S, Parsa T, Radpay MZ. Fracture and aspiration of tracheostomy tube. Tanaffos 2009;8:75-78.
8. Pathak V, Welsby I, Mahmood K, Wahidi M, MacIntyre N, Shofer S. Ventilation and anesthesia approaches for rigid bronchoscopy. Ann Am Thorac Soc 2014;11:628-634.
9. Yuqi L, Lianhua C, Shitong L. Controlled ventilation or spontaneous respiration in anesthesia for tracheobronchial foreign body removal: a meta-analysis. Pediatr anesth 2014;24:1023-30.
10. Loh TL, Chin R, Flynn P, Jayachandra S. Fracture and aspiration of a tracheostomy tube: A case report. BMJ Case rep Feb 19; 2014.