

แนวทางปฏิบัติกรณีผู้ป่วยกลืนหรือสำลักสิ่งแปลกปลอมในระหว่างการรักษาทางทันตกรรม

ภัทริา ตันติภาสวสิน ท.บ.*

บทคัดย่อ

อุบัติการณ์การเกิดอุบัติเหตุ การกลืนสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินอาหาร หรือการสำลักสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินหายใจ ในขณะที่ผู้ป่วยรับการรักษาทางทันตกรรมพบได้น้อย อุบัติการณ์ประมาณ 1-12% ของอุบัติการณ์ความปลอดภัยของผู้ป่วยทางทันตกรรมทั้งหมด แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการสำลักสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินหายใจ แนวทางการจัดการผู้ป่วยภายหลังการเกิดอุบัติเหตุจะพิจารณาจากอาการของผู้ป่วย ตำแหน่ง ขนาดและรูปร่างของสิ่งแปลกปลอม การที่ทันตแพทย์ตระหนักถึงความเสี่ยงดังกล่าวและหาทางป้องกันก่อนการรักษารวมไปถึงสามารถให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างถูกวิธีและทันเวลาที่ จะช่วยลดความเสี่ยงและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

คำสำคัญ : อุบัติเหตุการกลืน, การสำลัก, แนวทางการจัดการ, ทันตกรรม

Guidelines of Management in Accidental Swallowing or Choking during Dental Treatment

Pattira Tantipasawasin D.D.S.*

Abstract

Accidental swallowing or choking on foreign objects into the digestive tract or the airway during dental treatment are less common. The incidence is about 1-12%. of all accidental dental events, however, when it happens, it can be dangerous and even fatal especially in the case of choking on a foreign body into the respiratory tract. Guidelines for managing patients after an accident will be determined based on the patient's symptoms, position, size and shape of the foreign body. Dentist should be aware of these risks and implement preventive measures. Prompt and proper assistance can significantly reduce complications

Keywords : swallowing accident, choking, guidelines, management, dental

บทนำ

อุบัติการณ์การเกิดอุบัติเหตุ การกลืนสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินอาหาร หรือการสำลักสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินหายใจในขณะที่ผู้ป่วยรับการรักษาทางทันตกรรมพบได้น้อย อุบัติการณ์ประมาณ 1-12% ของอุบัติการณ์ความปลอดภัยของผู้ป่วยทางทันตกรรมทั้งหมด¹ แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการสำลักสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินหายใจ

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุการกลืนหรือการสำลัก

จากการศึกษาต่าง ๆ พบว่ามีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การตระหนักถึงปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ จะช่วยลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุได้ ปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว ได้แก่

ปัจจัยจากผู้ป่วย กลุ่มเด็กและผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษ (special health care needs) มักจะมีการทำงานของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ และรีเฟล็กซ์ ต่าง ๆ ไม่สมบูรณ์ รวมถึงมีข้อจำกัดทางการสื่อสาร ส่งผลให้มีความเสี่ยง

* หน่วยศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล กลุ่มงานทันตกรรม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* Oral and Maxillofacial Unit, Faculty of Medicine, Burapa University

ในการเกิดอุบัติเหตุการกลืนหรือสำลักระหว่างรักษาสูงขึ้น²⁻⁵ แต่จากการรวบรวมวรรณกรรมของ Hou และคณะ⁶ พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่เกิดอุบัติเหตุเหล่านี้มักเป็นกลุ่มวัยรุ่นและผู้สูงอายุ และเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือชนิดของการรักษาทางทันตกรรม โดยการใส่สิ่งเทียมมักไม่ค่อยทำในผู้ป่วยเด็กและผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษ⁷ ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยสูงอายุรับการรักษาดังกล่าวมากกว่า ซึ่งตัวผู้สูงอายุมักมีความเสื่อมของระบบประสาทรับรู้ ประสาทสั่งการและมีรีเฟล็กซ์ที่ค่อนข้างช้า จึงทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุการกลืนหรือสำลักได้²

โรคประจำตัวของผู้ป่วย เช่น โรคหลอดเลือดสมอง (cerebrovascular accident) โรคจิตเวช (psychiatric) โรคสมองเสื่อม (dementia) โรคอัมพาตสมองใหญ่ (cerebral palsy) เนื้องอกในสมอง (brain tumor) โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) โรคลมชัก (epilepsy) หรือมีความผิดปกติของการควบคุมการเคลื่อนไหว (motor deficit) ผู้ป่วยที่เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะ หรือเคยผ่านการรักษาที่มีผลต่อการควบคุมลิ้น เป็นต้น^{8,9}

สภาวะในช่องปากของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมหรือเครื่องมือทางทันตกรรมจัดฟันบางชนิดจะเปลี่ยนแปลงการรับรู้สัมผัส (tactile sense) ของเพดานปากได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุ^{2,8,9} หรือหากสิ่งเทียมหรือเครื่องมือจัดฟันหลวมหลุดหรือแตกหักง่ายก็สามารถไปปิดกั้นทางเดินหายใจหรือทางเดินอาหารได้¹⁰ หรือการที่ผู้ป่วยมีฟันน้ำนมหรือฟันแท้ที่มีการโยกและหลุดงายก็เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการหลุดแล้วเกิดการสำลักหรือกลืนเข้าไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการใส่เครื่องมือช่วยในการอำพากรหว่างทำหัตถการ (mouth gag)⁹

ปัจจัยจากทันตแพทย์ ประสิทธิภาพในการทำงานของทันตแพทย์ พบว่าอาจเป็นปัจจัยหนึ่งเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุการกลืนหรือสำลักระหว่างการรักษาทางทันตกรรม

ปัจจัยด้านการใช้ยาระงับความรู้สึก (anesthesia) การใช้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ (local anesthesia) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคนิคการฉีดยาเพื่อสกัดความรู้สึกประสาทแมนดิบูลาร์ (mandibular block) และบริเวณเพดานปาก (palatal anesthesia) ก็อาจเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีโอกาสดูกลืนหรือสำลักสิ่งแปลกปลอมมากขึ้น เนื่องจากส่งผลต่อประสาทรับรู้และประสาทสั่งการของคอหอย ลิ้นและเพดานปาก⁹ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Tiwana และคณะ⁷ พบว่าจากอุบัติเหตุการกลืนหรือสำลักในผู้ป่วย 36 ราย ในช่วงของการศึกษานาน 10 ปี ไม่พบว่ามีรายใดเลย ที่ผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะที่ ส่วนการใช้ยาทำให้สงบ (sedation) หรือการดมยาสลบ (general anesthesia) ฤทธิ์ของยาจะมี

ผลต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ระบบทางเดินหายใจ รีเฟล็กซ์ต่าง ๆ จึงทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุการกลืนหรือการสำลักได้มากขึ้น^{3,8,9}

ปัจจัยการจัดตำแหน่งของผู้ป่วยขณะรักษายังเป็นปัจจัยหนึ่งการศึกษาต่าง ๆ ยังมีความขัดแย้งกันอยู่ว่าตำแหน่งใดจึงจะเพิ่มหรือลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุการกลืนหรือการสำลัก⁹ ท่านอนในลักษณะนอนหงาย (supine position) อาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ แม้ว่าขณะนอนหงายลิ้นจะตกลงไปในช่องลำคามากกว่าตำแหน่งนั่งก็ตาม^{2,11,12} โดยพบว่าผู้ป่วยหลายรายที่เกิดอุบัติเหตุการกลืนหรือสำลักขณะอยู่ในท่านอนหงาย^{9,12}

ตำแหน่งของฟันที่ทำการรักษา มักพบว่าอุบัติเหตุส่วนมากเกิดขณะรักษาที่ฟันกรามล่างและฟันกรามบนโดยเฉพาะทางฝั่งขวา¹³⁻¹⁵ ซึ่งน่าจะสัมพันธ์กับการที่ตำแหน่งฟันกรามอยู่ใกล้กับช่องคอและการมองเห็นที่ยากกว่าตำแหน่งอื่นในช่องปาก^{2,12,16}

ปัจจัยจากลักษณะการปฏิบัติงาน งานทันตกรรมประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเทียมชนิดติดแน่น (fixed prosthodontics) เช่น เคียวฟัน ครอบฟัน อินเลย์ ออนเลย์ เป็นงานที่มักไม่มีการใส่แผ่นยางกันน้ำลาย (rubber dam) และขั้นตอนการรักษาที่ต้องมีการถอดใส่และปรับแต่งหลายครั้ง ขณะรักษา เนื่องจากชิ้นงานมักมีขนาดเล็กประกอบกับความชื้นจากน้ำลาย อาจทำให้เครื่องมือลื่นหลุดมือง่าย^{2,8,7,12,17} ในทำนองเดียวกันกับเครื่องมือทางทันตกรรมจัดฟันหลายชนิดที่มีขนาดเล็ก ความเสี่ยงในการถูกกลืนหรือสำลักจึงมีเพิ่มขึ้น⁴

ปัจจัยจากความล้า (fatigue) ของเครื่องมือที่ใช้ในทางทันตกรรมซึ่งต้องผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ (sterilization) หรือทำลายเชื้อ (disinfection) โดยการใช้ความร้อนหรือทางเคมีต่าง ๆ เช่น การผ่านหม้อนึ่งอัดไอ (autoclave) การอบแก๊ส หรือการแช่ยาสารเคมีหลายครั้ง อาจทำให้มีความล้าและชำรุดได้ง่าย โดยเฉพาะในตำแหน่งของรอยเชื่อมต่อต่าง ๆ (solder joint) เช่น ส่วนของกระจกส่องปาก (mouth mirror) ที่หลุดออกจากด้ามกระจกในตำแหน่งรอยเชื่อม⁹ ส่วนของปลายเครื่องมือชุดหินน้ำลายที่มีการหักหรือหลุดออกระหว่างการใช้งาน^{2,7,16} และหัวกรอบบางชนิด เช่น 169L 170L ซึ่งอาจหักออกจากตัวก้านได้ง่ายเมื่อมีการออกแรงกดที่มาก¹⁷

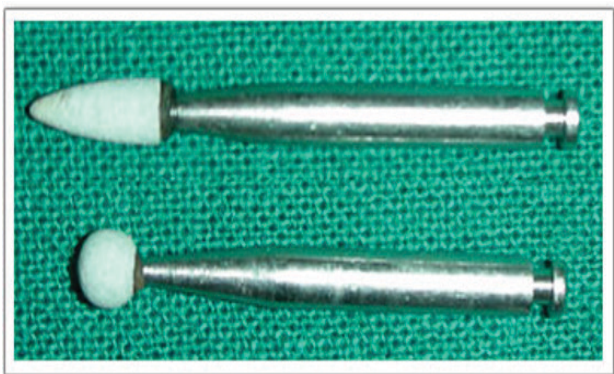
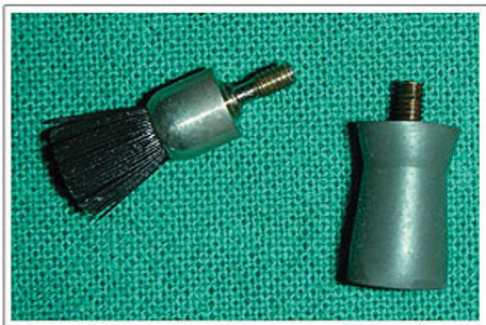
พยาธิสรีรวิทยาของสิ่งแปลกปลอม

โดยทั่วไป จะแบ่งสิ่งแปลกปลอมที่ถูกกลืนหรือสำลักได้ 2 รูปแบบคือ สิ่งแปลกปลอมที่มีคมหรือ ไม่มีคม หากสิ่งแปลกปลอมนั้นมีปลายแหลมคม เช่น หัวกรอ ตะไบคลองรากฟัน อาจทำให้เกิดการทะลุ (perforation) ของทางเดินอาหารหรือทางเดินหายใจและทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้¹⁰

หากสิ่งแปลกปลอมมีขนาดใหญ่มากกว่า 2 ซม. หรือมีความยาวมากกว่า 5 ซม. (3 ซม. ใน ทารก) จะมีความเสี่ยงที่จะติดอยู่ในทางเดินอาหาร¹¹

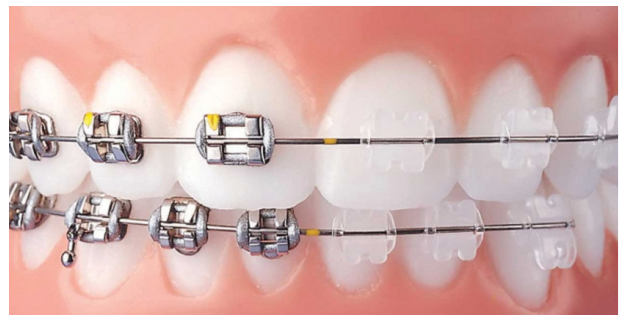
กรณีที่ผู้ป่วยกลืนสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินอาหาร สิ่งแปลกปลอมจะสามารถเคลื่อนผ่านหลอดอาหารลงไปยังกระเพาะอาหารได้ภายใน 24 ชั่วโมง และจะถูกขับออกมาพร้อมอุจจาระภายใน 4-6 วัน หรือไม่เกิน 3 สัปดาห์¹⁰ โดยร้อยละ 90 ของ สิ่งแปลกปลอมที่กลืนเข้าไปร่างกายจะสามารถขับออกมาได้เองและไม่ทำให้เกิดอันตรายใด มีเพียงร้อยละ 10 ที่ต้องการการส่องกล้องทางเดินอาหารเพื่อนำออก (endoscopic removal) และเพียงร้อยละ 1 เท่านั้นที่ต้องการการผ่าตัดร่วมด้วย^{6,11,16} บางกรณีที่สิ่งแปลกปลอมติดค้างไม่ถูกขับออกมา เกิดจากปัจจัยเสี่ยง เช่น ทางเดินอาหารที่แคบในบางตำแหน่ง ทางเดินอาหารมีความผิดปกติทางกายภาพหรือทิศทางการเคลื่อนที่เกิดจากขนาดและชนิดของสิ่งแปลกปลอมเอง¹⁰

กรณีสำลักสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินหายใจ หากสิ่งแปลกปลอมมีขนาดใหญ่มักจะติดอยู่ที่ระดับเหนือกล่องเสียงหรือใกล้เส้นเสียง หากมีขนาดเล็กมักจะเคลื่อนลงไปอยู่ในหลอดลม (bronchus) โดยมักเข้าไปในหลอดลมด้านขวา^{6,18} เนื่องจากมีเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่และทำมุมกับหลอดลมหลักกว้างกว่าหลอดลมด้านซ้าย



http://www.sealant.dent.chula.ac.th/AllPageDrSupapom4_ok.html

ภาพแสดงอุปกรณ์ขนาดเล็กทางทันตกรรม



<https://orthodonticsaustralia.org.au/metal-vs-ceramic-braces/>

ภาพแสดงอุปกรณ์จัดฟัน



<https://www.drkatarmal.com/2014/01/what-material-is-dental-crown-made-up.html>

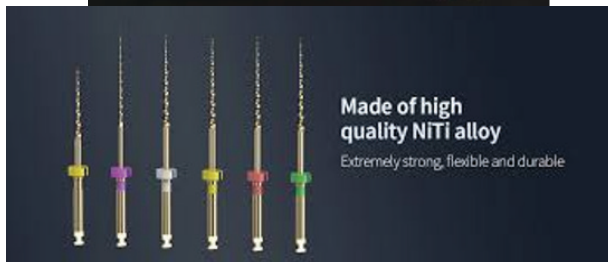
is-dental-crown-made-up.html

ภาพแสดงครอบฟัน สะพานฟันแบบต่าง ๆ



<https://www.periodontistphoenix.com/blog/single-tooth-dental-implant-process/>

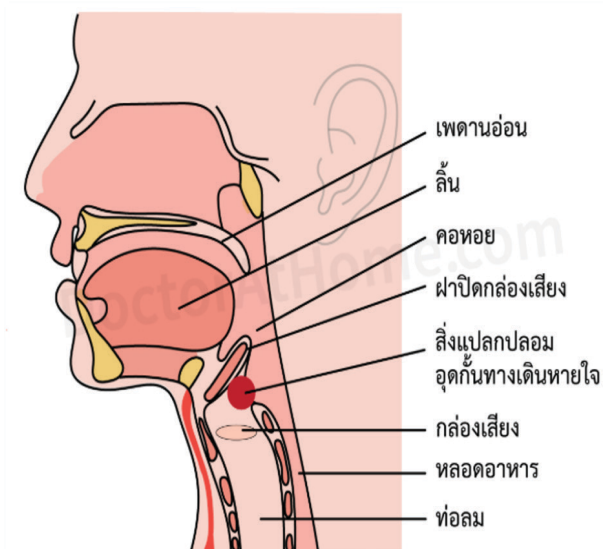
ภาพแสดงส่วนประกอบรากฟันเทียม



ภาพแสดงอุปกรณ์รักษารากฟัน endodontics files

อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงของอุบัติเหตุการกลืนหรือการสำลักมักขึ้นอยู่กับตำแหน่ง ลักษณะ และรูปร่างของสิ่งแปลกปลอม



<https://doctorathome.com/disease-conditions/155>

ภาพแสดงกายภาพช่องปาก หลอดลม และหลอดอาหาร

การกลืนสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ทางเดินอาหาร

ผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 90 จะไม่มีอาการใด^{6,11} และมีโอกาสเกิดการทะลุทางเดินอาหารร้อยละ 1⁴ โดยหากสิ่งแปลกปลอมค้างอยู่ในระดับคอหอยหลังช่องปาก ผู้ป่วยจะมีการรับรู้ที่ดีอยู่ สามารถระบุตำแหน่งได้โดยมักจะบ่งชี้ว่ามีสิ่งแปลกปลอมติดอยู่ในคอ มีความรู้สึกกระคายเคือง กลืนลำบาก (dysphagia) มีน้ำลายไหล (drooling) ไอ (coughing) หรือขย้อน (gag)

หากสิ่งแปลกปลอมมีขนาดใหญ่ ผู้ป่วยอาจมีอาการหายใจลำบาก (dyspnea) ร่วมด้วยได้⁹ ซึ่งอาการเหล่านี้จะใกล้เคียงกับการที่ผู้ป่วยสำลักสิ่งแปลกปลอมเข้าไปในทางเดินหายใจ ทั้งนี้กรณีนี้ที่สิ่งแปลกปลอมติดค้างอยู่จุดนี้นานอาจพบมีอาการติดเชื้อหรือเกิดการทะลุของทางเดินอาหารส่วนนี้ตามมาได้

หากสิ่งแปลกปลอมตกลงไปอยู่ในระดับทางเดินอาหาร ผู้ป่วยมักระบุตำแหน่งไม่ชัดเจนอาจชี้ว่าเป็นกลางอก บริเวณยอดอก (epigastric region) หรือระดับต่ำกว่ากล้ามเนื้อหูรูดหลอดอาหาร (esophageal sphincter) ถ้ามีการอุดตันของหลอดอาหารผู้ป่วยจะมีอาการกลืนลำบาก และน้ำลายไหลมาก ในเด็กอาจมีอาการสำลัก อาเจียน ปวดคอได้ หากมีการอุดตันบางส่วนของหลอดอาหาร ผู้ป่วยอาจแสดงอาการเรื้อรัง เช่น ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ มีไข้ มีการสูดสำลักบ่อย ๆ (recurrent aspiration) ปอดอักเสบ (pneumonitis) ปอดบวม (pneumonia)¹⁹

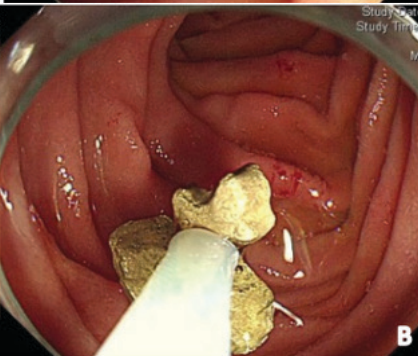
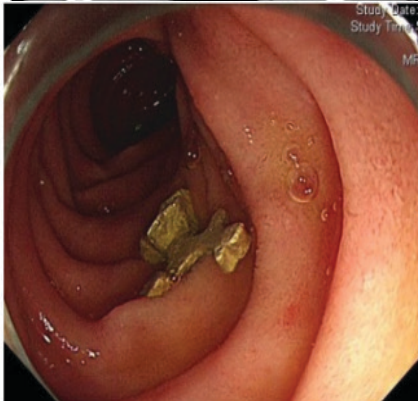
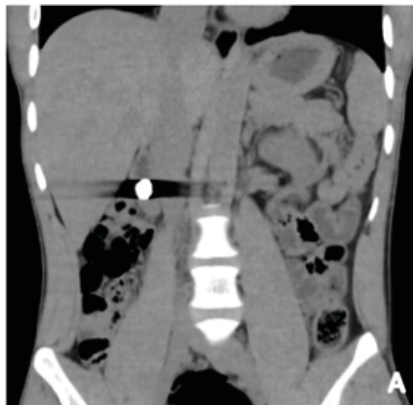
กรณีที่สิ่งแปลกปลอมติดค้างอยู่ในระดับต่ำกว่าหลอดอาหาร อาจพบอาการได้หลายแบบขึ้นอยู่กับระดับของวัตถุที่ติดอยู่ในทางเดินอาหาร เช่น รู้สึกท้องอืด แน่นท้อง ปวดท้อง มีไข้ อาเจียนเรื้อรัง อาจจะมีเลือดปน หรือมีอาการของลำไส้อุดตันเกิดขึ้น หากไปติดอยู่บริเวณไส้ติ่งก็ทำให้เกิดไส้ติ่งอักเสบได้⁹ หากสิ่งแปลกปลอมทำให้หลอดอาหารทะลุจะพบการบวมที่คอ กดเจ็บ คลำได้เสียงแกรบ (crepitation) ได้ ผิวหนัง หรือเกิดภาวะเมดิแอสตินีมอักเสบเฉียบพลัน (acute mediastinitis) หรือเจ็บหน้าอก หายใจลำบาก เจ็บขณะกลืน ร่วมกับมีเยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) หรือน้ำท่วมปอดได้ (pleural effusion)^{10,19}

ข้อบ่งชี้ในการส่องกล้องในทางเดินอาหารเพื่อหาสิ่งแปลกปลอมติดค้าง

1. ภาวะฉุกเฉินที่ควรทำการส่องกล้อง เมื่อมีวัตถุแหลมคมติดค้างในหลอดอาหาร แบตเตอรี่ติดค้างในหลอดอาหาร หรือมีอาการอุดตันของหลอดอาหาร เช่น กลืนน้ำลายไม่ได้

2. ภาวะรีบด่วนที่ควรทำการส่องกล้อง เช่น เมื่อกลืนวัตถุไม่แหลมคมติดค้างในหลอดอาหาร อาหารติดค้างในคอโดยไม่มีอาการ กลืนวัตถุแหลมคมติดค้างในกระเพาะอาหารหรือลำไส้ดูโอติ้นม กลืนวัตถุยาวมากกว่า 6 เซนติเมตร ติดค้างในลำไส้ดูโอติ้นมส่วนต้น หรือกลืนแม่เหล็ก

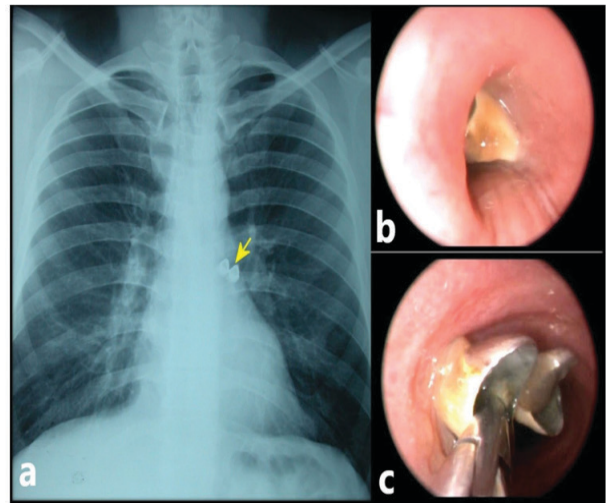
3. ภาวะไม่รีบด่วนในการส่องกล้อง ได้แก่ เหยื่อติดค้างในหลอดอาหารนาน 12-24 ชั่วโมงและไม่มี อาการ กลืนวัตถุขนาดมากกว่า 2.5 เซนติเมตร ติดค้างในกระเพาะอาหาร กลืนแบตเตอรี่อยู่ในกระเพาะอาหารและเฝ้าติดตามอาการมากกว่า 48 ชั่วโมง โดยไม่มีอาการผิดปกติ



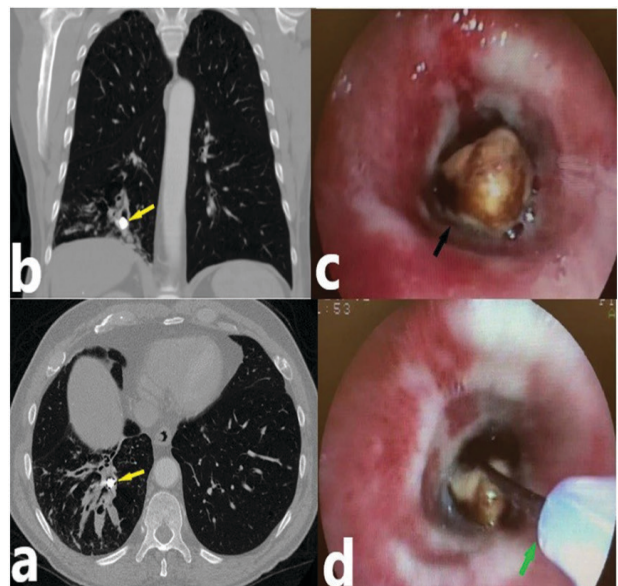
ภาพแสดงการเอาครอปพื้นทองออกจากลำไส้เล็กส่วนต้น¹

การสำลักสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินหายใจ ถือเป็นภาวะฉุกเฉินซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยถึงขั้นหยุดหายใจ (respiratory arrest) อาการระยะเริ่มแรก ผู้ป่วยจะมีเสียงแหบ (stridor) ร่วมกับพบลักษณะสำคัญของการอุดตันทางเดินหายใจ 3 ประการ คือ มีเสียงหอบเสียงวี๊ดขณะหายใจ (wheezing) ไอ และหายใจลำบาก^{3,19} นอกจากนั้นอาจมีอาการเขียวคล้ำ (cyanosis) ซึ่งมักประเมินได้จากที่เนื้อใต้เล็บ (nail bed) หรือเนื้อเยื่อเมือก (mucosal membrane) บริเวณต่าง ๆ ได้ อาการระยะหลัง ผู้ป่วยจะยังคงมีอาการหายใจลำบากและมีอาการเขียวคล้ำอยู่ ร่วมกับมีภาวะเลือดคั่งในปอด (pulmonary congestion) หดแรง (exhaustion) มีไข้ ความดันโลหิตสูง มีไข้คงที่ (persistent fever) และอัตราหัวใจเร็วได้⁹ อย่างไรก็ตามหากสิ่งแปลกปลอม

มีขนาดเล็กมาก อาจผ่านสายเส้นเสียง (vocal cords) ลงไปโดยไม่ทำให้เกิดการอุดตันหรือมีอาการใดได้นานหลายเดือน ดังนั้นการให้การวินิจฉัยที่ช้าเกินไปอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ในภายหลังได้ เช่น มีอาการคล้ายผู้ป่วยโรคหืดหอบ (asthma) คอตีบเทียม (croup) หรือโรคกรดไหลย้อน (GERD) หรือทำให้เกิดสายเส้นเสียงอัมพาต (vocal cord paralysis) ปอดบวม (pneumonia) ปอดแฟบ (atelectasis) ภาวะโพรงเยื่อหุ้มปอดมีอากาศ (pneumothorax) ภาวะเลือดออก (hemorrhage) หรือเสียชีวิตได้²⁰



ภาพแสดงการเอาครอปพื้นทองออกจากแขนงหลอดลมด้านซ้าย โดยการส่องกล้องทางเดินหายใจ²¹



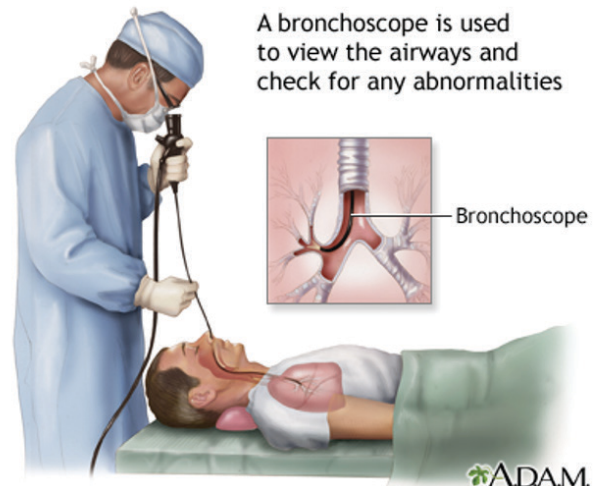
ภาพแสดงการเอาพื้นกรามออกจากแขนงหลอดลมด้านขวา โดยการส่องกล้องทางเดินหายใจ²¹



<https://qommuniti.com/2021/08/16/er-choking/>

ทั้งนี้หากไม่สามารถนำสิ่งแปลกปลอมที่ตกลงไปในทางเดินหายใจออกมาได้ ทันตแพทย์ควรรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลให้เร็วที่สุด โดยให้ผู้ป่วยเดินทางในท่านั่ง หากเป็นไปได้ควรมีเครื่องดูดน้ำลายคอยดูดให้ตลอดการเดินทางเพื่อไม่ให้เกิดการอุดกั้นจากน้ำลาย หากเป็นเด็กควรให้ผู้ปกครองคอยโอบกอดเพื่อลดความกังวลของผู้ป่วยและให้ผู้ปกครองคอยจัดตำแหน่งของผู้ป่วยเพื่อเปิดทางเดินหายใจซึ่งจะช่วยลดความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก¹⁹ ทั้งนี้ ทันตแพทย์ควรติดต่อกับแพทย์หรือทีมแพทย์เพื่อรายงานเกี่ยวกับอุบัติเหตุและบรรยายขนาดรูปร่าง ชนิดของวัตถุที่ผู้ป่วยกลืนหรือสำลักเข้าไป²⁴ รวมถึงมีการส่งตัวอย่างของวัตถุแปลกปลอมไปกับผู้ป่วยด้วยเพื่อช่วยให้แพทย์เลือกเทคนิคในการระบุตำแหน่งของวัตถุแปลกปลอมได้อย่างเหมาะสม⁹ กรณีที่ผู้ป่วยสำลักสิ่งแปลกปลอมการถ่ายภาพรังสีมีความจำเป็นในการประเมินชนิด ลักษณะ ตำแหน่ง และขนาดของสิ่งแปลกปลอม โดยภาพรังสีที่ใช้ คือ ภาพรังสีทรวงอกท่าตรง (posteroanterior, PA) และด้านข้าง (lateral) ซึ่งจะช่วยในการกรณีที่สิ่งแปลกปลอมที่บ่งชี้เพื่อยืนยันตำแหน่งและประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้¹⁰ หากสิ่งแปลกปลอมโปร่งรังสี เช่น วัสดุพิมพ์ปากหรือวัสดุกลุ่มเรซิน (resin) ควรตรวจเพิ่มเติมด้วยสารทึบรังสี (barium contrast study) การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดคอมพิวเตอร์ (computerized

tomography) หรือการส่องกล้องเข้าไปในหลอดลม (bronchoscopy) เป็นต้น เมื่อสามารถระบุตำแหน่งสิ่งแปลกปลอมได้แล้ว ควรรีบนำออกโดยการส่องกล้องตรวจหลอดลม ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมในปัจจุบัน มีอัตราความสำเร็จร้อยละ 99 แต่หากวิธีนี้ไม่สำเร็จผู้ป่วยอาจจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด

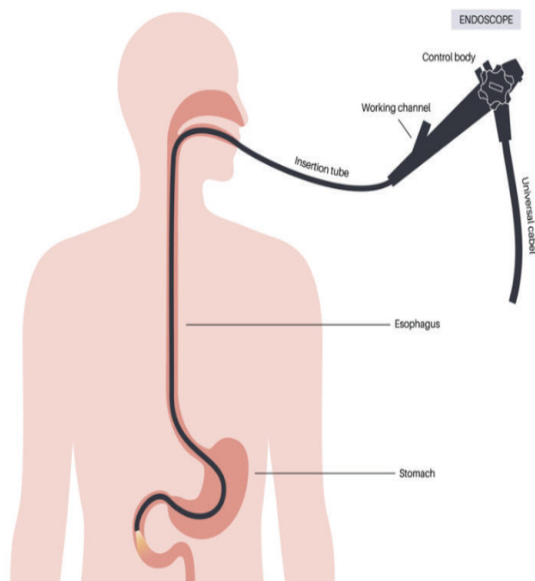


<https://medlineplus.gov/ency/article/003857.htm>

ภาพแสดงการส่องกล้องทางเดินหายใจ

กรณีผู้ป่วยกลืนสิ่งแปลกปลอมหากไม่มีสัญญาณของการอุดกั้นทางเดินหายใจและยังสามารถมองเห็นสิ่งแปลกปลอมใช้คีมขนาดเล็ก (forcep) หรือปลายเครื่องดูดน้ำลายนำวัตถุออกมาพยายามไม่ผลักวัตถุให้ลงลึกลงไปในคอต่ำกว่าจุดเดิม^{19,23} แต่หากสิ่งแปลกปลอมเข้าทางเดินอาหารไปแล้วควรรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลเพื่อตรวจทางคลินิกและตรวจทางภาพรังสี ซึ่งการตรวจทางภาพรังสีจะช่วยในการบอกชนิด ลักษณะ ขนาดของสิ่งแปลกปลอมรวมถึงภาวะแทรกซ้อนบางอย่างได้ด้วย ภาพรังสีที่ถ่ายได้แก่ ภาพถ่ายรังสีบริเวณคอ ทรวงอกและช่องท้อง (abdomen) ทั้งในท่าตรงและด้านข้าง ซึ่งการถ่ายทั้งสองท่าจะช่วยในการแยกว่าสิ่งแปลกปลอมอยู่ในหลอดอาหารหรือหลอดลมได้ หากสิ่งแปลกปลอมมีลักษณะโปร่งรังสี แพทย์อาจพิจารณาใช้การตรวจเพิ่มเติมชนิดอื่น เช่น การตรวจเพิ่มเติมด้วยสารทึบรังสี การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดคอมพิวเตอร์ (computerized tomography) หรืออัลตราซาวด์ (Ultrasound) ซึ่งเมื่อระบุตำแหน่งได้แล้ว โดยทั่วไปหากผู้ป่วยมีอาการจะแนะนำให้พยายามนำสิ่งแปลกปลอมนั้นออกจากทางเดินอาหารอย่างเร่งด่วนภายใน 2 ชั่วโมง ไม่ว่าสิ่งแปลกปลอมนั้นจะอยู่ที่ตำแหน่งใดของทางเดินอาหาร โดยวิธีที่นิยมใช้มากที่สุดในการนำสิ่งแปลกปลอมออกคือ การส่องกล้องทางเดินอาหาร (endoscopy) ภายใต้การดมยาสลบและใส่ท่อช่วยหายใจเพราะนอกจากจะสามารถสืบสิ่งแปลกปลอม

ออกมาได้แล้ว ยังสามารถประเมินการบาดเจ็บของเยื่ออาหารได้อีกด้วย



<https://www.synphaet.co.th/endoscopy-to-see-cancer-results/>
ภาพแสดงการส่องกล้องทางเดินอาหาร

ทั้งนี้แนวทางการส่องกล้องทางเดินอาหารเพื่อนำสิ่งแปลกปลอมออกจะพิจารณาได้จากตำแหน่งของสิ่งแปลกปลอม โดยแบ่งเป็นกรณีที่สิ่งแปลกปลอมอยู่ในหลอดอาหารและอยู่ในกระเพาะอาหาร¹⁰

กรณีที่สิ่งแปลกปลอมอยู่ในหลอดอาหาร หากผู้ป่วยไม่มีอาการ หรือสิ่งแปลกปลอมเป็นวัตถุมีคมหรือไม่มีคมก็ตาม ควรรีบนำออกโดยการส่องกล้องทางเดินอาหารภายใน 24 ชั่วโมง^{8,10} เนื่องจากตามธรรมชาติหลอดอาหารจะมีการบีบตัวเพื่อให้อาหารเคลื่อนลงไปยังกระเพาะอาหาร จากลักษณะโครงสร้างที่มีความแคบหลายจุดอีกทั้งยังอยู่ใกล้กับอวัยวะสำคัญของร่างกาย เช่น หลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอก (thoracic great vessel) เยื่อหุ้มหัวใจ (pericardium) เยื่อหุ้มปอด (pleura) และแขนงท่อลมและหลอดลม (trachea-bronchial passages) หากสิ่งแปลกปลอมติดค้างอาจทำให้หลอดอาหารหรืออวัยวะข้างเคียงทะลุและเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงตามมาได้^{6,10,19,25,26}

กรณีที่สิ่งแปลกปลอมเคลื่อนไปอยู่ในกระเพาะอาหารแล้ว มากกว่าร้อยละ 90 จะสามารถเคลื่อนผ่านทางเดินอาหารออกมากับอุจจาระได้โดยไม่ทำให้เกิดอันตรายใดๆ^{8,11} โดยเฉพาะสิ่งแปลกปลอมที่มีขนาดเล็กกว่า 2 ซม. และไม่มีคม (blunt)⁶ สามารถให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้ แต่ควรติดตามอาการผู้ป่วยด้วยการถ่ายภาพรังสีติดตาม ร่วมกับตรวจอุจจาระหาสิ่งแปลกปลอมเป็นระยะ การแนะนำให้ผู้ป่วยเพิ่มความถี่ในการรับประทานอาหาร เลือกรับประทานอาหารที่มีเส้นใยสูงและ

อ่อนนุ่ม เช่น ก๋วยเตี๋ยว อาจช่วยให้สิ่งแปลกปลอมถูกขับออกมาได้ง่ายขึ้น⁸ หากสิ่งแปลกปลอมมีขนาดยาวมากกว่า 5 ซม. มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 2 ซม. หรือมีความคม ควรรีบส่องกล้องนำออกภายใน 24 ชั่วโมง¹⁰ เพราะวัตถุเหล่านี้จะเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดการทะลุของทางเดินอาหารได้โดยตำแหน่งที่มักเกิดการทะลุได้แก่ ที่หลอดอาหาร กระเพาะส่วนปลาย ลำไส้เล็กส่วนต้นเป็นต้น⁶ โดยพบว่าร้อยละ 35 ของการทะลุของทางเดินอาหารเกิดจากการกลืนสิ่งแปลกปลอมที่เป็นวัตถุมีคม¹¹ ดังนั้นการรีบนำออกตั้งแต่เมื่อสิ่งแปลกปลอมยังอยู่ในระดับกระเพาะอาหารซึ่งสามารถส่องกล้องทางเดินอาหารเข้าไปนำออกได้ จะดีกว่าการปล่อยให้สิ่งแปลกปลอมไปอยู่ในระดับลำไส้ซึ่งไม่สามารถส่องกล้องทางเดินอาหารเข้าไปนำออกได้ และจะใช้เวลาหลายวันหรืออาจเป็นสัปดาห์ กว่าที่สิ่งแปลกปลอมถูกขับป้อนออกมากับอุจจาระ ทั้งนี้การผ่าตัดนำสิ่งแปลกปลอมออกจะมีความจำเป็นในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการปวดคลื่นไส้ อาเจียน กดเจ็บบริเวณช่องท้อง ซึ่งอาจเป็นอาการแสดงของการทะลุของทางเดินอาหารหรือหากสิ่งแปลกปลอมติดอยู่นานเกิน 2 สัปดาห์^{6,8,10,19} หากสิ่งแปลกปลอมเป็นของมีคมและพบว่าติดอยู่ในตำแหน่งเดิมมานานเกิน 3 วันก็ควรพิจารณารักษาด้วยการผ่าตัด¹⁰

นอกจากการจัดการและติดตามผู้ป่วยหลังเกิดอุบัติเหตุแล้ว ทันตแพทย์ควรบันทึกรายละเอียดในเวชระเบียนให้ครบถ้วนทั้งรายละเอียดขณะเกิดเหตุและภายหลังเกิดเหตุ รายละเอียดที่ควรบันทึกเกี่ยวกับอุบัติเหตุขณะเกิดเหตุ ได้แก่ สภาพของผู้ป่วย เช่น สุขภาพ โรคประจำตัว ขั้นตอนการรักษา การใช้ยา โดยเฉพาะที่หรือการใช้ยาทำให้สงบขณะรักษา ตำแหน่งของหัตถการ ชนิดของวัตถุที่กลืนหรือสำลัก สาเหตุที่น่าจะเป็นของการกลืนหรือสำลัก อาการของผู้ป่วย ระยะเวลาที่รักษา การจัดการเบื้องต้นของทันตแพทย์และทีมผู้รักษา ส่วนรายละเอียดที่ควรบันทึกเกี่ยวกับการจัดการภายหลังเกิดเหตุ ได้แก่ การรักษาพยาบาลทั้งแรกเริ่มและเมื่อติดตามผู้ป่วยรายละเอียดของการถ่ายภาพรังสีเพื่อวินิจฉัยติดตามเพื่อยืนยันว่าสิ่งแปลกปลอมได้ถูกขับออกหรือนำออกจากร่างกายแล้ว นอกจากนี้ทันตแพทย์ควรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงระหว่างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามระเบียบขั้นตอน⁶

การป้องกัน การตระหนักและวางแผนป้องกันการเกิดอุบัติเหตุการกลืนหรือสำลักในการรักษาเป็นสิ่งจำเป็น ก่อนการรักษาทันตกรรมแต่ละครั้ง ทันตแพทย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องควรประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและวางแผนป้องกันความเสี่ยงดังกล่าว⁶ รวมถึงควรมีความพร้อมในการจัดการอุบัติเหตุการกลืนหรือการสำลักขณะรักษา²³

การป้องกันในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทันตแพทย์และผู้ป่วย

ก่อนการรักษาทันตแพทย์ควรศึกษาข้อมูลโรคประจำตัวผู้ป่วย ประวัติการรักษาทางทันตกรรม หากผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย ไม่ให้ความร่วมมือขณะรักษา ควรพิจารณานัดรักษาในช่วงเช้า ใช้เวลาในการรักษาแต่ละครั้งให้สั้นที่สุดเท่าที่เป็นไปได้⁶ พิจารณาใช้อุปกรณ์จำกัดการเคลื่อนไหวร่างกายขณะรักษาหรือพิจารณารักษาภายใต้การใช้ยาทำให้สงบหรือดมยาสลบ^{3,9} นอกจากนี้การเตรียมผู้ป่วยก่อนการรักษา เช่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในกรณีที่ต้องเปลี่ยนแปลงปลอมตกลงไปบนลิ้น ให้ผู้ป่วยพยายามดันออก บ้วนออก และรีบปิดหน้าไปด้านข้าง^{6,19} หรือหากผู้ป่วยมีการใส่เครื่องมือในช่องปาก แบบติดแน่นหรือถอดได้ ผู้ป่วยและผู้ปกครองควรได้รับคำแนะนำทั้งทางวาจาและเป็นเอกสารว่าหากเครื่องมือมีความเสียหาย หลวม แตกหัก หรือหลุดออก ไม่ควรพยายามซ่อมแซมหรือใส่กลับเข้าไปด้วยตนเอง แต่ควรมาพบทันตแพทย์ให้เร็วที่สุด²²

การป้องกันในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทางทันตกรรม

ก่อนการรักษาเครื่องมือควรได้รับการตรวจสอบสภาพอยู่เสมอ ขณะรักษา ไม่นำเครื่องมือที่ชำรุด สึก หรือมีสภาพไม่เหมาะสม เช่น ตะไบคลองรากฟันที่คลายเกลียว หรือปลายหักงอมาใช้ ตรวจสอบความแน่นของเครื่องมือก่อนใช้งาน เช่น กระจกตรวจช่องปากควรยึดแน่นกับด้ามกระจก หัวกรอควรใส่ให้ถึงจุดลึกสุดของด้ามกรอ (handpiece) และได้รับการตรวจสอบก่อนใช้อีกครั้งว่ายึดแน่นดีแล้วก่อนเริ่มใช้งาน^{17,26} เป็นต้น

ขณะรักษาหากเครื่องมือหรือฟันมีการหัก ควรตรวจสอบนำชิ้นส่วนที่หักมาต่อแล้วตรวจสอบความแนบสนิท เพื่อหาชิ้นส่วนที่อาจหายไป ซึ่งอาจถูกกลืนหรือสำลักโดยผู้ป่วยได้⁶

หลังรักษาควรตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของเครื่องมือเมื่อใช้งานแล้วให้ครบ²⁷ ในสภาพสมบูรณ์ ไม่มีชิ้นส่วนหลุด แตกหัก ชำรุดเสียหายหลังการใช้งาน นอกจากนี้ ควรมีการกำหนดแนวทางในการจำกัดจำนวนครั้งในการใช้ซ้ำก่อนที่เครื่องมือทางทันตกรรมต่าง ๆ จะหมดสภาพ รวมถึงต้องให้เครื่องมือผ่านขบวนการทำให้ปราศจากเชื้ออย่างถูกต้องเหมาะสมกับชนิดของเครื่องมือซึ่งจะมีส่วนช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการชำรุดหรือหักของเครื่องมือจากความล้าของวัสดุอีกด้วย⁹

การป้องกันในส่วนของการปฏิบัติงานของทันตแพทย์ขณะรักษา

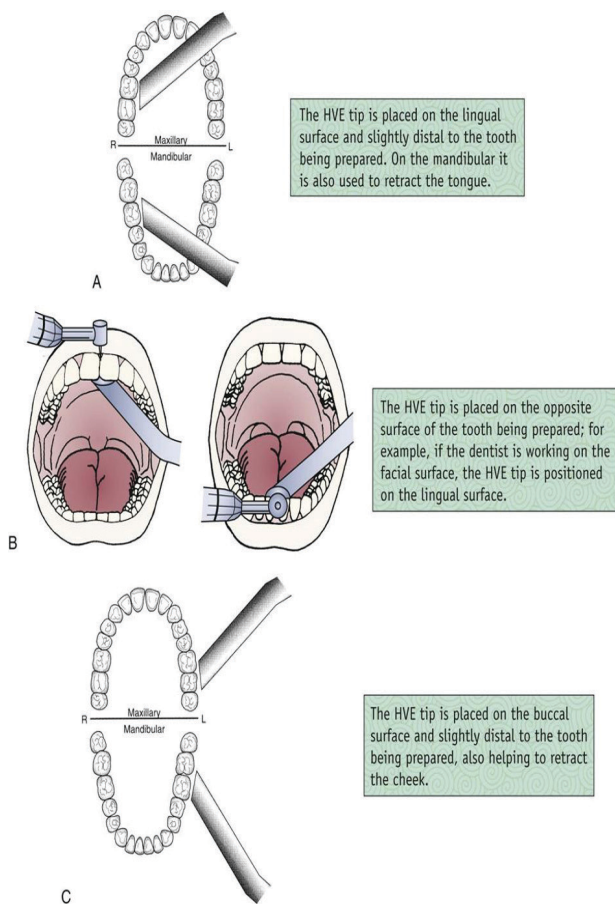
หลักการทั่วไป คือ ทันตแพทย์ควรให้ความสำคัญ กับ

การรักษาที่ได้มาตรฐานทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเลือกเทคนิคการรักษาให้เหมาะสม ทั้งภายใต้การชี้ยาชาเฉพาะที่ การใช้ยาทำให้สงบหรือการใช้อุปกรณ์จำกัดความเคลื่อนไหวขณะรักษา เช่น ผ้าห่อตัว (papoose board) และอุปกรณ์ช่วยอำปาก (mouth prop)¹⁰ การจัดตำแหน่งร่างกายและศีรษะผู้ป่วย โดยปรับตำแหน่งผู้ป่วยขณะทำการหัตถการให้อยู่ในแนวตั้ง (upright) มากที่สุดที่เป็นไปได้ หรือ เอียงศีรษะผู้ป่วยไปทางใดทางหนึ่งเพื่อให้ของเหลวและสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ไหลไปคงค้างอยู่ในช่องปากส่วนโค้ง (vestibule) เพื่อให้ง่ายต่อการดูดออก^{9,19} การรักษาภายใต้แสงสว่างที่เพียงพอ การทำงานแบบทันตกรรมสี่หัตถ์ (four-handed dentistry) การมีผู้ช่วยทันตแพทย์ที่มีความระมัดระวังและใส่ใจขณะปฏิบัติงาน⁶ และการเลือกใช้ถุงมือยางที่ผิวสัมผัสไม่ลื่นก็อาจช่วยป้องกันเครื่องมือขนาดเล็กหลุดมือได้²³ นอกจากนี้ก่อนเริ่มรักษา ทันตแพทย์ควรสำรวจว่ามีฟันโยกหลุดง่ายหรือไม่^{9,24} ตรวจสอบสภาพฟันเทียมทั้งแบบถอดได้หรือติดแน่นของผู้ป่วย⁹ ในงานทันตกรรมต่าง ๆ ควรมีการใช้เครื่องดูดน้ำลายแรงดันสูง (high power suction)^{17,23} ในงานทันตกรรมหัตถการและรักษารากฟัน ควรใส่แผ่นยางกันน้ำลาย ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและง่ายที่สุดในการป้องกันการสำลักหรือการกลืนได้^{8,17} อย่างไรก็ตาม ตัวยึดแผ่นยางกันน้ำลายก็มีโอกาสหลุดลงไปในช่องปากได้ จึงควรเลือกขนาดตัวยึดให้เหมาะสมกับตัวฟันที่จะยึดและใช้ไหมขัดฟัน (dental floss) คล้องไว้เสมอ^{6,9,13,17} เช่นเดียวกับชิ้นงานบูรณะฟันในงานทันตกรรมประดิษฐ์หรือเครื่องมือหลายชนิดในงานทันตกรรมจัดฟันก็สามารถป้องกันได้โดยใช้ไหมขัดฟันผูกไว้เช่นกัน²³ ทั้งนี้ ในบางหัตถการที่ไม่สามารถใส่แผ่นยางกันน้ำลายได้ เช่น การถอนฟัน ควรปรับทำให้เหมาะสม ชี้แจงผู้ป่วยเมื่อมีวัตถุตกบนลิ้นให้คายออก ดันออก เตรียมที่ดูดน้ำลายให้พร้อม หรือบางขั้นตอน เช่น การพิมพ์ปากควรเลือกใช้วัสดุพิมพ์ปากที่มีความหนืด (viscous) มากที่สุด ที่มีความแม่นยำ (accuracy) ที่เหมาะสม ปรับเป็นท่านั่ง ร่วมกับสังเกตอาการผู้ป่วยตลอดเวลาในการพิมพ์ปาก เพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้น การตรวจสอบรอยพิมพ์และการคงค้างของวัสดุพิมพ์ปากภายในช่องปากเพื่อประเมินว่ามีกรกลืนเข้าไปแล้วหรือไม่ จะได้ให้การรักษาได้อย่างทั่วถึงที่ ก็ช่วยลดโอกาสเสี่ยงที่ผู้ป่วยจะมีการอุดกั้นของทางเดินอาหารในกรณีที่กลืนเข้าไปแล้วติดค้างอยู่เป็นเวลานานได้^{14,15} ในงานทันตกรรมจัดฟัน ลวดจัดฟันควรมีการปรับและยึดให้แน่น ไม่หลุดง่าย หลังการยึดติดแบร็กเกิดกับตัวฟันก็ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ การยึดติดให้ดี หากมีการใส่เครื่องมือขยาย (expansion) ที่ต้องใช้ส่วนไข (key) ร่วมด้วย ควรมีการสอนผู้ป่วยหรือผู้ปกครองให้ใช้ไหมขัดฟันรื้อส่วนไขไว้ก่อนนำเข้าไปใช้ในช่องปาก²⁸

การป้องกันในกรณีการรักษาภายใต้การดมยาสลบ การใส่ก๊อชในลำคอ (throat pack) เพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอม รวมไปถึงเลือดหรือน้ำลายเข้าไปในลำคอมีความจำเป็นอย่างยิ่ง¹⁷ ถึงแม้จะมีการใส่ก๊อชในลำคอ การใช้แผ่นยางกันน้ำลายระหว่างการรักษาก็ยังมีความสำคัญ และเมื่อการรักษาต่าง ๆ เสร็จสิ้นแล้ว ก่อนที่จะนำก๊อชในลำคอนั้นออก ทันตแพทย์ก็ควรตรวจดูในช่องปากให้ดี ใช้น้ำชะล้างภายในช่องปากร่วมกับการใช้เครื่องดูดน้ำลายดูดออกเพื่อที่จะแน่ใจได้ว่าสิ่งแปลกปลอมขนาดเล็กต่าง ๆ ได้หมดไปแล้ว นอกจากนี้เมื่อนำก๊อชในลำคอออกมาแล้ว ทันตแพทย์ก็ควรตรวจดูในช่องปากและใช้เครื่องดูดน้ำลายซ้ำอีกครั้งเพื่อกำจัดสิ่งแปลกปลอมและของเหลวต่าง ๆ ที่ค้างอยู่ภายในช่องปากออกให้หมด⁹



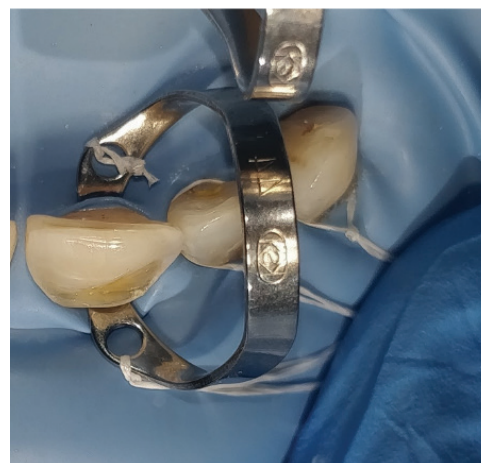
ภาพแสดงหัวดูดน้ำลายแรงดันสูง High-volume evacuator(HVE)



ภาพแสดงการวางตำแหน่งหัวดูดน้ำลายแรงดันสูง



<https://albersdental.com/rubber-dam/>
ภาพแสดงการใส่แผ่นยางกันน้ำลาย



ภาพแสดงการผูกยึดอุปกรณ์ทางทันตกรรม(Clamp) โดยใช้ไหมขัดฟันร่วมกับการใส่แผ่นยางกันน้ำลาย



<https://www.linkedin.com/pulse/psychology-rubber-dam-placement-procedure-mandar-joglekar>

ภาพแสดงการผูกยึดอุปกรณ์ทางทันตกรรม(Clamp) โดยใช้ไหมขัดฟัน



ภาพแสดงการผูกยึดยางกีดทางทันตกรรม

บทสรุป

อุบัติเหตุนกการกลืนหรือการสำลักสิ่งแปลกปลอมในขณะการรักษาทางทันตกรรมมีอุบัติการณ์การเกิดค่อนข้างน้อย แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตได้ ทันตแพทย์ทุกคนควรมีความรู้และตระหนักถึงความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของการกลืนหรือการสำลักสิ่งแปลกปลอม ตลอดจนมีการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นระหว่างกำลังให้การรักษาคือเป็นสิ่งสำคัญที่สุด นอกจากนี้ทันตแพทย์ควรมีการเตรียมความพร้อมในการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ทันท่วงที

เอกสารอ้างอิง

1. Huh J, Lee N, Kim KY, Jung S, Cha J, Kim KD, Park W. Foreign body aspiration and ingestion in dental clinic: a seven-year retrospective study. J Dent Anesth Pain Med. 2022;22(3):187-95.
2. Obinata K, Satoh T, Towfik AM, Nakamura M. An investigation of accidental ingestion during dental procedures. J Oral Sci. 2011;53:495-500.
3. Adewumi A, Kays DW. Stainless steel crown aspiration during sedation in pediatric dentistry. Pediatr Dent. 2008;30:59-62.
4. Bhatnagar S, Das UM, Chandan GD, Prashanth ST, Gowda L, Shiggaon N. Foreign body ingestion in dental practice. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2011;29:336-8.
5. Swain SK, Sahoo S, Sahu MC. From tooth extraction to fatal airway complication in a child – A case report. Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci. 2016;17:27-9.
6. Hou R, Zhou H, Hu K, Ding Y, Yang X, Xu G, et al. Thorough documentation of the accidental aspiration and ingestion of foreign objects during dental procedure is necessary: review and analysis of 617 cases. Head Face Med. 2016;12:23.
7. Tiwana KK, Morton T, Tiwana PS. Aspiration and ingestion in dental practice: a 10-year institutional review. J Am Dent Assoc. 2004;135:1287-91.
8. Yadav RK, Yadav HK, Chandra A, Yadav S, Verma P, Shakya VK. Accidental aspiration/ingestion of foreign bodies in dentistry: A clinical and legal perspective. Nat J Maxillofac Sug. 2015;6:144-51.
9. Hodges ED, Durham TM, Stanley RT. Management of aspiration and swallowing incidents: a review of the literature and report of case. ASDC J Dent Child. 1992;59:413-9.
10. Damrongmanee A. Foreign body ingestion. In: Pimlak C, editor. Challenges in Pediatrics. Chiang Mai. Thailand: Pongsawat Printing; 2017. p. 111-9.
11. Pavlidis TE, Marakis GN, Triantafyllou A, Psarras K, Kontoulis TM, Sakantamis AK. Management of ingested foreign bodies. How justifiable is a waiting policy? Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2008;18:286-7.

12. Hisanaga R, Takahashi T, Sato T, Yajima Y, Morinaga K, Ohata H, et al. Accidental ingestion or aspiration of foreign objects at Tokyo Dental College Chiba Hospital over last 4 years. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2014;55:55-62.
 13. Susini G, Pommel L, Camps J. Accidental ingestion and aspiration of root canal instruments and other dental foreign bodies in a French population. *Int Endod J.* 2007;40:585-9.
 14. Dent L, Peterson A, Pruett D, Beech D. Dental impression material: a rare cause of small-bowel obstruction. *J Natl Med Assoc.* 2009;101:1295-6.
 15. Murphy JP, Webb DE, Hutchison RA. A case of small-bowel obstruction secondary to inadvertent ingestion of impression material. *J Am Dent Assoc.* 2013;144:1252-5.
 16. Hisanaga R, Hagita K, Nojima K, Katakura A, Morinaga K, Ichinohe T, et al. Survey of accidental ingestion and aspiration at Tokyo Dental College Chiba Hospital. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2010;51:95-101.
 17. Barkmeier WW, Cooley RL, Abrams H. Prevention of swallowing or aspiration of foreign objects. *J Am Dent Assoc.* 1978;97:473-6.
 18. Basoglu OK, Buduneli N, Cagirci U, Turhan K, Aysan T. Pulmonary aspiration of a two-unit bridge during a deep sleep. *J Oral Rehabil.* 2005;32:461-3.
 19. Parolia A, Kamath M, Kundubala M, Manuel TS, Mohan M. Management of foreign body aspiration or ingestion in dentistry. *Kathmandu Univ Med J.* 2009;7:165-71.
 20. Adelman HC. Asphyxial deaths as a result of aspiration of dental appliances: a report of three cases. *J Forensic Sci.* 1988;33:389-95.
 21. Eliçora A, Sezer HF, Topçu S, Çardaközü T. Tracheobronchial tooth and dental prosthesis aspirations: 15 cases. *Journal of Cardiothoracic Surgery.* 2023;18:78.
 22. Suninhong P, Manmontri C. Accidental ingestion or aspiration of foreign body in dental treatment: review of literature and case reports. *CM Dent J.* 2017;38(3):29-46.
 23. Umesan UK, Chua KL, Balakrishnan P. Prevention and management of accidental foreign body ingestion and aspiration in orthodontic practice. *Ther Clin Risk Mang.* 2012;8:245-52.
 24. Ulku R, Baskan Z, Yavuz I. Open surgical approach for a tooth aspirated during dental extraction: a case report. *Aust Dent J.* 2005;50:49-50.
 25. Venkataraghavan K, Anantharaj A, Praveen P, Rani SP, Krishnan BM. Accidental ingestion of foreign object: systematic review, recommendations and report of a case. *Saudi Dent J.* 2011;23:177-81.
 26. Tsitrou E, Germanidis G, Boutsiouki C, Koulaouzidou E, Koliniotou-Koumpia E. Accidental ingestion of an air-water syringe tip during routine dental treatment: a case report. *J Oral Sci.* 2014;56:235-8.
 27. Sankar NS. Accidental ingestion of a dental instrument. *J R Soc Med.* 1998;91:538-9.
 28. Milton TM, Hearing SD, Ireland AJ. Ingested foreign bodies associated with orthodontic treatment: report of three cases and review of ingestion/aspiration incident management. *Br Dent J.* 2001;190:592-6.
-