

Swallowing Problems in Children

Prakasit Wannapaschaiyong, M.D.*, Nattha Ketudat*, Paitoon Benjapornleart, M.D.**

*Division of Developmental and Behavioral Pediatrics, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, **Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand.

Siriraj Medical Bulletin 2024;17(1):44-52

ABSTRACT

Abnormal swallowing in children is common in pediatric practice, especially in the children with neurological or developmental disorder. The symptoms include frequent choking or coughing during swallowing. In addition, there may be dyspnea caused by airway obstruction, aspiration, and recurrent pneumonia. The healthcare providers who care for children with suspected swallowing problems need to understand the child's age-related eating development and normal swallowing processes. A thorough history taking, including symptoms, age-appropriate diet, and feeding posture, is essential. A child suspected of having a swallowing problem requires a thorough physical examination, especially the oral cavity, and observing symptoms while eating. Additional investigations such as videofluoroscopic swallowing study (VFSS) or fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) may be performed where the cause of swallowing problems cannot be determined through history and physical examination. Besides treating the cause of swallowing problems in children, adjusting the texture of diet and eating posture is a necessary additional treatment to reduce complications that may arise if aspiration occurs again.

Keywords: Swallowing problem; dysphagia; children

Correspondence to: Prakasit Wannapaschaiyong

Email: geawsi116@gmail.com

Received: 12 June 2023

Revised: 19 July 2023

Accepted: 27 July 2023

<http://dx.doi.org/10.33192/smb.v17i1.263593>

ปัญหาการกลืนในเด็ก

ประกาศิต วรรณภัสชัยยง*, ณัฐฐา เกตุทัต*, ไพฑูรย์ เบ็ญจพรเลิศ**

*สาขาวิชาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10700, **ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10400 ประเทศไทย

บทคัดย่อ

การกลืนที่ผิดปกติในเด็กพบได้บ่อยในกุมารเวชปฏิบัติ โดยเฉพาะในเด็กที่มีปัญหาด้านระบบประสาทหรือพัฒนาการช้า อาการที่พบได้แก่ การสำลักหรือการไอระหว่างกลืนบ่อย ๆ นอกจากนี้อาจมีอาการหายใจเหนื่อยจากการอุดกั้นทางเดินหายใจ การสำลัก และโรคปอดอักเสบซ้ำ ๆ บุคลากรทางการแพทย์ที่ให้การดูแลเด็กที่สงสัยว่ามีปัญหาการกลืน ต้องมีความเข้าใจพัฒนาการด้านการกินของเด็กตามวัยและกระบวนการกลืนอาหารที่ปกติ การซักประวัติอาการอย่างละเอียด ได้แก่ อาการแสดง ความเหมาะสมของลักษณะอาหารและการจัดทำในการกินอาหารตามช่วงวัย เด็กที่สงสัยว่ามีปัญหาการกลืนต้องได้รับการตรวจร่างกายอย่างละเอียด โดยเฉพาะภายในช่องปากและสังเกตอาการขณะที่เด็กกินอาหาร การตรวจส่งตรวจเพิ่มเติม เช่น videofluoroscopic swallow study (VFSS) หรือ fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) อาจพิจารณาในกรณีที่ยังไม่สามารถหาสาเหตุของการกลืนที่ผิดปกติได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกาย สำหรับการรักษาสถานะการกลืนที่ผิดปกติในเด็ก นอกจากการรักษาตามสาเหตุแล้ว การปรับลักษณะของอาหารและการจัดทำในการกินอาหารถือเป็นแนวทางการรักษาเพิ่มเติมที่สำคัญ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหากมีภาวะการสำลักอีกครั้ง

คำสำคัญ: ปัญหาการกลืน; ภาวะกลืนลำบาก; เด็ก

บทนำ

ความผิดปกติด้านการกลืนเป็นความบกพร่องที่พบได้ในเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กที่คลอดก่อนกำหนด และเด็กสมองพิการ ซึ่งมีความบกพร่องของการพัฒนาระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ทำให้เด็กไม่สามารถพัฒนาความสามารถในการกินและกลืนได้ อาจแสดงออกด้วยการดูดนมที่ไม่มีประสิทธิภาพ หรือการสำลักขณะที่เด็กที่มีปัญหาเรื่องโครงสร้างของอวัยวะเกี่ยวกับการกินและการกลืน เช่น ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ ก็เป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้เด็กไม่สามารถกินและกลืนอาหารได้อย่างปลอดภัย นอกจากนี้ประสบการณ์การกินที่ไม่ดี เช่น เคยสำลักหรืออาเจียนหลังกินอาหารบางชนิด ส่งผลทำให้เด็กกลัวจนนำไปสู่ภาวะปฏิเสธที่จะกินหรือกลืนอาหารบางชนิด¹

พัฒนาการด้านการกินและลักษณะของอาหารที่เหมาะสมของเด็กปกติ

อย่างไรก็ตาม การที่จะประเมินปัญหาการกลืนในเด็กจำเป็นต้องเข้าใจพัฒนาการด้านการกินและลักษณะของอาหารที่เหมาะสมของเด็กแต่ละช่วงวัย ซึ่งหากให้กินอาหารที่ไม่เหมาะสมกับช่วงวัย อาจส่งผลทำให้เกิดปัญหาการกลืนของเด็กได้ โดยพัฒนาการด้านการกินตามช่วงวัยตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 3 ปี (ตารางที่ 1)² และระบบการทำงานของสรีระในการกลืนของเด็ก จะสามารถทานอาหารได้เหมือนผู้ใหญ่หลังอายุ 3 ปี

หากเด็กมีพัฒนาการทางการกินที่ดี และกินชนิดของอาหารที่เหมาะสมตามช่วงวัย เด็กจะสามารถนำอาหารเข้ามามีภายในช่องปากได้ แล้วจึงเริ่มเข้าสู่กระบวนการกลืนเป็นลำดับถัดไป

กระบวนการกลืน

การกลืน เป็นกระบวนการเคลื่อนย้ายอาหารหรือน้ำจากภายในช่องปาก ผ่านคอหอย หลอดอาหาร ไปจนถึงกระเพาะอาหาร โดยการกลืนเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัยการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อ 31 มัด เส้นประสาทสมอง 6 เส้น และระบบประสาทส่วนกลาง² ซึ่งกระบวนการนี้ถูกแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะภายในช่องปาก (Oral phase)

ระยะภายในช่องปากเป็นขั้นตอนที่อาหารอยู่ในปาก โดยระยะนี้ถูกแบ่งย่อยออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

(1) oral preparation phase หรือช่วงที่มีการบดเคี้ยวอาหาร คลุกเคล้ากับน้ำลาย โดยมีการทำงานสอดประสานกันระหว่างลิ้น ฟัน กระพุ้งแก้ม จนอาหารถูกเปลี่ยนกลายเป็นสิ่งพร้อมกลืน (bolus) ที่บริเวณช่องปากส่วนหน้า ซึ่งอยู่ระหว่างลิ้นและเพดานแข็ง (hard palate) (ภาพ 1ก) หลังจากนั้นเริ่มเข้าสู่ขั้น

(2) oral transportation phase ซึ่งลิ้นส่วนหน้าจะยกขึ้นแตะเพดานแข็ง ทำให้สิ่งพร้อมกลืนถูกเคลื่อนย้ายไปยังช่องปากส่วนหลัง ระหว่างลิ้นส่วนหลังและเพดานอ่อน เมื่อสิ่งพร้อมกลืนเตรียม

เคลื่อนลงไปที่คอหอย (pharynx) (ภาพ 1ข) หลังจากนั้นเพดานอ่อนจะยกตัวขึ้นมาเพื่อปิดด้านหลังของโพรงจมูก เพื่อป้องกันไม่ให้อาหารหรือน้ำย้อนขึ้นไปโพรงจมูกได้ โดยขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สามารถควบคุมตัวเอง

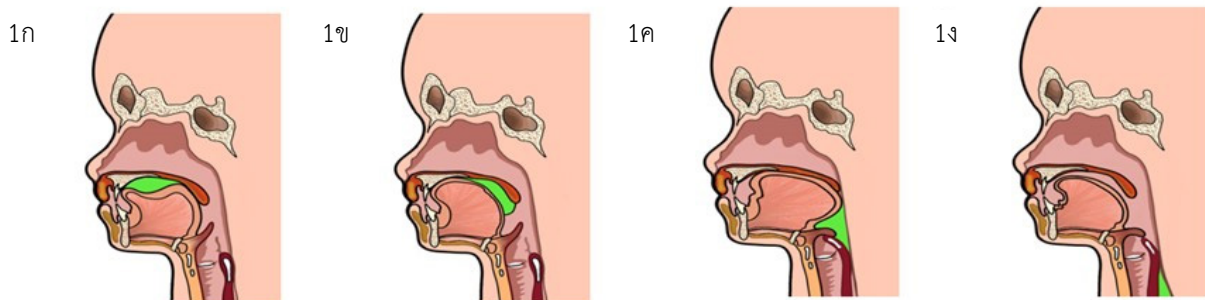
ระยะคอหอย (Pharyngeal phase)

ขั้นตอนนี้ทำงานผ่านปฏิกิริยาอัตโนมัติของการกลืน (swallowing reflex) ถูกกระตุ้นผ่านการควบคุมของระบบประสาทบริเวณก้านสมอง (central pontine generator) สิ่งพร้อมกลืนจะไหลลงคอ ผ่านวัลเลคิวลา (valleculae) ซึ่งเป็นช่องระหว่างโคนลิ้นกับฝาปิดกล่องเสียง (epiglottis) พร้อมกับการที่กระดูกไฮอยด์ (hyoid bone) และกล่องเสียง (larynx) เคลื่อนตัวขึ้นและไปข้างหน้า ทำให้ฝาปิดกล่องเสียงเคลื่อนตัวลงมาปิดกล่องเสียง เพื่อเพิ่มการป้องกันการไหลของอาหาร/น้ำเข้าสู่หลอดลม (airway protection) และการยกตัวของกระดูก hyoid bone ยังทำให้หลอดทางเดินอาหารส่วนบน (upper esophageal

sphincter; UES) เปิดออกเพื่อรองรับอาหารเข้าสู่หลอดอาหาร ร่วมกับการบีบตัวของกล้ามเนื้อคอ (pharyngeal constrictor muscle) จะบีบตัวเพื่อผลักอาหารจาก valleculae เข้าสู่ลำคอส่วนล่าง (hypopharynx) ผ่านไปยังพิริฟอร์มซินัส (pyriform sinuses) (ภาพ 1ค) และเข้าสู่ระยะหลอดอาหารต่อไป

ระยะหลอดอาหาร (Esophageal phase)

หลังจากที่สิ่งพร้อมกลืนผ่าน UES เข้าสู่หลอดอาหาร UES จะปิดตัวแบบ tonic contraction เพื่อป้องกันไม่ให้อาหาร/น้ำไหลเข้าสู่คอหอย (ภาพที่ 1ง) ระยะนี้การเคลื่อนที่ของสิ่งพร้อมกลืนเกิดจากการบีบตัวของหลอดอาหารแบบอัตโนมัติ (automatic peristaltic wave) จนสิ่งพร้อมกลืนไหลเข้าสู่กระเพาะอาหาร หลังจากนั้นหลอดอาหารส่วนล่าง (lower esophageal sphincter) จะบีบตัวปิดกั้นไม่ให้อาหารไหลย้อนจากกระเพาะอาหารขึ้นมาเข้าสู่หลอดอาหารได้



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการกลืน 4 ขั้นตอน ได้แก่ (ภาพ 1ก) ระยะภายในช่องปาก (oral preparation phase) เป็นระยะที่อาหารถูกบดเคี้ยวภายในช่องปากส่วนหน้า กลายเป็นสิ่งพร้อมกลืน (ภาพ 1ข) ระยะภายในช่องปาก (oral transportation phase) สิ่งพร้อมกลืนถูกเคลื่อนย้ายมาที่ช่องปากส่วนหลัง ก่อนเข้าสู่คอหอย (ภาพ 1ค) ระยะคอหอย เป็นระยะที่สิ่งพร้อมกลืนไหลผ่านคอหอย พร้อมกับเพดานอ่อนยกปิดด้านหลังของโพรงจมูก ร่วมกับฝาปิดกล่องเสียงเคลื่อนตัวปิดกล่องเสียง (ภาพ 1ง) ระยะหลอดอาหาร เป็นระยะที่สิ่งพร้อมกลืนถูกเคลื่อนลงสู่หลอดอาหารผ่านหลอดทางเดินอาหารส่วนบน

ที่มา: ประภาศิต วรณภาสชัยยง สาขาวิชาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ตารางที่ 1 พัฒนาการด้านการกิน ลักษณะของอาหาร และท่าทางในการกินที่เหมาะสมของเด็กแต่ละช่วงวัย

อายุ	ท่าในการกินทาน	ทักษะตามวัย	ผิวสัมผัสของอาหารที่เหมาะสมตามวัย
0-4 เดือน	ทารกเอนกายโดยศีรษะคอ และลำตัวของเด็กต้องได้รับการประคองขณะดูด	- ทารกใช้มือจับขวดนมหรือเต้าเข้าปาก - 0-3 เดือน ดูดด้วยรีเฟล็กซ์ (sucking reflex) - 3-4 เดือน ควบคุมการดูดด้วยตนเอง	- อาหารเหลว เช่น นม

อายุ	ท่าในการกินทาน	ทักษะตามวัย	ผิวสัมผัสของอาหารที่เหมาะสมตามวัย
4-6 เดือน	นั่งโดยมีผู้เลี้ยงดูประคอง	- เริ่มทานอาหารจากการใช้ช้อนได้ - การทำงานของตาและมือสอดประสานกัน ทำให้ทารกสามารถเอื้อมคว้าและเอาสิ่งของเข้าปากได้	- ชุปเหลวละเอียด (smooth purees stage 1) เช่น อาหารธัญพืชสำหรับทารก (infant cereal) โยเกิร์ตเนื้อละเอียด (smooth yogurt) ถั่วลูกไก่บดละเอียด (hummus)
6-8 เดือน	นั่งบนเก้าอี้สูงสำหรับทารก และมีถาดอาหารเฉพาะสำหรับทารก	- ร่วมมือในการกินอาหารโดยการอำปาก - จับขวดนมเองได้ด้วยสองมือ - หลังอายุ 6 เดือน ทารกมีพัฒนาการทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่สามารถนั่งได้ กล้ามเนื้อมัดเล็กที่สามารถคว้าและจับอาหารนำเข้าปากได้อย่างแม่นยำ รวมถึงกล้ามเนื้อภายในช่องปาก ลิ้น เหงือก รวมถึงฟันที่เริ่มขึ้น มีความแข็งแรงมากพอที่จะบดอาหารชิ้นเปื่อยยุ่ยหรือที่ละลายในปากได้ ทารกวัยนี้จึงสามารถคว้าอาหารเปื่อยยุ่ยที่เป็นชิ้นยาวเข้าปากและกินได้ (baby led weaning)	- ชุปข้นละเอียด (smooth purees stage 2) เป็นกลุ่มอาหารเดียวกับชุพเหลวละเอียด แต่ต่างกันที่ชุพข้นละเอียดถูกทำให้มีความหนืดข้นมากกว่า โดยหากนำอาหารรูปแบบนี้มาใส่ในกระบอกฉีดยา ขนาด 10 มิลลิลิตร อาหารจะเหลือค้างมากกว่า 8 มิลลิลิตร หลังจากปล่อยให้ไหลในเวลา 10 วินาที (gravity flow test) ซึ่งต่างจากกลุ่มชุพเหลวละเอียดที่จะเหลือค้างประมาณ 4-8 มิลลิลิตร³ - อาหารชิ้นที่ละลายในปาก ได้แก่ ขนมอบกรอบสำหรับทารก (infant puffs) ที่ละลายในปากโดยไม่ต้องเคี้ยว - อาหารชิ้นที่เปื่อยยุ่ยมากๆ เช่น กล้วย โอวัลโต รวมถึงแครอทที่ต้มสุกจนนิ่มและเคี้ยวง่าย
8-10 เดือน	นั่งบนเก้าอี้สูงสำหรับทารก และมีถาดอาหารเฉพาะสำหรับทารก	- เริ่มมีการจับช้อนและเคาะกับถาด - ใช้นิ้วหยิบอาหารที่เป็นชิ้นเล็ก ๆ เข้าปากได้ - ช่วงนี้เริ่มมีการเคี้ยวโดยการขยับขากรรไกรขึ้นลง (vertical chewing)	- ชุปข้นละเอียด - อาหารชิ้นที่ละลายในปาก - อาหารชิ้นที่เปื่อยยุ่ยมากๆ
10-12 เดือน	นั่งบนเก้าอี้สูงสำหรับทารก และมีถาดอาหารเฉพาะสำหรับทารก	- ใช้นิ้วหยิบอาหารเข้าปากได้ - เริ่มฝึกจิบน้ำจากแก้วหรือดูดจากหลอดได้	- ชุปข้นละเอียด - อาหารชิ้นที่ละลายในปาก - อาหารชิ้นที่เปื่อยยุ่ย
12-14 เดือน	นั่งบนเก้าอี้สูงสำหรับทารก และมีถาดอาหารเฉพาะสำหรับทารก หรือนั่งเก้าอี้สูงที่มีที่รองเท้า และทานบนโต๊ะร่วมกับผู้ใหญ่ได้	- เริ่มใช้ช้อนตักอาหารเข้าปาก - ยกแก้วน้ำด้วยมือทั้งสองข้างและจิบน้ำได้	- ชุปข้นละเอียด - อาหารชิ้นที่ละลายในปาก - อาหารชิ้นที่นุ่ม
15-18 เดือน	นั่งเก้าอี้ปกติที่มีเบาะเสริมหรือนั่งบนเก้าอี้สูงที่มีที่รองเท้าและทานบนโต๊ะร่วมกับผู้ใหญ่	- ใช้ช้อนตักอาหารเข้าปากได้คล่องขึ้น - เริ่มมีการเคี้ยวแบบหมุนขากรรไกร (rotary chewing) แต่ขณะเคียวยังคงเปิดปาก	- ชุปข้นละเอียด - อาหารชิ้นที่ละลายในปาก - อาหารชิ้นที่นุ่ม

อายุ	ท่าในการกินทาน	ทักษะตามวัย	ผิวสัมผัสของอาหารที่เหมาะสมตามวัย
18-24 เดือน	นั่งเก้าอี้ปกติที่มีเบาะเสริม และทานบนโต๊ะร่วมกับผู้ใหญ่	- ใช้ช้อนตักอาหารได้ด้วยตนเองโดยไม่หก - เคี้ยวแบบหมุนขากรรไกร (rotary chewing) โดยขณะเคี้ยวเริ่มมีการปิดปากได้บางครั้ง	- ชุบชิ้นละเอียด - อาหารชิ้นที่ละลายในปาก - อาหารชิ้นที่แข็ง ได้แก่ ผลไม้สด เนื้อสัตว์ ถั่ว ขนบปัง เป็นต้น และอาจมีหลากหลายผิวสัมผัสผสมกัน เช่น พืชชำแซนวิช รวมถึงชุบที่มีชิ้นเนื้อ
24-36 เดือน	นั่งบนเก้าอี้สำหรับเด็ก หรือนั่งเก้าอี้ปกติที่มีเบาะเสริม และทานบนโต๊ะร่วมกับผู้ใหญ่	- ใช้ช้อนกินอาหารเอง และใช้ส้อมในการจิ้มอาหาร - ใช้มือข้างเดียวยกแก้วน้ำดื่มเองได้ - เคี้ยวแบบหมุนขากรรไกร (rotary chewing) โดยขณะเคี้ยวเริ่มมีการปิดปากได้	- ชุบชิ้นละเอียด - อาหารชิ้นที่ละลายในปาก - อาหารชิ้นที่แข็ง และอาจมีหลากหลายผิวสัมผัสผสมกัน

ที่มา: ประกาศิต วรรณภาสชัยยง สาขาวิชาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาวะกลืนลำบาก (Dysphagia)

ภาวะกลืนลำบาก เป็นความบกพร่องของการกลืนของเหลว อาหาร หรือน้ำลาย ซึ่งปัญหานี้มักเป็นผลที่เกิดจากการทำงานที่ผิดปกติในกระบวนการกลืนได้ทุกระยะ ทั้งระยะภายในช่องปาก ระยะคอหอย หรือ ระยะหลอดอาหาร จากการศึกษาระบาดวิทยาในต่างประเทศพบความชุกของภาวะการกลืนลำบากในเด็กที่มีพัฒนาการปกติ เพียงร้อยละ 0.94 แต่หากพิจารณาตามกลุ่มประชากรเสี่ยง พบมีความชุกต่อภาวะการกลืนลำบากเพิ่มขึ้น ได้แก่ เด็กที่มีพัฒนาการล่าช้า มักมีทักษะด้านการกินที่พัฒนาได้ช้ากว่าปกติ ส่งผลให้พบภาวะการกลืนลำบากได้สูงถึงร้อยละ 30-80^{5,6} ขณะที่เด็กโรคสมองพิการ (cerebral palsy) ซึ่งมีปัญหาแรงดึงตัวของกล้ามเนื้อผิดปกติรวมถึงกล้ามเนื้อในช่องปาก จึงพบภาวะนี้ได้มากถึงร้อยละ 19.2 ถึงร้อยละ 99⁷⁻⁹ รวมถึงเด็กที่มีประวัติคลอดก่อนกำหนด พบปัญหาการกลืนลำบากร้อยละ 10.5¹⁰ เป็นต้น

สาเหตุของภาวะกลืนลำบากที่พบบ่อย ได้แก่

1. ภาวะคลอดก่อนกำหนด ซึ่งส่งผลทำให้เด็กมีพัฒนาการล่าช้าทั้งด้านการควบคุมกล้ามเนื้อคอเพื่อทำให้ศีรษะมั่นคงขณะกิน การเคลื่อนไหวของลิ้น การทำงานของเพดานปาก รวมถึงเด็กที่คลอดก่อนกำหนดมักมีการตอบสนองแบบสำรอก (gag reflex) และความไวของกล่องเสียง (laryngeal sensation) ที่มากผิดปกติ ส่งผลให้การกลืนทำได้แย่ลง¹¹ นอกจากนี้หากเด็กมีน้ำหนักตัวแรกเกิดที่น้อยกว่า 1500 กรัมร่วมด้วย ยิ่งเพิ่มความชุกในการเกิดภาวะกลืนลำบากจากร้อย 10.5 เป็นร้อยละ 24.5¹⁰

2. โรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ได้แก่ โรคสมองพิการ โครงสร้างสมองผิดปกติ (structural brain abnormalities) ภาวะเลือดออกในโพรงสมอง (intraventricular hemorrhage) และโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง (muscular dystrophies) เป็นต้น โรคในกลุ่มนี้ส่งผลทำให้แรงดึงตัวของกล้ามเนื้อภายในช่องปากผิดปกติ และยังมีการทำงานที่สอดประสานกันของกล้ามเนื้อที่ผิดปกติ (generalized discoordination) นำมาสู่ปัญหาการกลืนที่ผิดปกติได้¹²

3. โครงสร้างของระบบทางเดินอาหารและระบบทางเดินหายใจช่วงบนที่ผิดปกติ (anatomic abnormalities of the aerodigestive tract) ได้แก่ ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ (cleft lip and cleft palate) ลิ้นโต (macroglossia) ต่อมอะดีนอยด์โต (adenoid hypertrophy) และเนื้องอกบริเวณกล่องเสียง (laryngeal masses) เป็นต้น ความผิดปกติเหล่านี้ขัดขวางการประสานกันของอวัยวะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกลืน¹²

4. โรคและความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ ภาวะกรดไหลย้อน (gastroesophageal reflux) ซึ่งเป็นภาวะที่พบบ่อยในเด็กช่วงวัยทารกประมาณร้อยละ 10 ถึงร้อยละ 20¹³ หากอาการกรดไหลย้อนเป็นบ่อย ส่งผลทำให้ความไวของเยื่อเมือกบริเวณภายในช่องคอและหลอดอาหารช่วงบนน้อยลง ส่งผลต่อกระบวนการกลืนช่วงระยะคอหอยและระยะหลอดอาหารทำงานผิดปกติ¹³ นอกจากนี้เด็กที่มีพยาธิสภาพของหลอดอาหาร ได้แก่ เส้นเลือดที่รัดหลอดอาหาร (vascular ring) หรือถูกกีดกันจากภายนอกกดเบียด (mediastinal mass) ก็อาจเป็นอุปสรรคต่อการไหลผ่านของอาหาร

จากหลอดอาหารสู่กระเพาะอาหารได้¹²

เด็กที่มีปัญหาการกลืนลำบากมักมีโอกาสดำลัก (aspiration) หรือสูดเอาสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ทางเดินหายใจส่วนล่างได้ ซึ่งการสำลักสามารถเกิดแบบฉับพลันได้ หรืออาจเกิดขึ้นซ้ำ ๆ เรื่อย ๆ ได้ ถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญของภาวะการกลืนลำบาก^{14,15} โดยการสูดสำลักอาจเกิดขึ้นได้ทั้งในระหว่างก่อนการกลืน เช่น ในเด็กที่มีภาวะลิ้นอ่อนแรงหรือปากแหว่งเพดานโหว่ ที่ไม่สามารถกักน้ำในช่องปากก่อนที่จะกลืนได้ น้ำจากช่องปากจะไหลเข้าสู่ช่องคอ ก่อนที่จะมีปฏิกิริยาการกลืน ทำให้น้ำ/อาหารไหลเข้าหลอดลมก่อน จะมีขบวนการป้องกันการสำลัก (airway protection) เป็นต้น สำลักระหว่างการกลืน เช่น ในเด็กที่มีปัญหาด้านการหายใจหอบเหนื่อย มีการหายใจไม่สัมพันธ์กับการกลืน หรือมีความผิดปกติของกล่องเสียง ทำให้น้ำ/อาหารไหลเข้าบริเวณหลอดลมระหว่างที่มีปฏิกิริยาการกลืน เป็นต้น หรือหลังจากการกลืน เช่น ในเด็กที่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง ทำให้กล้ามเนื้อคอหอยไม่มีแรงพอที่จะบีบไล่อาหารลงหลอดอาหาร ได้หมด เป็นต้น จากภาวะกลืนลำบาก อาจเกิดจากการไหลย้อนของอาหารในกระเพาะ (gastroesophageal reflux) ขึ้นมาภายหลังการกินอาหาร หรืออาจเกิดจากการที่ไม่สามารถกำจัดสารคัดหลั่งภายในโพรงจมูกหรือภายในช่องปากได้อย่างเหมาะสม โดยหากเกิดการสำลักเรื้อรังและเป็นบ่อย ๆ จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาของปอดอักเสบ^{1,16}

หากเด็กที่มีปัญหาภาวะกลืนลำบากและการสำลัก มักแสดงอาการไอหรือกระแอมระหว่างการกลืนอาหาร หายใจมีเสียงวี๊ด (wheezing) หายใจหอบเหนื่อยมากขึ้น และมีเสียงเปลี่ยนหลังการกลืนอาหาร แต่อย่างไรก็ตามการสำลักที่เกิดจากภาวะการกลืนลำบากอาจเกิดขึ้นได้ โดยไม่มีอาการหรืออาการแสดง (silent aspiration) ในช่วงแรก แต่อาจมาด้วยปัญหาปอดอักเสบซ้ำ ๆ (recurrent pneumonia) ได้

หากพบเด็กที่สงสัยว่ามีปัญหาการกลืน แพทย์ต้องประเมินปัญหาการกินและกลืนอาหารของเด็กอย่างละเอียด ประกอบด้วยการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การสังเกตการกินอาหารของเด็ก และการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การซักประวัติที่ควรสอบถาม ประกอบด้วย ปัญหาการกินและกลืนในเด็กที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ การกินอาหารของเด็กในปัจจุบัน ชนิดและลักษณะของอาหารที่เด็กกินได้และไม่ได้ จำนวนมื้ออาหารและปริมาณอาหาร อาการและอาการแสดงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกินและกลืนอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน แหวะนม กลืนลำบาก สำลัก หรือหายใจครืดคราดเมื่อกินอาหารบางชนิด รวมถึงประวัติโรคประจำตัวและยาที่ได้รับในปัจจุบัน

การตรวจร่างกาย ควรตรวจร่างกายทุกระบบอย่างละเอียด โดยเฉพาะภายในช่องปาก รวมถึงประเมินการเจริญเติบโต (น้ำหนัก ความสูง เส้นรอบศีรษะ) เพื่อประเมินถึงผลกระทบของการกินและกลืนต่อการเจริญเติบโตของเด็ก นอกจากนี้การสังเกตการกินอาหารเด็ก ตั้งแต่วิธีการป้อนอาหารของผู้เลี้ยงดู ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เลี้ยงดูและเด็กในระหว่างมื้ออาหาร ท่าทางและการทรงตัวขณะกิน

อาหาร สังเกตพฤติกรรมของเด็กขณะกิน สังเกตการเคี้ยว การกลืนอาหาร และควรประเมินการทำงานของกล้ามเนื้อช่องปากร่วมด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการกลืน

อย่างไรก็ตาม หากไม่สามารถหาสาเหตุของปัญหาการกลืนได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกาย อาจใช้การตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษเพิ่มเติม ซึ่งช่วยให้เข้าใจสาเหตุของภาวะการกลืนลำบาก และนำไปสู่การรักษาที่จำเพาะกับสาเหตุ ซึ่งเครื่องมือการตรวจในปัจจุบันมีดังนี้

Videofluoroscopic swallow study (VFSS) เป็นการประเมินโดยการให้ผู้ป่วยกลืนสารทึบรังสี (barium contrast) ร่วมกับการบันทึกภาพขณะที่ผู้ป่วยกำลังกลืน โดยดูการกลืนตั้งแต่ระยะภายในช่องปาก ระยะคอหอย และระยะหลอดอาหารตอนต้น¹⁷ ซึ่งการประเมินนี้จะให้ข้อมูลกระบวนการกลืนทั้งหมด ซึ่ง VFSS จะถูกทำกรณีผู้ป่วยที่ถูกสงสัยว่ามีปัญหาเรื่องการสำลักจากภาวะการกลืนลำบาก เพื่อหาสาเหตุหลักและการรักษาที่เหมาะสม ข้อจำกัดของการประเมินนี้คือ ถึงแม้จะระบุได้ว่าปัญหาของการกลืนลำบากเกิดจากระยะใดของการกลืน แต่ไม่สามารถที่จะระบุปัญหาโครงสร้างที่ผิดปกติได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้การตรวจจำเป็นต้องให้เด็กกลืนสารทึบรังสี ซึ่งมีรสชาติที่เด็กอาจทานได้ยาก

Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) เป็นกระบวนการประเมินโดยการส่องกล้องที่เป็น fiberoptic ผ่านโพรงจมูกไปยังคอหอย เพื่อดูโครงสร้างของกล่องเสียง คอหอย และหลอดอาหารช่วงบน ซึ่งข้อดีของ FEES ที่เหนือต่อ VFSS คือเป็นการตรวจที่สามารถประเมินความไวของประสาทสัมผัสในช่องคอ รวมทั้งยังสามารถประเมินการจัดการกับน้ำลาย/เสมหะภายในลำคอ แต่อย่างไรก็ตามการประเมินชนิดนี้ไม่สามารถตรวจระยะภายในช่องปากขณะกลืนอาหารได้¹⁸

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) พบว่า FEES มีความไวต่อการวินิจฉัยปัญหาของภาวะกลืนลำบาก 0.69 ถึง 0.97 ซึ่งแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับการตรวจ VFSS ที่มีความไว 0.77 ถึง 0.83 โดยที่ความจำเพาะของการตรวจทั้ง 2 อย่างไม่แตกต่างกัน (0.93 ถึง 0.98)¹⁹ ดังนั้น ในปัจจุบันเครื่องมือทั้งสองชนิดนี้ถือเป็นเครื่องมือมาตรฐานในการตรวจหาสาเหตุของภาวะกลืนลำบากในเด็ก

การรักษาภาวะกลืนลำบากในเด็ก

1. การปรับลักษณะของอาหาร (Texture-modified foods)

การปรับผิวสัมผัสของอาหารและการทำให้อาหารเหลวขึ้นขึ้น เป็นวิธีการรักษาที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการสำลักจากการกลืนลำบาก โดยพบว่า ร้อยละ 8 ของผู้ป่วยที่มีปัญหาการกลืนลำบากตอบสนองต่อการรักษานี้ โดย The International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI) ได้พัฒนาการแบ่งลักษณะผิว

สัมผัสของอาหารและความหนืดของน้ำที่ใช้สำหรับการปรับลักษณะอาหารของผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบาก²⁰ ซึ่งเป็นการปรับลักษณะของอาหาร/น้ำเป็นลำดับขั้นเพื่อให้เหมาะกับทักษะความสามารถของการกินและการกลืนของผู้ป่วย โดย IDDSI ได้ทำการแบ่งลักษณะสัมผัสของอาหารออกเป็น 8 ระดับ (ภาพที่ 2) โดยหากเป็นของเหลว จะแบ่งลักษณะความหนืดเป็นระดับ 0-4 ในขณะที่อาหารชนิดของแข็งจะแบ่งลักษณะสัมผัสเป็นระดับ 3-7 ซึ่งลักษณะสัมผัสของอาหารเหลวและอาหารชนิดแข็งบางระดับมีสัมผัสที่คล้ายกัน แต่เราสามารถแยกลักษณะอาหารเหลวและอาหารแข็งได้โดยการทำ gravity flow test ซึ่งทำโดยการใส่อาหารลงใน syringe 10 มิลลิลิตร หากอาหารชนิดนั้นไหลออกได้อย่างต่อเนื่อง แสดงว่าอาหารชนิดนั้นเป็นอาหารเหลว³ โดยจากการศึกษาของประเทศนิวซีแลนด์ในปีค.ศ. 2022 พบว่า 6 เดือนภายหลังการปรับลักษณะของอาหารให้เหมาะสมกับความสามารถในการกินและการกลืนตามคำแนะนำของ IDDSI ผู้ป่วยที่มีปัญหาการกลืนลำบาก กินอาหารได้ดีขึ้นและสำคัญลดลง ประมาณร้อยละ 42 ถึง 50 เมื่อเทียบกับก่อนการปรับอาหาร²¹ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาย้อนหลังของประเทศญี่ปุ่นในปีค.ศ. 2020 ที่สนับสนุนว่าการปรับลักษณะของอาหารที่เหมาะสมเพิ่มระดับความสามารถในการกินอาหารได้มากขึ้น 3.25 เท่า และภาวะโภชนาการ (nutritional status) ดีขึ้น 1.87 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากที่ไม่ได้ปรับลักษณะของอาหาร²² แม้ว่าการศึกษาเหล่านี้เก็บข้อมูลในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่มีปัญหาการกลืน และปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาถึงผลการรักษาของการปรับอาหารตามคำ

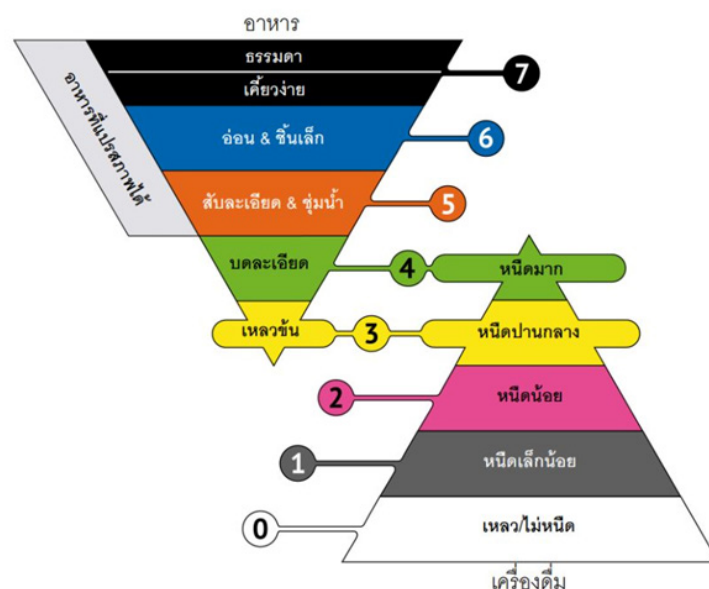
แนะนำของ IDDSI ในผู้ป่วยเด็ก แต่จากประสบการณ์ของผู้นิพนธ์พบว่า การปรับสัมผัสของอาหารให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็กร่วมกับการจัดทำกิน ลดอัตราการสำลักอาหารและมีการเจริญเติบโตที่ดีขึ้น

2.การจัดท่าในการกิน (Feeding position)

สำหรับเด็กที่มีปัญหาการกลืนนั้น ท่าทางการกินมีส่วนสำคัญในการป้องกันการสำลักและเพิ่มประสิทธิภาพการกินให้ดีขึ้น²³ ท่าทางที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็กเวลาดูนมคือ นอนศีรษะสูง ประมาณ 30 ถึง 45 องศา ศีรษะอยู่ในแนวตรงหรือก้มหน้าเล็กน้อย สำหรับเด็กโตหรือเด็กที่นั่งเองได้

ในเด็กที่ป้อนอาหารจากช้อน ให้จัดท่านั่งบนเก้าอี้ แขนสองข้างวางราบบนโต๊ะ และก้มหน้าเล็กน้อย และสำหรับเด็กที่มีปัญหาชันคอไม่ได้ หรือมีอาการเกร็ง ไม่สามารถจัดท่านั่งได้ ให้จัดท่านอนศีรษะสูง ผู้ป้อนใช้แขนพยุงศีรษะเด็ก จัดทำให้น้ำตรงหรือก้มลงเล็กน้อย

ทารกแรกเกิดที่คลอดก่อนกำหนดอาจมีความตึงตัวของกล้ามเนื้อต่ำ มีการดูดกลืนที่ยังไม่พัฒนาเต็มที่ ทำให้เด็กปิดปากไม่สนิท ลิ้นไม่สามารถดันจุกนมได้ ขากรรไกรขาดความมั่นคง ดังนั้นท่าทางการช่วยการเคลื่อนไหวของแก้มและขากรรไกร (cheek and jaw support) จะช่วยให้เด็กปิดปากดีขึ้นและน้ำนมไหลออกจากปากลดลงด้วย ซึ่งวิธีการทำ cheek and jaw support ใช้นิ้วมือผู้ป้อนช่วยดันบริเวณแก้มและใต้คาง โดยใช้นิ้ววางข้างที่ถือขวดนมดันข้างแก้มและนิ้วก้อยดันใต้คาง ส่วนมือด้านตรงข้ามใช้ประคองศีรษะและใช้นิ้วหัวแม่มือดันข้างแก้มด้านตรงข้าม²⁴



ภาพที่ 2 ลักษณะสัมผัสของอาหารตามลำดับขั้น ตามคำแนะนำของ International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI)

ที่มา: ประกาศิต วรณภาสัยยง สาขาวิชาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล อ้างอิงจาก <http://iddsi.org/framework/>

ถึงแม้การจัดทำในการกินเป็นหนึ่งในการรักษาที่ถูกแนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญมาอย่างยาวนาน แต่อย่างไรก็ตามผู้นิพนธ์พบเพียง 2 การศึกษาที่ตรวจสอบถึงผลการรักษาภาวะกลืนลำบากในผู้ป่วยเด็ก การศึกษาแรกทำในประเทศนอร์เวย์ปีค.ศ. 1995 ที่นำผู้ป่วยเด็กสมองพิการชนิด spastic quadriplegia จำนวน 5 ราย จัดทำในการกินให้เหมาะสม พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดมีอัตราการสำลักลดลง โดยมีสองรายที่มีอาหารไหลออกจากปากน้อยลง และมี 1 รายที่สามารถกักเก็บอาหารในช่องปากได้ดีขึ้น²⁵ ส่วนอีกการศึกษาหนึ่งในปีค.ศ. 2007 พบว่าการจัดทำนึ่งขณะกินอาหารโดยใช้อุปกรณ์จัดลำดับในผู้ป่วยโรคสมองพิการ พบว่าระยะเวลาในการให้อาหารสั้นลงร้อยละ 63.3 อาหารไหลออกจากช่องปากลดลงร้อยละ 47.5 และกินอาหารได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 64.4 เป็นต้น²⁶ ตามความเห็นของผู้นิพนธ์ แนะนำให้จัดทำการกินควบคู่กับการปรับเปลี่ยนลักษณะของอาหารให้เหมาะสม สามารถช่วยลดปัญหากลืนลำบากในผู้ป่วยเด็กได้

3.การรักษาตามสาเหตุของการกลืนที่ผิดปกติ

จากที่กล่าวไป ปัญหาด้านการกลืนเกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ โครงสร้างของอวัยวะการกินและการกลืนผิดปกติ (เช่น ปากแห้งเพดานโหว่ คางเล็ก การสบฟันที่ผิดปกติ หลอดอาหารตีบแคบ เป็นต้น) การทำงานของอวัยวะในกระบวนการกลืนที่ผิดปกติ (เช่น กล้ามเนื้อที่ใช้ในการดูดกลืนไม่แข็งแรงหรือเคลื่อนไหวไม่ประสานกัน (oromotor dysfunction) ภาวะไหลย้อนของสิ่งพร้อมกลืนจากกระเพาะสู่หลอดอาหาร (reflux) ภาวะการว่างของกระเพาะช้ากว่าปกติ (delayed gastric emptying) รวมถึงประสบการณ์การกินที่ไม่ดี เช่น การถูกบังคับให้กิน ประสบการณ์การกินที่ไม่ปลอดภัยจนทำให้เกิดความกลัวต่อการกินอาหาร หรือมีความไวที่ผิดปกติต่อสัมผัสของอาหารบางชนิด เป็นต้น²

ดังนั้นการรักษาปัญหาภาวะการกลืนลำบากในเด็ก ขึ้นอยู่กับสาเหตุหลัก หากเป็นสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างอวัยวะการกินและการกลืนที่ผิดปกติ อาจจำเป็นต้องรักษาโดยการผ่าตัด ขณะที่การทำงานของอวัยวะในกระบวนการกินหรือการกลืนที่ผิดปกติ อาจมีการรักษาได้หลายแบบ เช่น การใช้ยา และการฟื้นฟูกล้ามเนื้อในการกินและการกลืน (oromotor stimulation program) โดยนักกิจกรรมบำบัด เป็นต้น²

หากปัญหาเกิดจากประสบการณ์การกินที่ไม่ดี อาจจะปรับได้โดยการสร้างบรรยากาศที่ดีในการกินอาหาร ไม่ควรบังคับให้เด็กกินอาหาร กรณีที่เด็กไวต่ออาหารบางชนิด อาจใช้วิธีให้อาหารที่เด็กไม่ชอบทีละน้อยอย่างมีระบบ สม่่าเสมอในระดับที่เด็กรับได้ก่อน แล้วจึงเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ ส่วนการที่เด็กมีประสบการณ์ที่ไม่ดีจากการกินอาหารหรือตีมนม เช่น สำลัก อาเจียน อาจทำให้เด็กกลัวหรือกังวลที่จะกินอาหารที่มีผิวสัมผัสในลักษณะเดียวกัน การรักษาอาจทำได้โดยการยืนยันให้เด็กรู้สึกมั่นใจว่าเด็กจะปลอดภัยในขณะที่กินอาหารเพื่อให้เด็กลดความกลัวลง มีผู้ใหญ่อยู่ด้วยในบรรยากาศที่ดี ผ่อนคลาย ไม่ควรบังคับเด็กเพราะจะทำให้เด็กกลัวและปฏิเสธ

อาหารมากขึ้น เมื่อเด็กสามารถกินอาหารด้วยความมั่นใจ เด็กจะลดความกลัวและความกังวลลง และเริ่มกินและกลืนอาหารได้ดีขึ้นเป็นลำดับ²⁷

สรุป

การกลืนของเด็ก เป็นทักษะที่มีความซับซ้อนและอาศัยการทำงานที่สอดคล้องกันของหลายอวัยวะภายในช่องปากและคอ หากการกลืนของเด็กมีความผิดปกติ อาจนำไปสู่อาการต่าง ๆ ได้แก่ การสำลักอาหาร การไอขณะกินอาหารบ่อยๆ รวมถึงอาการหายใจอุดกั้นและปอดอักเสบซ้ำ ๆ ได้ ดังนั้นแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยเด็กที่สงสัยว่ามีปัญหาการกลืนต้องซักประวัติอาการอย่างละเอียด พิจารณาลักษณะอาหารและวิธีการให้อาหารว่าสอดคล้องกับพัฒนาการด้านการกินตามช่วงวัยของเด็กหรือไม่ รวมถึงการตรวจร่างกายอย่างละเอียดโดยเฉพาะอวัยวะภายในช่องปาก และสังเกตอาการขณะที่เด็กกำลังกินอาหาร หากยังไม่สามารถหาสาเหตุของปัญหาการกลืนลำบากได้ชัดเจน อาจจำเป็นต้องพิจารณาตรวจเพิ่มเติมด้วย VFSS หรือ FEES สำหรับการรักษาปัญหาการกลืนลำบาก นอกจากการรักษาตามสาเหตุของปัญหาการกลืนแล้ว แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ควรแนะนำวิธีการปรับลักษณะของอาหารและการจัดทำในการกินร่วมด้วย เพื่อลดปัญหาภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นหากมีอาการสำคัญซ้ำ

เอกสารอ้างอิง

- Gosa MM, Dodrill P, Lefton-Greif MA, Silverman A. A Multidisciplinary Approach to Pediatric Feeding Disorders: Roles of the Speech-Language Pathologist and Behavioral Psychologist. *Am J Speech Lang Pathol.* 2020;29(25):956-66.
- Arvedson JC, Brodsky L. *Pediatric swallowing and feeding: Assessment and management* 3rd ed ed: Plural Publishing; 2017.
- Garcia JM, Chambers Et, Noll KS. Gravity flow test comparisons for mildly thick consistency. *J Texture Stud.* 2020;51(2):308-13.
- Bhattacharyya N. The prevalence of pediatric voice and swallowing problems in the United States. *Laryngoscope.* 2015;125(3):746-50.
- Arvedson JC. Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Dev Disabil Res Rev.* 2008;14(2):118-27.
- Lefton-Greif MA. Pediatric dysphagia. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2008;19(4):837-51, ix.
- Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PSW, Boyd RN. Oropharyngeal Dysphagia and Cerebral Palsy. *Pediatrics.* 2017;140(6).
- Speyer R, Cordier R, Kim JH, Cocks N, Michou E, Wilkes-Gillan S. Prevalence of drooling, swallowing, and feeding problems in cerebral palsy across the lifespan: a systematic review and meta-analyses. *Dev Med Child Neurol.* 2019;61(11):1249-58.

9. Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PS, Boyd RN. Oropharyngeal dysphagia in preschool children with cerebral palsy: oral phase impairments. *Res Dev Disabil*. 2014;35(12):3469-81.
10. Motion S, Northstone K, Emond A, Team TAS. Persistent early feeding difficulties and subsequent growth and developmental outcomes. *Ambul Child Health*. 2001;7(3-4):231-7.
11. Jadcherla S. Dysphagia in the high-risk infant: potential factors and mechanisms. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(2):622S-8S.
12. Kakodkar K, Schroeder JW, Jr. Pediatric dysphagia. *Pediatr Clin North Am*. 2013;60(4):969-77.
13. Durvasula VS, O'Neill AC, Richter GT. Oropharyngeal Dysphagia in children: mechanism, source, and management. *Otolaryngol Clin North Am*. 2014;47(5):691-720.
14. Prasse JE, Kikano GE. An overview of pediatric dysphagia. *Clin Pediatr (Phila)*. 2009;48(3):247-51.
15. Velayutham P, Irace AL, Kawai K, Dodrill P, Perez J, Londahl M, et al. Silent aspiration: Who is at risk? *Laryngoscope*. 2018;128(8):1952-7.
16. Jones B. Abnormalities of pharyngeal function. 4th ed. Gore RM, Levine MS, editors. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2015.
17. Dodrill P, Gosa MM. Pediatric Dysphagia: Physiology, Assessment, and Management. *Ann Nutr Metab*. 2015;66 Suppl 5:24-31.
18. Hiss SG, Postma GN. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *Laryngoscope*. 2003;113(8):1386-93.
19. Giraldo-Cadavid LF, Leal-Leano LR, Leon-Basantes GA, Bastidas AR, Garcia R, Ovalle S, et al. Accuracy of endoscopic and videofluoroscopic evaluations of swallowing for oropharyngeal dysphagia. *Laryngoscope*. 2017;127(9):2002-10.
20. Cichero JA, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, et al. Development of International Terminology and Definitions for Texture-Modified Foods and Thickened Fluids Used in Dysphagia Management: The IDDSI Framework. *Dysphagia*. 2017;32(2):293-314.
21. Wu XS, Miles A, Braakhuis A. The Effectiveness of International Dysphagia Diet Standardization Initiative-Tailored Interventions on Staff Knowledge and Texture-Modified Diet Compliance in Aged Care Facilities: A Pre-Post Study. *Curr Dev Nutr*. 2022;6(4):nzac032.
22. Shimizu A, Momosaki R, Kayashita J, Fujishima I. Impact of Multiple Texture-Modified Diets on Oral Intake and Nutritional Status in Older Patients with Pneumonia: A Retrospective Cohort Study. *Dysphagia*. 2020;35(4):574-82.
23. Lawlor CM, Choi S. Diagnosis and Management of Pediatric Dysphagia: A Review. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;146(2):183-91.
24. Hwang YS, Lin CH, Coster WJ, Bigsby R, Vergara E. Effectiveness of cheek and jaw support to improve feeding performance of preterm infants. *Am J Occup Ther*. 2010;64(6):886-94.
25. Larnert G, Ekberg O. Positioning improves the oral and pharyngeal swallowing function in children with cerebral palsy. *Acta Paediatr*. 1995;84(6):689-92.
26. Vekerdy Z. Management of seating posture of children with cerebral palsy by using thoracic-lumbar-sacral orthosis with non-rigid SIDO frame. *Disabil Rehabil*. 2007;29(18):1434-41.
27. Kerzner B, Milano K, MacLean WC, Jr., Berall G, Stuart S, Chatoor I. A practical approach to classifying and managing feeding difficulties. *Pediatrics*. 2015;135(2):344-53.