

เทคนิคการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็ม เพื่อระบุตำแหน่งหลอดลม สำหรับกรณีการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจที่ตรวจหาหลอดลมไม่พบ: รายงานกลุ่มผู้ป่วย

ดนุภัทร รัตนวราห

บทคัดย่อ การผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจในกรณีปกติเป็นหัตถการที่ปลอดภัย ศอ นาสิกแพทย์ สามารถทำได้โดยไม่ยากนัก แต่ในบางกรณีพบว่าบริเวณลำคอของผู้ป่วยมีลักษณะทางกายวิภาคเปลี่ยนแปลงไปมากจนไม่สามารถหาตำแหน่งหลอดลมที่จะใช้ผ่าตัดได้ เช่น กลุ่มผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ ซึ่งมักจะมีก้อนขนาดใหญ่หรือพังผืดที่คอ ส่งผลทำให้ไม่สามารถมองเห็นหรือคลำตำแหน่งหลอดลมได้ ผู้เขียนได้คิดค้นและพัฒนาเทคนิคการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มเพื่อระบุตำแหน่งหลอดลมสำหรับกรณีการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจที่ตรวจหาหลอดลมไม่พบเพื่อช่วยแก้ปัญหาในกรณีดังกล่าว พบว่าช่วยให้สามารถระบุตำแหน่งหลอดลมก่อนและขณะทำการผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผ่าตัดได้รวดเร็วและปลอดภัย อย่างไรก็ตามอาจมีข้อจำกัดอยู่บ้างในกรณีการผ่าตัดแบบ Local anesthesia ซึ่งผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกาย และข้อจำกัดด้านประสบการณ์ในการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มของศอ นาสิกแพทย์ ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาเทคนิค เครื่องมือ และฝึกอบรมศอ นาสิกแพทย์ เพื่อให้สามารถใช้เทคนิคนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและแพร่หลายต่อไป (วารสารโรคมะเร็ง 2565;42:42-56)

คำสำคัญ : เทคนิค อัลตราซาวด์นำทาง แทงเข็ม การผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจ

กลุ่มงาน โสต ศอ นาสิก สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

วันที่รับบทความ 10/09/2564, วันที่แก้ไข 18/4/2565, วันที่ตอบรับบทความ 22/4/2565

Ultrasound guided needle mark to trachea for unidentified tracheal landmark tracheostomy case : A case series

by Danupat Ratanavaraha

Department of Otolaryngology, National Cancer Institute, Thailand

Abstract Generally, tracheostomy was a simple procedure for the otorhinolaryngologist, head and neck surgeon. Nevertheless, sometimes, the patient neck area, especially in head and neck cancer patients, might involve a large tumor and/or fibrosis that entirely precludes the surgical landmark of the trachea. Therefore, the author invented and developed the ultrasound-guided needle mark to the trachea for unidentified tracheal landmark technique to solve those problems. The method was simple and effective. However, there were limitations, such as when the procedure was done under local anesthesia, there was patient movement. Moreover, the surgeon's ultrasound-guided procedure skill was also a critical success factor. Therefore, we need to improve the surgical technique, tools, and surgeon skills to make this technique more effective and widely used. (*Thai Cancer J* 2022;42:42-56)

Keywords : technique, ultrasound guided, needle mark, tracheostomy

บทนำ

การผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจเป็นหัตถการที่สำคัญสำหรับโรค คอ นาสิกแพทย์ ซึ่งส่วนมากสามารถทำผ่าตัดได้โดยชำนาญ แต่บางกรณีอาจจะพบผู้ป่วยที่บริเวณลำคอมีลักษณะทางกายวิภาคเปลี่ยนแปลงไปมากจนไม่สามารถหาตำแหน่งหลอดลมที่จะใช้ผ่าตัดได้ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ ซึ่งมักจะมีก้อนที่คอ ทั้งจากการที่เป็นก้อนมะเร็งปฐมภูมิระยะลุกลาม มะเร็งแพร่กระจายมาที่ต่อมน้ำเหลืองที่คอ หรือผิวหนังที่แข็งกระด้างและมีพังผืดจากการที่เคยได้รับรังสีรักษาหรือผ่าตัดบริเวณคอมาก่อนจนเป็นเหตุให้ไม่สามารถมองเห็นหรือคลำตำแหน่งหลอดลมได้ ทำให้ในขณะผ่าตัด อาจมีความเสี่ยงที่จะหาหลอดลมไม่พบ ใช้เวลานานกว่าจะหาพบ หรือพลาดไปทำอันตรายต่ออวัยวะสำคัญข้างเคียง ทำให้ไม่สามารถผ่าตัดได้สำเร็จและก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

การใช้เครื่องอัลตราซาวด์ตรวจบริเวณคอก่อนการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจเป็นวิธีที่มีประโยชน์เพื่อหาตำแหน่งหลอดลมในกรณีที่โรค คอ นาสิกแพทย์ไม่สามารถมองเห็นหรือคลำทางผิวหนังได้ โดยสามารถบอกตำแหน่งว่าหลอดลมเบี่ยงไปจากแนวกลางหรือไม่ ระดับ tracheal ring ที่เหมาะสม ความลึกของหลอดลมจากผิวหนังที่คอ และอวัยวะรอบข้างที่ควรระมัดระวังและหลีกเลี่ยงเช่นหลอดเลือดแดงใหญ่ หลอดเลือดดำใหญ่ หลอดอาหาร ต่อมน้ำไทรอยด์ เป็นต้น ทำให้สามารถวางแผนก่อนการผ่าตัดได้ว่าควรลงมีดที่ผิวหนังตำแหน่งใด จึงจะใกล้กับตำแหน่งของหลอดลม ผ่าตัดและเนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อเข้าหาหลอดลมไปในทิศทางใดให้ปลอดภัยที่สุด^{1,2,4,8,12,13} ในการนำเครื่องอัลตราซาวด์มาใช้กับเทคนิคการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจนั้นทำได้สองกรณีคือ การทำ Ultrasound-guided percutaneous dilatational tracheostomy (USPDT)

และการใช้เครื่องอัลตราซาวด์ตรวจก่อนการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจแบบผ่าตัดเปิด (Preoperative ultrasonography for open surgical tracheostomy)¹ ซึ่งในกรณี USPDT นั้น สามารถเห็นภาพอัลตราซาวด์ได้ในขณะทำการ percutaneous dilatational tracheostomy ทำให้มีความปลอดภัยมากกว่าการไม่ใช้อัลตราซาวด์นำทาง^{3,5,6,9} หากแต่การใช้เทคนิค USPDT จำเป็นต้องมีเทคนิคและอุปกรณ์พิเศษจำเพาะหลายชนิด เช่น guidewire และ dilator⁷ ซึ่งมีใช้ในสถาบันหรือโรงพยาบาลเพียงบางแห่งเท่านั้น

สำหรับการใช้เครื่องอัลตราซาวด์ตรวจก่อนการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจแบบผ่าตัดเปิด แพทย์จะทำได้เพียงทราบตำแหน่งและข้อมูลกายวิภาคที่สำคัญก่อนการผ่าตัด โดยไม่สามารถใช้เครื่องอัลตราซาวด์ขณะผ่าตัดได้และในสถานการณ์จริงเมื่อเผชิญกับความกดดันเร่งรีบจากการที่อาจจะต้องเปิดทางเดินหายใจให้ได้โดยเร็ว การมีเลือดออกมากซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนพบได้บ่อยที่สุด¹⁰ เนื้อเยื่อที่แข็งหรือก้อนมะเร็งแตกออกมาระหว่างการเลาะเนื้อเยื่อ ทำให้ตำแหน่งที่วางแผนหรือใช้ปากกาทำสัญลักษณ์ไว้ที่ผิวหนังหายไป หรือกายวิภาคต่าง ๆ ก่อนถึงและรอบข้างหลอดลมผิดรูปไปขณะผ่าตัด จนในที่สุดทำให้ไม่สามารถหาหลอดลมพบได้ ผู้เขียนประสบปัญหาจากการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะดังกล่าว จึงได้คิดค้นหาเทคนิคมาช่วยเสริมในการผ่าตัด คือเทคนิคการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มเพื่อระบุตำแหน่งหลอดลมสำหรับกรณีการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจที่ตรวจหาหลอดลมไม่พบ (Ultrasound guided needle mark to trachea for guiding in unidentified landmark tracheostomy) ซึ่งมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน ใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์พื้นฐานทั่วไป ทำให้สามารถนำไปปรับใช้ได้ทั้งในสถาบันหรือโรงพยาบาลทุกระดับ เพื่อให้สามารถผ่าตัดเข้าสู่หลอดลมได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

เทคนิคในการผ่าตัด

1. ก่อนการผ่าตัด (Preoperative Period)

- 1.1. การเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด (Preoperative Preparation) เตรียมการลักษณะเดียวกับผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจทั่วไป โดยอาจจะเพิ่มการทำอัลตราซาวด์บริเวณคอก่อนการผ่าตัดเพื่อหาตำแหน่งของหลอดลม และความสัมพันธ์กับอวัยวะสำคัญข้างเคียง เพื่อให้แพทย์สามารถวางแผนได้ก่อนการผ่าตัดจริง
- 1.2. อุปกรณ์ (Instrument) ประกอบด้วย เครื่องอัลตราซาวด์ โดยเลือกใช้หัวอัลตราซาวด์แบบ Linear array transducer เข็มที่จะใช้แทงลงไปหลอดลม เช่น Intravenous catheter หรือ spinal needle และ Tracheostomy set ทั่วไป

2. เทคนิคการผ่าตัด (Operative technique)

- 2.1. จัดท่าผู้ป่วยเช่นเดียวกับการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจทั่วไป
- 2.2. หาตำแหน่งหลอดลมโดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์ซึ่งอาจห่อหุ้มด้วยถุงพลาสติกหรือถุงมือสำหรับการตรวจโรคเพื่อป้องกันไม่ให้หัว transducer ปนเปื้อน โดยพิจารณาดำแหน่งของหลอดลมว่าเบี่ยงเบนไปทางซ้ายหรือขวา ความลึก ระดับ tracheal ring ที่เหมาะสม เนื้อเยื่อ ก้อนเนื้อออกหรือต่อมไทรอยด์ที่ขวางอยู่หน้าหลอดลม และอวัยวะสำคัญข้างเคียง ได้แก่ หลอดเลือดแดงใหญ่ที่คอ

- (Carotid artery and Innominate artery) หลอดเลือดดำใหญ่ที่คอ (Internal jugular vein) และ หลอดอาหาร
- 2.3. เมื่อได้ข้อมูลข้างต้นแล้ว นำมาพิจารณาเลือกตำแหน่งที่จะลงมีดที่ผิวหนังจากประเด็นต่อไปนี้ ประกอบกัน
 - 2.3.1. พิจารณาเลือกบริเวณที่มีระยะห่างระหว่างผิวหนังกับหลอดลมน้อยที่สุด
 - 2.3.2. พิจารณาเลือกบริเวณที่มีลักษณะเหมาะสมที่จะไม่ทำให้เกิดเลือดออก หรือไม่มีก้อนเนื้ออกที่ ลุกลามบนผิวหนังขวางอยู่มากจนเกินไป
 - 2.3.3. พิจารณาเลือกเส้นทางใต้ผิวหนังที่จะทำให้การเลาะผ่านเนื้อเยื่อ กล้ามเนื้อหรือเนื้ออกเข้าไป จนถึงหลอดลมได้โดยสะดวกที่สุด
 - 2.3.4. ในกรณีผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ พิจารณาเลือกเส้นทางที่เข็มจะไม่แทงลงไปเจาะ cuff ของท่อ ช่วยหายใจ
 - 2.4. เมื่อได้ตำแหน่งที่เหมาะสมดังกล่าวแล้ว วางหัว transducer ของเครื่องอัลตราซาวด์ในแนว horizontal plain บนตำแหน่งนั้น ใช้อุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็นแท่งที่ไม่แหลมคม เช่น ปลายเข็มหรือ ปากกา ทดลองกดผิวหนังบริเวณนั้น การกระทำดังกล่าวซ้ำ ๆ จะทำให้เกิดภาพปรากฏในจอเห็นเป็น ลักษณะคลื่นการกระแทกเป็นทางลงไปจากผิวหนัง เป็นการจำลองให้ทราบก่อนว่าเมื่อจะใช้เข็มแทง ลงไปที่หลอดลมจริงจะมีทิศทางเป็นอย่างไร
 - 2.5. ทำความสะอาดผิวหนังและหัว transducer ที่ถูกห่อหุ้มด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ วางหัว transducer ของ เครื่องอัลตราซาวด์ตำแหน่งเดียวกับข้อ 2.4 แทงเข็มในตำแหน่งผิวหนังที่วางแผนไว้โดยมองทางเดิน ของเข็มผ่านจอของเครื่องอัลตราซาวด์ เข้าสู่เนื้อเยื่อและผ่านเข้าไปในหลอดลม ระวังอย่าให้เข็ม แทะเลยไปทำอันตรายต่อหลอดอาหารที่อยู่ทางด้านหลัง ส่วนในกรณีที่ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจไว้แล้ว เข็มที่แทงลงไปหลอดลมอาจเจาะ cuff ของท่อช่วยหายใจทำให้รั่วได้ ซึ่งป้องกันได้โดย พยายามหลีกเลี่ยงการแทงเข็มในตำแหน่ง cuff ซึ่งอาจจะสามารถระบุตำแหน่งจากภาพอัลตราซาวด์ ได้¹¹ และหากเกิดอุบัติเหตุหรือสงสัยว่า cuff รั่ว โดยปกติแล้วยังพอจะสามารถผ่าตัดต่อไปได้ แต่โสต ศอ นาสิกแพทย์และวิสัญญีแพทย์ควรรีบปรึกษาหารือเพื่อจัดการปัญหาตามสถานการณ์ขณะนั้น แล้วแต่กรณี เมื่อเข็มเข้าในหลอดลมแล้ว ลองใช้ syringe ที่มียาชาทดลองดูดฟองอากาศเพื่อทดสอบ ยืนยันว่าแทงเข้าหลอดลมจริง จากนั้นอาจฉีดยาชาเข้าหลอดลมเช่นเดียวกับการผ่าตัดเจาะคอเพื่อ ช่วยหายใจทั่วไป หากใช้ Intravenous catheter ให้นำเข็มแหลมคมที่อยู่ด้านในออก เหลือเข็มส่วน ที่เป็นท่อพลาสติกใสที่ไม่แหลมคมไว้ที่ตำแหน่งเดิม
 - 2.6. นำไหมเย็บแผลขนาดใหญ่มาผูก หรือใช้ปากกาทำสัญลักษณ์สำหรับผ่าตัดมาเขียนบริเวณที่เข็มอยู่ เหนือต่อผิวหนังเป็นสัญลักษณ์บ่งบอกระดับความลึกไว้
 - 2.7. เช็ดทำความสะอาดบริเวณนั้นด้วยน้ำยาฆ่าเชื้ออีกรอบ และปูผ้าเตรียมผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจ ระวังอย่าให้เข็มที่แทงไว้เลื่อนหลุด

- 2.8. ลงมีดในตำแหน่งใต้ต่อบริเวณที่แทงเข็มประมาณ 1-2 มิลลิเมตร ซึ่งการลงตำแหน่งนี้ทำให้เข็มไม่เลื่อนหลุดเนื่องจากมีผิวหนังบางส่วนค้ำยันไว้อยู่ จากนั้นผ่าตัดเลาะเนื้อเยื่อลงไปตามแนวเข็มจนพบจุดที่เข็มแทงเข้าหลอดลม
- 2.9. เมื่อผ่าตัดเลาะเนื้อเยื่อบริเวณรอบข้างหลอดลมจนมีความกว้างเหมาะสมแล้ว จึงถอนเข็มออก จากนั้นทำการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจในขั้นตอนต่อไปตามปกติ

รายงานผู้ป่วย

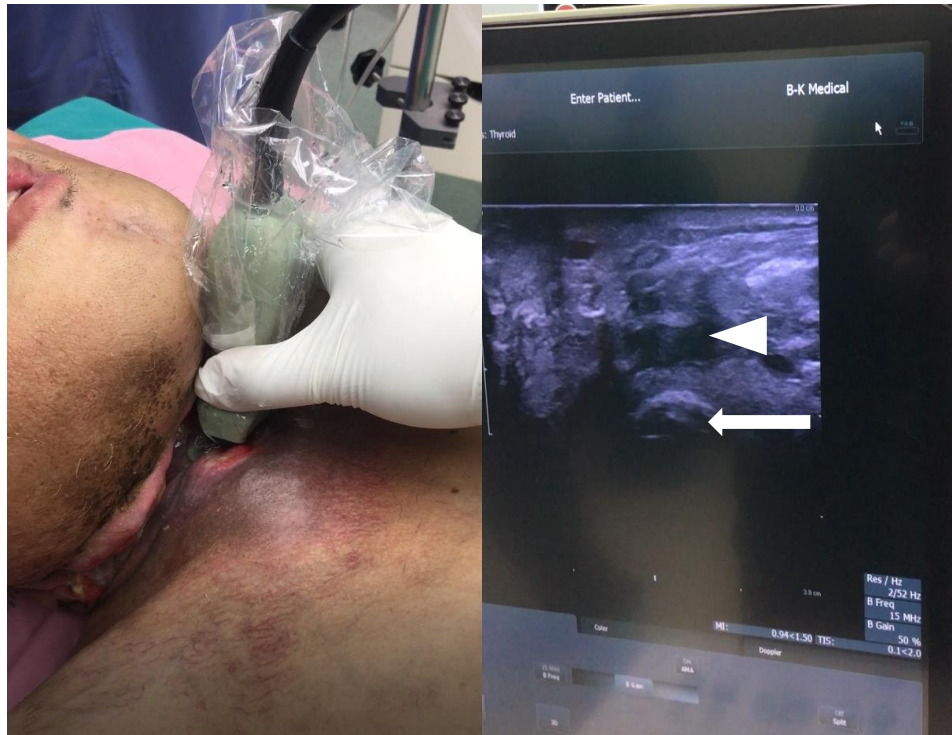
รายงานผู้ป่วยจำนวน 4 รายที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจ และเป็นกรณีที่ผ่าตัดได้ยาก คือไม่สามารถมองเห็นและคลำตำแหน่งหลอดลมได้ ผู้ป่วยทุกรายได้มีการปรึกษาวิสัญญีแพทย์เพื่อร่วมประเมินและดูแลผู้ป่วยก่อนและขณะผ่าตัด ผู้เขียนได้นำเทคนิคการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มเพื่อระบุตำแหน่งหลอดลมสำหรับกรณีการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจที่ตรวจหาหลอดลมไม่พบ มาใช้ในการผ่าตัด พบว่าทำให้สามารถตรวจพบหลอดลมขณะผ่าตัด ทำการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจได้สำเร็จทุกราย และไม่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดผู้ป่วยแต่ละรายดังนี้

รายที่หนึ่ง

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 40 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งที่ลิ้น เคยได้รับการรักษาทั้งการผ่าตัดลิ้นและเลาะต่อมน้ำเหลืองที่คอ ได้รับรังสีรักษาและเคมีบำบัด ต่อมาภาวะมะเร็งกลับเป็นซ้ำที่โคนลิ้นและลำคอ ผู้ป่วยมีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนถูกอุดกั้นจึงได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและไม่สามารถถอดท่อช่วยหายใจออกได้ จึงมีข้อบ่งชี้ให้ทำการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจ (รูปที่ 1 – 8)



รูปที่ 1 แสดงรอยโรคบริเวณคอด้านหน้าของผู้ป่วย ซึ่งมีแผลและก้อนแตกต่างจากมะเร็งลุกลามประกอบกับมีพังผืดที่ผิวหนังจากการเคยได้รับการผ่าตัดและฉายรังสีรักษามาก่อน ทำให้ไม่สามารถมองเห็นหรือคลำหาตำแหน่งหลอดลมเพื่อใช้ในการผ่าตัดได้



รูปที่ 2 แสดงการทำอัลตราซาวด์เพื่อหาตำแหน่งหลอดลม (ลูกศร) และประเมินขนาดและตำแหน่งก้อนมะเร็ง (หัวลูกศร) เพื่อวางแผนหาตำแหน่งที่เหมาะสมในการลงมีดที่ผิวหนัง และการเลาะเนื้อเยื่อเข้าหาหลอดลม



รูปที่ 3 แสดงการใช้บล็อกเข็มลงที่ลงบนผิวหนังของคอด้านหน้าเพื่อจำลองดูทิศทางที่เหมาะสมก่อนการใช้เข็มแทงลงบนหลอดลมจริง



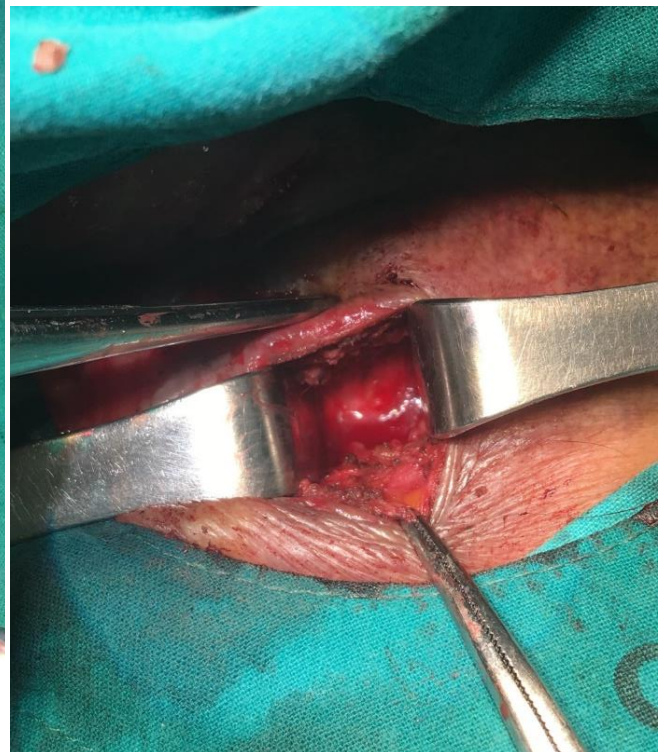
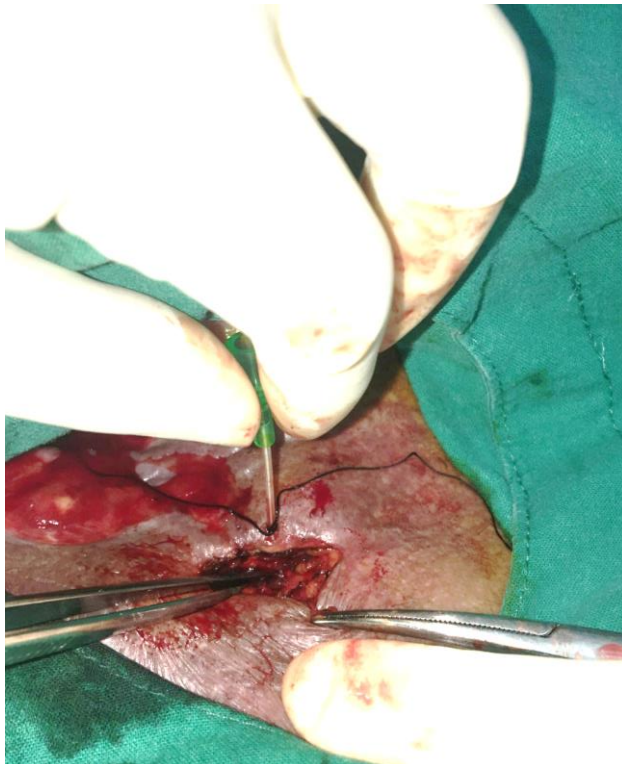
รูปที่ 4 แสดงการใช้เข็มแทงลงไปตำแหน่งที่วางแผนไว้ จนเข้าไปในหลอดเลือดโดยใช้ภาพอัลตราซาวด์นำทาง ซึ่งจะเห็นแถบสีดำ hypoechoic แสดงการเคลื่อนที่ของเข็มกำลังเข้าสู่หลอดเลือด (ลูกศร) จากนั้นใช้ syringe ที่มียาชาลองดูดซึ่งจะพบว่าได้ฟองอากาศเป็นการยืนยันการแทงเข้าหลอดเลือด



รูปที่ 5 แสดงตำแหน่งหลอดเลือดที่จะใช้เป็นตำแหน่งในการผ่าตัด ซึ่งพบว่าหลอดเลือดถูกกดเบียดไปทางด้านซ้ายของผู้ป่วยค่อนข้างมาก หากใช้สายตามองและคลำตามวิธีปกติ จะไม่สามารถหาตำแหน่งลักษณะนี้พบได้



รูปที่ 6 แสดงตำแหน่งการลงมีดใต้ต่อบริเวณที่เข็มแทงประมาณ 2-3 มิลลิเมตร



รูปที่ 7 แสดงการเลาะเนื้อเยื่อลงไปด้วยอาศัยเข็มเป็นตัวนำทาง จนเมื่อพบหลอดลมจึงถอนเข็มออกเพื่อสะดวกในการผ่าตัดต่อไป



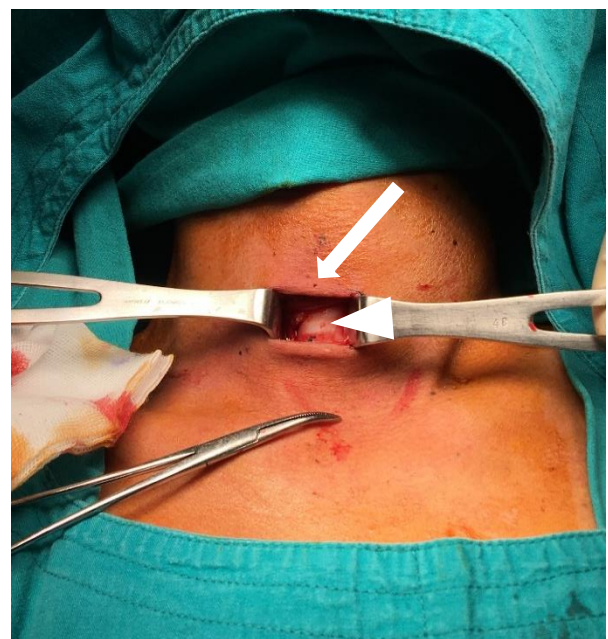
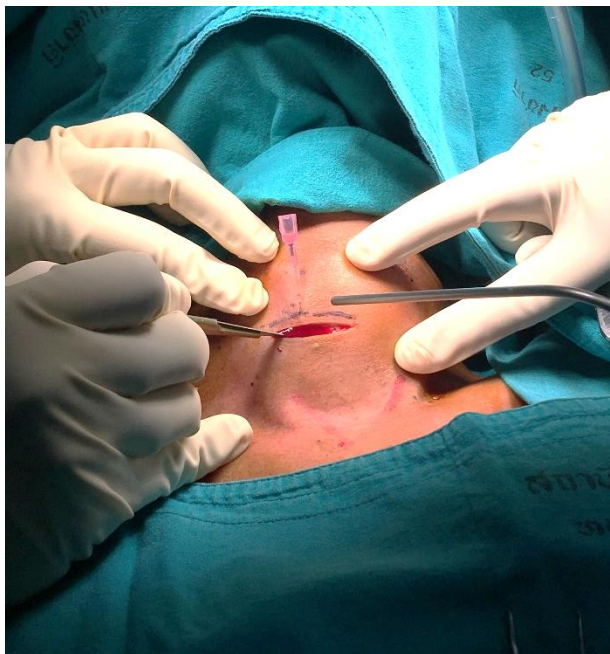
รูปที่ 8 แสดงภาพหลังจากเสร็จสิ้นการผ่าตัดเจาะคอช่วยหายใจ จะพบว่าตำแหน่งท่อหลอดลมคอเบี่ยงเบนไปจากแนวกึ่งกลางค่อนข้างมาก

รายที่สอง

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 38 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งคอหอยส่วนล่าง มีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนถูกอุดกั้น ไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้เนื่องจากก้อนมะเร็งบดบังบริเวณกล่องเสียงเกือบทั้งหมด จึงมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจ แต่เนื่องจากมีก้อนมะเร็งปฐมภูมิและต่อมน้ำเหลืองที่คอขนาดใหญ่อยู่ทางด้านซ้ายและหน้าต่อหลอดลม (รูปที่ 9) ทำให้ไม่สามารถมองเห็นหรือคลำตำแหน่งหลอดลมที่จะใช้ในการผ่าตัดพบได้ เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้เป็นการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจกรณีเร่งด่วน ผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่ายและมีการเคลื่อนไหวร่างกายอยู่ตลอด ประกอบกับมีอัตราการหายใจที่เร็วจนหลอดลมมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา ทำให้เข็มที่แทงผ่านจากผิวหนังไปที่หลอดลมเลื่อนหลุดออกขณะใส่ คอ นาสิกแพทย์กำลังผ่าตัดเลาะเนื้อเยื่อไปตามแนวของเข็มก่อนที่จะหาหลอดลมพบ แต่เนื่องจากผ่าตัดเข้าหาหลอดลมในทิศทางที่ถูกต้องตั้งแต่เริ่มต้น ในที่สุดจึงสามารถตรวจพบหลอดลมและผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจได้สำเร็จ (รูปที่ 10)



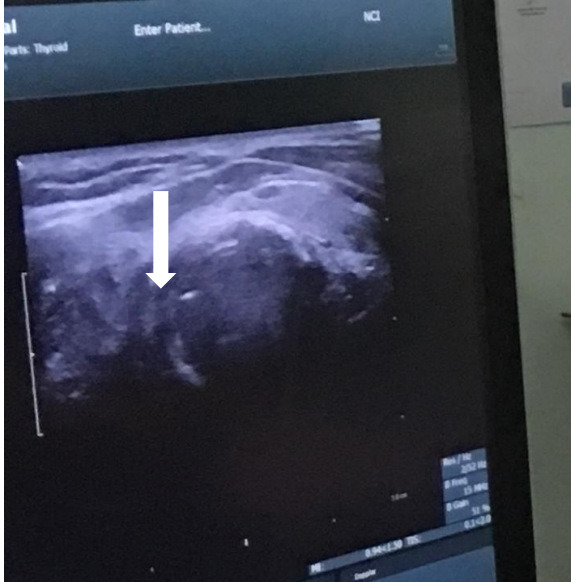
รูปที่ 9 แสดงก้อนมะเร็งปอดและต่อมน้ำเหลืองที่คอกขนาดใหญ่อยู่ทางด้านซ้ายและหน้าต่อหลอดลม



รูปที่ 10 แสดงตำแหน่งเข็มที่แทงผ่านจากผิวหนังไปที่หลอดลมที่ใช้นำทางในการผ่าตัด (ลูกศร) และตำแหน่งรอยจากการแทงเข็มบริเวณหลอดลมที่เลื่อนหลุดภายหลังจากพบหลอดลมแล้ว (หัวลูกศร)

รายที่สาม

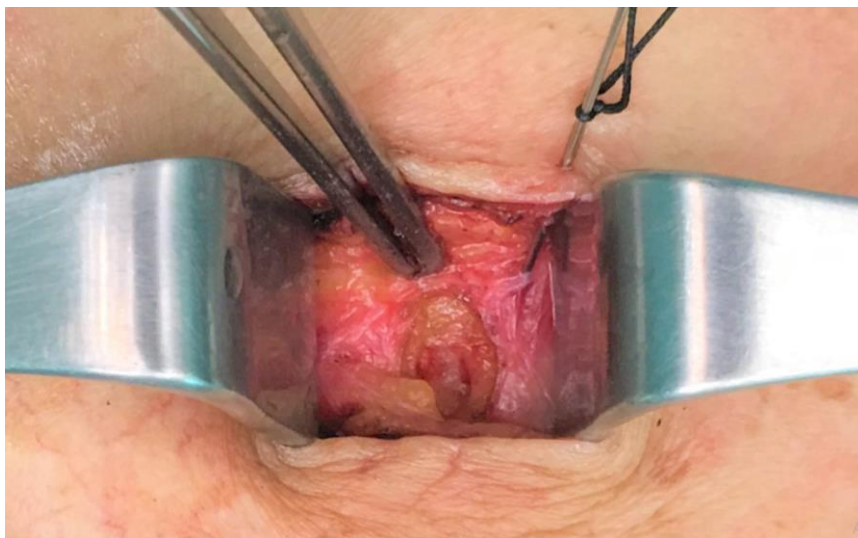
ผู้ป่วยหญิงอายุ 65 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งต่อมไทรอยด์ชนิด Anaplastic thyroid cancer และมีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนถูกอุดกั้น จากก้อนมะเร็งที่ลุกลามเข้าไปในหลอดลม (รูปที่ 11)



รูปที่ 11 แสดงภาพอัลตราซาวด์พบมะเร็งไทรอยด์ลุกลามเข้าไปในหลอดลมจากทางด้านขวา (ลูกศร) จึงหลีกเลี่ยงการผ่าตัดบริเวณนี้ โดยใช้เข็ม spinal needle แทะเข้าหาหลอดลมในตำแหน่งเอียงไปทางด้านซ้ายและเป็นตำแหน่งที่ไม่เห็นก้อนมะเร็งในหลอดลม

รายที่สี่

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 66 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งที่โคนลิ้น และมีภาวะทางเดินหายใจส่วนบนถูกอุดกั้นจากก้อนขนาดใหญ่บริเวณโคนลิ้น ผู้ป่วยมีต่อมน้ำเหลืองที่คอขนาดใหญ่อยู่ทางด้านขวาและหน้าต่อหลอดลม ทำให้ไม่สามารถมองเห็นหรือคลำตำแหน่งหลอดลมที่จะใช้ในการผ่าตัดพบได้ (รูปที่ 12)



รูปที่ 12 แสดงลักษณะเข็มทิ่มจากผิวหนังเพื่อเป็นทางนำในการผ่าตัดเลาะเนื้อเยื่อลงสู่หลอดลม

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบผู้ป่วยทั้ง 4 ราย

ผู้ป่วย รายที่	โรค	ประเภทการ ระงับ ความรู้สึก	ชนิดของเข็ม ที่ใช้	ปัญหาที่พบ ขณะผ่าตัด	เวลาที่ใช้ใน การทำ อัลตรา ซาวด์* (นาที)	รวม เวลาที่ ใช้ใน การ ผ่าตัด ทั้งหมด ** (นาที)	ภาวะ แทรก ซ้อน
1	Recurrent base of tongue cancer with cervical lymph node and local skin metastasis	General anesthesia	Intravenous catheter size 18 Gauge	-	9	27	-
2	Hypopharyngeal cancer with large cervical lymph node metastasis	Local anesthesia	Intravenous catheter size 20 Gauge	เข็มเลื่อนหลุด ก่อนหา หลอดลมพบ	3	9	-
3	Anaplastic thyroid cancer with tracheal invasion	General anesthesia	Spinal needle size 21 Gauge	ต้องใช้ความระมัดระวังสูงในการป้องกันเข็มทิ่มดำ	5	15	-
4	Base of tongue cancer with large cervical lymph node metastasis	General anesthesia	Spinal needle size 21 Gauge	ต้องใช้ความระมัดระวังสูงในการป้องกันเข็มทิ่มดำ	5	10	-

* เวลาที่ใช้ในการทำอัลตราซาวด์ คือ ตั้งแต่เริ่มทำอัลตราซาวด์ จนกระทั่งใช้อัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มเพื่อระบุตำแหน่งหลอดลมสำเร็จ

** รวมเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดทั้งหมด คือ รวมตั้งแต่เริ่มทำอัลตราซาวด์ จนกระทั่งผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจสำเร็จ

วิจารณ์

เทคนิคการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มเพื่อระบุตำแหน่งหลอดลม สำหรับกรณีการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจที่ตรวจหาหลอดลมไม่พบ เป็นเทคนิคที่ช่วยในการผ่าตัด ทั้งในเรื่องของการหาตำแหน่งลงมีดและการเลาะเนื้อเยื่อลงไปหาหลอดลม ให้มีความแม่นยำ ปลอดภัย และรวดเร็วในผู้ป่วยที่มีก้อนหรือรอยโรคบริเวณคอจนไม่สามารถมองเห็นและหรือคลำตำแหน่งหลอดลมได้ โดยเทคนิคนี้เหมาะกับการ

ผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจที่มีการระงับความรู้สึกแบบ General anesthesia มากกว่าแบบ Local anesthesia เนื่องจากเหตุผลหลายประการคือ การที่ผู้ป่วยไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกายทำให้การทำอัลตราซาวด์และการแทงเข็มแม่นยำมากกว่า การใส่ท่อช่วยหายใจไว้ทำให้การแทงเข็มเข้าหลอดลมมีความปลอดภัย โดยป้องกันไม่ให้เข็มไปทำอันตรายต่อหลอดอาหารทางด้านหลังต่อหลอดลม และการระงับความรู้สึกแบบ Local anesthesia ที่มักจะใช้ร่วมกับผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจกรณีเร่งด่วน ซึ่งผู้ป่วยมีภาวะหายใจหอบเหนื่อยและหลอดลมมีการเคลื่อนไหวมาก ทำให้การแทงเข็มนั้นทำได้ยากลำบากและเข็มมีโอกาสเลื่อนหลุดก่อนหรือขณะผ่าตัดและเนื้อเยื่อเข้าหาหลอดลมได้ ดังนั้นในการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจกรณีเร่งด่วนหรือฉุกเฉินควรพิจารณาการนำเทคนิคนี้ไปปรับใช้อย่างระมัดระวัง You-Ten และคณะ¹² รายงานว่าการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มเข้าหลอดลม ร่วมกับ flexible bronchoscopy จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากเห็นเข็มขณะแทงเข้าหลอดลมและสามารถระงับไม่ให้เข็มเลยไปแทงเข้าผนังหลอดลมด้านหลังได้ ผู้เขียนเห็นด้วยกับข้อดีของวิธีดังกล่าว แต่ก็มีข้อจำกัดคืออาจต้องมีสต๊อ นาสิกแพทย์จำนวนสองคนขึ้นไปช่วยเหลือกันผ่าตัด และการส่อง flexible bronchoscopy ในกรณีเร่งด่วนหรือผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจไว้อยู่แล้วอาจทำได้ยากและก่อให้เกิดอันตรายมากขึ้นได้

อุปกรณ์ที่ใช้ในเทคนิคนี้สามารถหาได้ง่ายและมีในโรงพยาบาลตั้งแต่ระดับโรงพยาบาลชุมชนขึ้นไปจนถึงสถาบันหรือโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ผู้เขียนพบว่าการใช้ Intravenous catheter เป็นตัวแทงเข้าหลอดลมมีความปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วยและสต๊อ นาสิกแพทย์มากกว่าเข็มชนิดอื่น เนื่องจากสามารถนำเข็มที่แหลมคมออกได้ และเหลือส่วนพลาสติกที่ไม่แหลมคมเป็นตัวช่วยนำทางแทน

ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งในการนำเทคนิคนี้ไปใช้คือ สต๊อ นาสิกแพทย์ผู้ผ่าตัดควรมีประสบการณ์ในการทำหัตถการการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มมาก่อน เช่น Ultrasound guided fine needle aspiration thyroid nodule เป็นต้น

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เทคนิคนี้คือการที่เข็มไปแทงหรือทำอันตรายต่ออวัยวะสำคัญข้างเคียง เช่น หลอดเลือดแดงและดำใหญ่ที่คอ หลอดอาหาร และต่อมไทรอยด์ อาจทำให้เกิดเลือดออก ติดเชื้อ หรืออาจแทง cuff ของท่อช่วยหายใจจนทำให้รั่วได้ แต่หากสต๊อ นาสิกแพทย์ได้ฝึกฝนทำหัตถการการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มจนมีความชำนาญ ประกอบกับการระบุตำแหน่งทางกายวิภาคของอวัยวะสำคัญจากภาพอัลตราซาวด์ได้อย่างแม่นยำ จะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้

สรุป

เทคนิคการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มเพื่อระบุตำแหน่งหลอดลมสำหรับกรณีการผ่าตัดเจาะคอเพื่อช่วยหายใจที่ตรวจหาหลอดลมไม่พบ เป็นเทคนิคที่ช่วยในการผ่าตัดให้สามารถตรวจพบหลอดลมขณะผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ปลอดภัย และอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้นั้นสามารถจัดหาได้โดยทั่วไป จึงเป็นเทคนิคหนึ่งที่สต๊อ นาสิกแพทย์ทั่วไปสามารถนำไปพิจารณาใช้สำหรับการผ่าตัดผู้ป่วยของตนได้ อย่างไรก็ตามอาจมีข้อจำกัดในกรณีการผ่าตัดแบบ Local anesthesia และข้อจำกัดด้านประสบการณ์ในการใช้เครื่องอัลตราซาวด์นำทางในการแทงเข็มของสต๊อ นาสิกแพทย์ ดังนั้นการปรับปรุง

พัฒนาเทคนิค เครื่องมือ และฝีกอบรมโสต ศอ นาสิกแพทย์ จะสามารถทำให้ใช้เทคนิคนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและแพร่หลายต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Kristensen MS, Teoh WH. Ultrasonography in airway management. Hagberg and Benumof's airway management. 4th ed. Philadelphia: Elsevier 2018. p.74-91.
2. Garg R, Gupta A. Ultrasound: A promising tool for contemporary airway management. World J Clin Cases 2015;3(11):926-9.
3. Ziyaeifard M, Totonchi Z. Real-time ultrasound guided the new standard technique for percutaneous dilatational tracheostomy (PDT). Anesth Pain Med 2015;5(3):e24653.
4. Alansari M, Alotair H, Al Aseri Z, Elhoseny MA. Use of ultrasound guidance to improve the safety of percutaneous dilatational tracheostomy: a literature review. Crit Care 2015;19:229.
5. Rajajee V, Williamson CA, West BT. Impact of real-time ultrasound guidance on complications of percutaneous dilatational tracheostomy: a propensity score analysis. Crit Care 2015;19:198.
6. Yavuz A, Yilmaz M, Goya C, Alimoglu E, Kabaalioglu A. Advantages of US in percutaneous dilatational tracheostomy: randomized controlled trial and review of the literature. Radiology 2014;273(3):927-36.
7. Reed CR, Haines KL, Agarwal SK. Tracheostomy. Current surgical therapy. 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p.1394-404.
8. Munir N, Hughes D, Sadera G, Sherman IW. Ultrasound-guided localisation of trachea for surgical tracheostomy. Eur Arch Otorhinolaryngol 2010;267(3):477-9.
9. Muhammad JK, Patton DW, Evans RM, Major E. Percutaneous dilatational tracheostomy under ultrasound guidance. Br J Oral Maxillofac Surg 1999;37(4):309-11.
10. Cheung NH, Napolitano LM. Tracheostomy: epidemiology, indications, timing, technique, and outcomes. Respir Care 2014;59(6):895-915; discussion 6-9.
11. Chen X, Zhai W, Yu Z, Geng J, Li M. Determining correct tracheal tube insertion depth by measuring distance between endotracheal tube cuff and vocal cords by ultrasound in Chinese adults: a prospective case-control study. BMJ Open 2018;8(12):e023374. Published 2018 Dec 6. doi:10.1136/bmjopen-2018-023374.
12. You-Ten KE, Siddiqui N, Teoh WH, Kristensen MS. Point-of-care ultrasound (POCUS) of the upper airway. Can J Anaesth. 2018 Apr;65(4):473-484. English. doi: 10.1007/s12630-018-1064-8. Epub 2018 Jan 18. PMID: 29349733.

13. Gottlieb M, Holladay D, Burns KM, Nakitende D, Bailitz J. Ultrasound for airway management: An evidence-based review for the emergency clinician. *Am J Emerg Med*. 2020 May;38(5):1007-1013. doi: 10.1016/j.ajem.2019.12.019. Epub 2019 Dec 11. PMID: 31843325.