

การให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทและสมอง

วิภัตรา ไชยวิน¹, สรัญชยา จันทรพงศ์แสง¹

¹หน่วยโภชนศาสตร์คลินิก กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

Nutritional Management in Neurological Disorders

Vipatra Chaiwino¹, Saranchaya Chanpongsand¹

¹Division of Clinical Nutrition, Department of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital and College of Medicine

Thai JPEN 2024;32(2):1-16.

บทคัดย่อ

โรคทางระบบประสาทและสมอง เป็นโรคที่พบได้บ่อยและส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ปัจจุบันอุบัติการณ์การเกิดโรคระบบประสาทและสมองในประเทศไทย ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ เช่น โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (cerebral infarction) และเลือดออกในสมอง (intracerebral hemorrhage) โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) โรคปลอกประสาทแข็ง (multiple sclerosis) เป็นต้น โดยโรคที่ทำให้เกิดความผิดปกติที่ระบบประสาทและสมอง สามารถส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการหรือเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดภาวะทุพโภชนาการได้จากปัจจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม ยกตัวอย่างเช่น ความผิดปกติของการกลืน การรับรสที่เปลี่ยนแปลงไป การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ ระดับการรับรู้หรือความรู้สึกตัวที่ลดลง ตลอดจนถึงการเปลี่ยนแปลงของความต้องการพลังงานพื้นฐานของร่างกาย การตระหนักรู้ถึงความเสี่ยง รวมถึงโอกาสที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วย ทำให้ผู้รักษาทำการประเมินและให้การรักษาทางโภชนาการบำบัดได้ทันทั่วถึง หรือตั้งแต่ระยะแรกของการดำเนินโรค เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เพิ่มการตอบสนองการรักษาตัวโรคหลัก และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีที่สุด

Corresponding author: Vipatra Chaiwino

Division of Clinical Nutrition, Department of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital and College of Medicine, Bangkok, Thailand

Email: ch.vipatra@gmail.com

ABSTRACT

Nervous system diseases are common diseases and can have significant impacts on nutritional status and overall quality of life of the patients. The rising incidence of nervous system diseases requiring hospital admission in Thailand poses challenges to the healthcare system such as cerebral infarction, intracerebral hemorrhage, multiple sclerosis or Parkinson's disease. Diseases affecting the nervous system may lead to malnutrition or high risk of malnutrition through both direct and indirect pathways for instance swallowing disorder, changes in taste perception, abnormal movement, decrease of consciousness and changes in energy expenditure. Early detect and proactive nutritional interventions can play a crucial role in preventing malnutrition and improving overall outcomes. Timely involvement of physicians and healthcare teams enables the implementation of dietary strategies, supplementation, or other interventions to address nutritional challenges. This approach can contribute to reducing complications, enhancing treatment responses, and ultimately improving the quality of life of the patients.

คำสำคัญ: โรคระบบประสาทและสมอง, โภชนาบำบัด, ทูพโภชนาการ

Keywords: nervous system diseases, nutrition management, malnutrition

บทนำ

โรคทางระบบประสาทและสมอง เป็นโรคที่พบได้บ่อยและส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย¹ ปัจจุบันอุบัติการณ์การเกิดโรคระบบประสาทในประเทศไทย ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จากการศึกษากิจการจากฐานข้อมูลผู้ป่วยในสิทธิ์การรักษาหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ปีงบประมาณ 2548 ถึง 2560 ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคระบบประสาท² พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสูงเป็นอันดับหนึ่ง และมีแนวโน้มสูงมากขึ้น จาก 112.27 สูงขึ้นเป็น 283.24 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน และเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ นอกจากนี้ยังพบโรคทางระบบประสาทและสมองอื่น ๆ รวมด้วย เช่น โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) โรคปลอกประสาทแข็ง (multiple sclerosis) โดยโรคที่ทำให้เกิดความผิดปกติที่ระบบประสาทและสมอง สามารถส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการหรือเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดภาวะทุพโภชนาการได้จากปัจจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม³ เช่น จากความผิดปกติของการเคี้ยวและการกลืน ทำให้ไม่สามารถรับประทานอาหารหรือสารน้ำได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย หรือหลังจากผู้ป่วยได้รับการปรับระดับความหนืดข้นของอาหารเพื่อให้เหมาะสมกับการกลืน จะเพิ่มความเสี่ยงของการขาดสารน้ำที่มากขึ้น การรับรสที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ความอยากอาหารลดลง การเคลื่อนไหว

ของร่างกายที่ผิดปกติ หรือการช่วยเหลือตัวเองในชีวิตประจำวันได้ลดลง ทำให้ความสามารถในการหาอาหารหรือเข้าถึงอาหารลดลง ระดับการรับรู้หรือความรู้สึกตัวที่ลดลง ทำให้ไม่สามารถรับประทานอาหารหรือสารน้ำได้อย่างเพียงพอ การควบคุมระบบการสั่งการของการพูดที่ผิดปกติ (apraxia) ทำให้การสื่อสารความต้องการได้ลดลง การเคลื่อนไหวของระบบทางเดินอาหารที่ผิดปกติ เช่น ภาวะที่กล้ามเนื้อกระเพาะอาหารบีบตัวช้าลงจากระบบประสาทสั่งการลดลง ทำให้ผู้ป่วยมีอาการเบื่ออาหาร อิ่มง่าย คลื่นไส้อาเจียน แสบร้อนกลางหน้าอก หรือท้องอืดแน่นท้อง ภาวะท้องผูกจากการเคลื่อนไหวของลำไส้ที่ผิดปกติ หรือจากความบกพร่องของระบบประสาทอัตโนมัติ ตลอดจนจนถึงการเปลี่ยนแปลงของความต้องการพลังงานพื้นฐานของร่างกาย⁴ โดยพบว่าพลังงานที่ร่างกายต้องการใช้ในขณะพัก (resting energy expenditure) จะเพิ่มขึ้น จากกระบวนการเมแทบอลิซึมที่เพิ่มขึ้น แต่พลังงานที่ใช้ในการเคลื่อนไหวมากขึ้นจะเพิ่มขึ้น เท่าเดิม หรือลดลงนั้น ขึ้นกับแต่ละระยะของตัวโรค ทำให้ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทและสมอง มีความต้องการพลังงานพื้นฐานที่ร่างกายต้องการใช้ในแต่ละวันที่แตกต่างกันไปตามตัวโรค และระยะของโรคนั่นเอง

ความผิดปกติในการกลืน เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในผู้ป่วยโรคระบบประสาทและสมอง สามารถพบได้ถึงร้อยละ 67 ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง⁵ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่ง

ที่ทำให้เกิดภาวะทวโปซนาการในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยพบอุบัติการณ์ได้ตั้งแต่ร้อยละ 1.95 ถึงร้อยละ 60.5^{3,6} รวมถึงยังพบความผิดปกติในการกลืนของโรคระบบประสาทอื่น ๆ ด้วย⁷ กลไกที่ทำให้เกิดความผิดปกติในการกลืนของผู้ป่วยโรคระบบประสาท⁸ เกิดจากระบบประสาทรับรู้ลิ้นที่ผิดปกติไป ทั้งในบริเวณช่องปากหรือลำคอ, การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกลืน ทำให้อาหารที่รับประทานเข้าไปติดอยู่บริเวณลำคอ และลดการปิดของกล่องเสียง ส่งผลให้เกิดการสำลัก (silent aspiration) ได้ ความผิดปกติของระบบประสาทรับรู้ลิ้น (sensory problems) พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และโรคทางระบบประสาทอื่นๆ เมื่อความไวของการรับรู้ลิ้นบริเวณคอหอยลดลง ซึ่งเป็นบริเวณที่ใช้ประสานการทำงานของการกลืนสอดคล้องไปกับการปิดของกล่องเสียง ทำให้ก้อนอาหาร (bolus) ผ่านเข้าสู่ลำคอ ก่อนที่กลไกการกลืนในขั้นตอนในคอหอยจะถูกกระตุ้นหรือเริ่มต้นขึ้นโดยทั่วไปจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดการสำลักของเหลวที่มีลักษณะไม่เหนียวข้น⁹ โรคทางระบบประสาทและสมองที่ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาทสั่งการ (motor problems) ทั้งที่ตำแหน่งควบคุมกล้ามเนื้อของคอหอยหรือกล่องเสียง หรือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ลดลง ทำให้เคี้ยวอาหารลำบาก และกล้ามเนื้อส่วนของคอหอยที่อ่อนแรงทำให้ไม่สามารถไล่เสียงก้อนอาหารเข้าสู่หลอดอาหารได้ ในผู้ป่วยบางรายที่มีกล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรง ทำให้ไม่สามารถปิดริมฝีปากได้สนิท หรือกล้ามเนื้อลิ้นอ่อนแรง ทำให้ก้อนอาหารไม่สามารถถูกดันไปที่ตำแหน่งกลางลิ้นได้ ส่งผลให้ก้อนอาหารตกค้างอยู่ในช่องปาก และไม่สามารถถูกไล่เสียงเข้าสู่หลอดอาหารได้เช่นกัน⁷ นอกจากนี้กลไกในการกลืน ยังต้องใช้ระบบประสาทในการวางแผนการทำงานของระบบสั่งการ และการประสานงานของระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนปลาย ความผิดปกติที่ทำให้เกิดลำดับการสั่งงานของระบบสั่งการและการประสานการทำงานของระบบประสาทดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปสามารถส่งผลให้เกิดลักษณะการกลืนที่ผิดปกติได้ ตัวอย่างเช่น ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหรือโรคสมองเสื่อมที่มีภาวะเสียการรับรู้ปฏิบัติ (apraxia)¹⁰ โดยที่สมองจะไม่สามารถสั่งการให้เคลื่อนไหวได้อย่างถูกต้อง เมื่ออาหารถูกไล่เสียงเข้าสู่ช่องปาก ผู้ป่วยจะล้มกระบวนการต่อไปในการไล่เสียงอาหารเข้าสู่คอหอยและหลอดอาหาร เกิดจากการทำงานที่ไม่ประสานกันของกล้ามเนื้อคอหอยกับหลอดอาหารส่วนบน แม้ว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อการกลืนปกติ แต่มีลำดับการสั่ง

งานในการกลืนที่ผิดปกติ ส่งผลให้เกิดลักษณะการกลืนที่ผิดปกติตามมา¹¹

กลไกในการกลืนอาหาร แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน¹² ได้แก่ ขั้นตอนในช่องปาก (oral phase), ขั้นตอนในคอหอย (pharyngeal phase) และขั้นตอนในหลอดอาหาร (esophageal phase) โดยเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพของระบบประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย กล้ามเนื้อ กระดูกบริเวณศีรษะและคอ การกลืนเริ่มต้นที่ขั้นตอนการปิดของริมฝีปากและจบลงที่การเปิดของหลอดด้านบนของหลอดอาหาร และอาหารผ่านลงหลอดอาหารเข้าสู่กระเพาะ ความผิดปกติของการกลืน สามารถเกิดได้ที่ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือจากหลายขั้นตอน ขั้นตอนในช่องปาก เป็นขั้นตอนแรกของการกลืน เมื่ออาหารเข้าไปในช่องปาก ร่างกายจะทำการเคี้ยวและเตรียมอาหารให้มีขนาด รูปร่าง และความเหนียวที่เหมาะสมต่อการกลืน โดยใช้อวัยวะหลายอย่างทำงานร่วมกัน ได้แก่ ริมฝีปาก กระพุ้งแก้ม ลิ้น ฟัน ต่อมน้ำลายกระดูกขากรรไกร และเพดานปาก จากนั้นเพดานปากจะยกตัวปิดหลังโพรงจมูกเพื่อป้องกันไม่ให้อาหารรั่วขึ้นผ่านโพรงจมูก กล้ามเนื้อโคนลิ้นจะหดตัวต่ำลงเพื่อเปิดคอหอยให้กว้างขึ้น และลิ้นส่วนหน้าจะกวาดอาหารลงคอหอยสู่ขั้นตอนที่ 2 ได้แก่ ขั้นตอนในคอหอย ถูกควบคุมโดยก้านสมอง ซึ่งเป็นศูนย์กลางการควบคุมการกลืน หลังจากอาหารเข้าสู่คอหอย ที่บริเวณคอหอยจะมีระบบประสาทรับรู้ลิ้น เป็นเสมือนขั้วนำไฟฟ้าอิเล็กโทรดส่งสัญญาณผ่านเส้นประสาทสมองส่วนรับรู้ลิ้น (sensory system) คู่ที่ 5, 7, 9, 10 ขึ้นไปที่สมองส่วนกลาง บริเวณเปลือกสมอง (cerebral cortex) และก้านสมอง (brainstem swallowing center) ซึ่งเป็นศูนย์กลางการรวบรวมและจัดการสัญญาณไปควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการกลืน ผ่านเส้นประสาทสมองส่วนสั่งการ (motor system) คู่ที่ 5, 7, 9, 10, 12 และ เส้นประสาทหลังส่วนคอ คู่ที่ 1-3 (C1-C3) ทำให้ในภาวะการกลืนที่ปกติ เมื่ออาหารผ่านปากช่องปากเข้าสู่คอหอย ระบบประสาทและกล้ามเนื้อส่วนคอหอยจะทำงานเป็นระบบต่อเนื่องกันอย่างมีจังหวะ ได้แก่ การป้องกันไม่ให้อาหารไหลย้อนขึ้นไปในโพรงจมูก จากที่กล้ามเนื้อผนังคอหอยจะบีบตัวคล้ายลูกสูบเพื่อส่งอาหารจากคอหอยเข้าสู่หลอดอาหาร ในขณะเดียวกันกล่องเสียงจะยกตัวเคลื่อนมาด้านหน้าเพื่อเปิดหลอดอาหารด้านบนให้กว้างขึ้น เพื่อให้อาหารไหลผ่านได้สะดวก และในขณะกลืนอาหาร สมองจะระงับการทำงานของระบบหายใจชั่วขณะหนึ่ง ทำให้สายเสียงปิดตัวเพื่อกันไม่

ให้อาหารลงสู่หลอดลม เมื่ออาหารผ่านเข้าหลอดอาหารแล้ว กล่องเสียงจึงกลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิมพร้อมกับการเริ่มต้นทำงานใหม่ของระบบหายใจ และเปิดกว้างให้อากาศเข้าสู่หลอดลมต่อไป จากนั้นจะไปที่ขั้นตอนสุดท้ายของการกลืน ได้แก่ ขั้นตอนในหลอดอาหาร โดยเมื่ออาหารไหลผ่านจากคอหอย หูรูดด้านบนของหลอดอาหารจะเปิดรับอาหารเข้ามา จากนั้นกล้ามเนื้อหลอดอาหารจะบีบตัวส่งอาหารเข้าสู่กระเพาะอาหาร พร้อมกับกล้ามเนื้อหูรูดหดตัวเพื่อกันอาหารย้อนกลับเข้าสู่คอหอย เป็นอันจบกระบวนการในการกลืน

ความผิดปกติของการกลืนอาหารส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ไม่เพียงพอ และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปอดติดเชื้อจากการสำลักอาหาร ปัจจุบันมีการประเมินการกลืนที่ผิดปกติและให้โภชนาบำบัดที่เหมาะสมกับความสามารถในการกลืนของผู้ป่วยตามแนวทางของ

International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI) ซึ่งแบ่งอาหารฝึกกลืนออกเป็น 8 ระดับ ตั้งแต่ 0-7 เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารที่เหมาะสมกับความสามารถในการเคี้ยวของตนเอง สามารถรับประทานอาหารได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น ลดความเสี่ยงต่อการสำลักได้ โดยอาหารฝึกกลืนแบ่งออกเป็น 8 ระดับ ตามการทดสอบการไหลตามมาตรฐาน IDDSI¹³ การทดสอบโดยใส่ของเหลวในกระบอกฉีดยาขนาด 10 มล. ใช้นิ้วอุดที่ปลายกระบอกฉีดยา จากนั้นปล่อยของเหลวให้ไหลออก วัดของเหลวที่เหลือค้างในกระบอกฉีดยาหลังการไหล 10 วินาที เพื่อนำมาประเมินเป็นระดับ 0-4 หรือเป็นกลุ่มเครื่องดื่มน้ำที่เหลวในระดับ 0 จนถึงเครื่องดื่มน้ำที่มีความหนืดมากที่สุดที่ระดับ 4 และระดับที่ 5-7 จะเป็นกลุ่มอาหารที่แปรสภาพได้จากลักษณะสับละเอียดชุ่มน้ำ ไปจนถึงอาหารธรรมชาติเคี้ยวง่ายที่ระดับที่ 7 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 มาตรฐานอาหารฝึกกลืน ตามมาตรฐานของ International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI)

ระดับ	คุณลักษณะ	รายละเอียดและเหตุผลทางสรีรวิทยา	การทดสอบการไหลตามมาตรฐาน IDDSI	ตัวอย่างอาหาร
0	เหลว/ไม่หนืด	- ไหลเหมือนน้ำ - ดูดได้จากจุกนม ดื่มได้จากแก้ว หรือ ดูดได้จากหลอด	เหลือของเหลวน้อยกว่า 1 มล. ในกระบอกฉีดยาขนาด 10 มล. หลังการไหล 10 วินาที	น้ำเปล่า, น้ำสมุนไพร, น้ำหวานเจือจาง, น้ำผลไม้เจือจาง, น้ำซูปเปอร์กรอง
1	หนืดเล็กน้อย	- ต้องใช้แรงในการดูดหรือดื่มมากกว่าของเหลวไม่หนืดเล็กน้อย - สามารถไหลผ่านหลอด กระบอกฉีดยา และจุกนม - ความหนืดเทียบเท่าได้กับอาหารทางการแพทย์สูตรสำหรับทารกป้องกันอาหารไหลย้อน (anti-regurgitation)	เหลือของเหลวน้อยกว่า 1-4 มล. ในกระบอกฉีดยาขนาด 10 มล. หลังการไหล 10 วินาที และไม่พบของเหลวเหลือค้างเมื่อปล่อยให้ไหลจนหมด	น้ำข้าว, น้ำผลไม้ไม่มีกาก
2	หนืดน้อย	- ไหลออกจากช้อนได้ - สามารถจิบได้ เทออกจากช้อนได้เร็ว แต่ช้ากว่าของเหลวไม่หนืด - ต้องออกแรงมากขึ้นเล็กน้อยในการดูดจากหลอดที่มีขนาดมาตรฐาน (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.209 นิ้ว หรือ 5.3 มม.) - เหมาะสำหรับผู้ที่มีการควบคุมการเคลื่อนไหวของลิ้น	เหลือของเหลวน้อยกว่า 4-8 มล. ในกระบอกฉีดยาขนาด 10 มล. หลังการไหล 10 วินาที	นมเปรี้ยว, นมชาดมันเนย

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ระดับ	คุณลักษณะ	รายละเอียดและเหตุผลทางสรีรวิทยา	การทดสอบการไหลตามมาตรฐาน IDDSI	ตัวอย่างอาหาร
3	อาหารเหลวข้น หนืดปานกลาง	- สามารถดื่มจากแก้วได้ - ไม่สามารถรับประทานด้วยส้อมได้ เพราะจะไหลผ่านง่ามส้อมได้ - สามารถรับประทานด้วยช้อนได้ - สามารถกลืนได้โดยไม่ต้องเคี้ยว - เนื้อสัมผัสเหนียวเป็นเนื้อเดียวกัน	เหลือของเหลวมากกว่า 8 มล. ในกระบอกฉีดยาขนาด 10 มล. หลังการไหล 10 วินาที	น้ำผึ้ง, น้ำเชื่อมเข้มข้น, สมูทตี้, ผลไม้บดละเอียด, โจ๊กข้าวโอ๊ตอกไก่ไข่ขาวปั่น, กล้วยหอมปั่นนมสด
4	อาหารบดละเอียด หนืดมาก	- สามารถรับประทานโดยใช้ช้อนได้ (อาจใช้ส้อมได้) - ไม่สามารถดื่มจากแก้วได้เนื่องจากไหลยาก - ไม่สามารถใช้หลอดดูดได้ - ไม่จำเป็นต้องเคี้ยว - เป็นอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีปัญหาการควบคุมการเคลื่อนไหวของลิ้น - ไม่ต้องกัดหรือเคี้ยว - เหมาะกับผู้ที่มีปัญหาเจ็บขณะเคี้ยวหรือกลืน - เหมาะกับผู้ที่ไม่ฟันหรือ ฟันปลอมไม่พอดี	- ใช้การทดสอบการหยดโดยการใช้นิ้วชี้แตะ การทดสอบด้วยการตะแคงช้อน - อาหารสามารถคงอยู่บนส้อมได้ หรือหยดลงช้า ๆ ระหว่างง่ามส้อม - เมื่อเอียงหรือตะแคงช้อนอาหารจะคงรูป ไม่แข็งและไม่เหนียว หล่นออกจากช้อนได้ โดยมีอาหารเหลือค้างในช้อนเล็กน้อย	เต้าหู้ยี้, พุดดิ้ง, โยเกิร์ต, มันบด, กล้วยบด, เนื้อสัตว์บด, ซุปผักทอง, เต้าหู้อ่อนแบบหลอด, เต้าหู้สดแบบก้อน, เต้าหู้ไข่
5	อาหารสับละเอียดและ ชุ่มน้ำ	- สามารถรับประทานอาหารด้วยส้อม ช้อนหรือตะเกียบได้ - สามารถดื่มน้ำก่อนได้ - มีลักษณะนิ่ม อ่อน และชุ่มชื้น - เป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดความกว้าง ≤ 4 มม. และความยาวต้อง ≤ 15 มม. ในผู้ใหญ่ - ใช้ลิ้นบดก่อนอาหารได้ง่าย และใช้ลิ้นเพียงอย่างเดียวในการบดก่อนอาหารเป็นชิ้นเล็ก ๆ ได้, จำเป็นต้องใช้ลิ้นเพื่อการเคลื่อนไหวอาหาร - ไม่จำเป็นต้องใช้การกัดในการรับประทาน - ใช้การเคี้ยวเพียงเล็กน้อย - เหมาะกับผู้ที่มีปัญหาปวดหรือกลืนเนื้ออ่อนล้าเวลาเคี้ยว - ผู้ที่ไม่ฟันหรือ ฟันปลอมไม่พอดี	- ใช้ช่องว่างระหว่างง่ามส้อม (4 มม.) ในการพิจารณาว่าชิ้นอาหารสับละเอียดได้ขนาดหรือไม่ - นุ่มพอที่ถูกกัดได้ง่ายด้วยส้อม หรือช้อน ไม่จำเป็นต้องใช้แรงกดถึงขั้นเล็บหัวแม่มือขาวซีด - ทดสอบด้วยการตะแคงช้อน (spoon tilt test) สามารถคงรูปบนช้อนได้ เมื่อเอียงตะแคง ช้อน หรือเขย่าช้อนเล็กน้อย อาหารจะหล่น ออกจากช้อนได้ โดยมีเศษอาหารติดที่ช้อนเพียงเล็กน้อย อาหารจะต้องไม่เหนียว เมื่อวางก่อนอาหารบนจานอาหารอาจแผ่กระจายได้เล็กน้อย	ผลไม้สับละเอียด, เนื้อสัตว์สับละเอียด, เต้าหู้แข็งบดละเอียด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ระดับ	คุณลักษณะ	รายละเอียดและเหตุผลทางสรีรวิทยา	การทดสอบการไหลตามมาตรฐาน IDDSI	ตัวอย่างอาหาร
6	อาหารอ่อน และชิ้นเล็ก	- รับประทานและบดได้โดยใช้ส้อม ช้อน หรือตะเกียบ - มีลักษณะอ่อน นุ่ม ชุ่มชื้น แต่ไม่มีของเหลวใส ๆ แยกส่วนออกมา - จำเป็นต้องเคี้ยวก่อนกลืน - ขนาดชิ้นพอดีคำในการรับประทาน; ϕ ขนาด ไม่เกิน 15 มม. = 1.5 ซม. x 1.5 ซม. สำหรับผู้ใหญ่ เพื่อลดความเสี่ยงการสำลัก - ไม่จำเป็นต้องกัด - จำเป็นต้องเคี้ยว - ใช้แรงและการควบคุมของลิ้นช่วยเคลื่อนย้ายอาหารภายในปากสำหรับการเคี้ยว และกระบวนการ ภายในช่องปาก - เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาปวดหรือกลืนเนื้ออ่อนล้าเวลาเคี้ยว - ผู้ที่ไม่เมิฟัน หรือฟันปลอมไม่พอดี	- ลักษณะเลี่ยนัวหัวแม่มือขีดขาว เวลากัด - อาหารไม่สามารถกระจายคืนรูปร่างเดิม/สภาพเดิมเมื่อเล็กลง	ผักต้มสุกจนนุ่ม, ผลไม้เนื้อนุ่ม ไม่มีเมล็ด, เนื้อสัตว์สุกนุ่มและไม่มีกระดูก เช่น เนื้อปลา
7	อาหารเคี้ยวง่าย/ธรรมดา	- อาหารปกติทั่วไปทุกชนิด - สามารถรับประทานได้ด้วยอุปกรณ์ทุกชนิด - อาหารมีลักษณะแข็ง กรอบ หรือ นุ่มก็ได้ - ไม่จำกัดขนาด และ เนื้อสัมผัส	ไม่จำเป็นต้องทดสอบ	อาหารทั่วไป

ปัญหาด้านการกลืน สามารถพบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทและสมอง ซึ่งจะมีข้อพิจารณาและการเริ่มประเมินแตกต่างกันไปในแต่ละตัวโรค รวมถึงสาเหตุร่วมอื่นๆ ที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการเพิ่มมากขึ้นดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น ในบทความนี้จะขอกกล่าวถึงโรคทางระบบประสาทและสมองที่สำคัญและพบได้บ่อย 2 โรค ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) และโรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) โดยวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้อ่านได้ตระหนักและรับรู้ถึงความเสี่ยง รวมถึงโอกาสที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วย สามารถประเมินความเสี่ยงและวินิจฉัยภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทและสมองได้ และให้การรักษาทางโภชนาบำบัดได้ทันทั่วทั้ง หรือตั้งแต่ระยะแรกของการดำเนินโรค

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะทุพโภชนาการที่เพิ่มมากขึ้น ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เพิ่มการตอบสนองการรักษาตัวโรคหลัก และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยตามมา

โรคหลอดเลือดสมอง (stroke)

จากการศึกษาความชุกของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย¹⁴ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2552-2564 ข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่ามีผู้ป่วยที่เป็นหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ที่อายุมากกว่า 15 ปี มีค่าอยู่ที่ 172.33-328 คนต่อประชากร 100,000 คน โดยมีสัดส่วนของหลอดเลือดสมองตีบ มีค่าอยู่ที่ 90-222 คนต่อประชากร 100,000 คน มากกว่า สัดส่วนของหลอดเลือดสมองแตก ที่ไม่ได้เกิดจากอุบัติเหตุ

ซึ่งมีค่าอยู่ที่ 55.77-87.63 คน ต่อประชากร 100,000 คน ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง สามารถพบอุบัติการณ์ได้ตั้งแต่ร้อยละ 1.95 ถึงร้อยละ 60.5^{3,6} โดยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถเกิดภาวะทุพโภชนาการและการขาดสารน้ำในร่างกาย สาเหตุหลักเกิดจากการกลืนลำบาก และระดับความรู้สึกตัวที่ลดลง ส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงของโอกาสการเสียชีวิตหรือภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ภาวะทุพโภชนาการมักเกิดขึ้นและแย่งได้ตั้งแต่ช่วงหนึ่งสัปดาห์แรกหลังจากเกิดโรคหลอดเลือดสมอง¹⁵ ความเสี่ยงในการกลืนอาหารที่สูงมากขึ้น ยิ่งทำให้การพยากรณ์ของโรคแย่ง ปัจจัยหลักที่สำคัญของการรักษา คือ การคัดกรองและรักษาภาวะการกลืนลำบากให้เร็วที่สุด โดยแนะนำให้คัดกรองเรื่องการกลืนลำบากแก่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกราย¹⁵ ภายในระยะเวลาเร็วที่สุดที่สามารถทำได้ และทำการประเมินให้ผู้ป่วยรับประทานทางปาก หากคัดกรองแล้วพบว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติด้านการกลืน หรือมีความเสี่ยงสูงที่จะมีภาวะกลืนลำบาก ให้ประเมินการกลืนในรูปแบบอื่น ๆ ที่จำเพาะเจาะจงและละเอียดมากขึ้น และให้ประเมินเร็วที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ โดยการคัดกรองภาวะกลืนลำบาก สามารถประเมินโดยแพทย์ หรือผู้เชี่ยวชาญที่ฝึกและแก้ไขการพูดหรือการกลืน หลังจากที่ได้เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล เริ่มจากการประเมินอาการทางคลินิก เช่น ตรวจลักษณะการกลืนจากการตรวจร่างกาย ดูลักษณะการปิดของริมฝีปาก หรือตรวจดูว่ามีของเหลวตกค้างในช่องปากหรือไหลออกทางมุมปากหรือไม่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการเคี้ยว คุณภาพและความแข็งแรงของการไอ หรือ ลักษณะการออกเสียงของผู้ป่วย ลักษณะการหายใจ และประเมินรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกลืนที่รวมถึงลักษณะของพฤติกรรม, สมรรถภาพร่างกาย และระดับความรู้สึกตัว จากนั้นจึงไปสู่การประเมินด้วยการกลืนอาหารหรือสารน้ำที่มีปริมาณ เนื้อสัมผัส และความหนืดข้นในระดับที่แตกต่างกันออกไป¹⁶

ในประเทศไทย ได้มีแนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง¹⁷ โดยแนะนำการตรวจประเมินภาวะกลืนลำบาก¹⁸⁻²² และแนวทางการรักษาและฟื้นฟูของภาวะกลืนลำบาก¹⁸⁻²² โดยให้คำจำกัดความภาวะการกลืนลำบาก หมายถึง ภาวะที่มีขบวนการกลืนบกพร่องหรือถูกรบกวน ทำให้ไม่สามารถกลืนน้ำและกลืนอาหารได้เหมือนปกติ เช่น กลืนข้ากลืนเจ็บ หรือกลืนไม่ลง โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน

ได้แก่ การประเมินสภาวะของผู้ป่วย และ การประเมินความสามารถในการกลืน สำหรับการประเมินสภาวะของผู้ป่วย ให้ประเมินระดับความรู้สึกตัว การตอบสนองต่อสิ่งเร้า สภาพจิตใจ และท่าทางของผู้ป่วย จากนั้นประเมินส่วนต่อมา คือ ส่วนของความสามารถในการกลืน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนในช่องปาก, ขั้นตอนปฏิกิริยาสะท้อนกลับของระบบประสาท (reflexes) และขั้นตอนในคอหอย โดยเริ่มจากขั้นตอนในช่องปาก ให้สังเกตความผิดปกติของโครงสร้างในช่องปาก (oral structure) จากนั้นดูเรื่องการทำงานของกล้ามเนื้อในช่องปาก (oral muscular function) ตั้งแต่การทำงานของริมฝีปาก ประเมินจากการห่อปาก ภาวณ้ลายไหล การเปิด-ปิดปาก, การทำงานของลิ้น ประเมินจากการแลลิ้น หดลิ้น กระดกลิ้น และการปิดลิ้นไปด้านหลัง, การควบคุมการทำงานของกราม ประเมินการอ้า-การหุบของกราม การเคลื่อนตัวไปด้านหลัง และดูความผิดปกติด้านการพูด ที่มีความบกพร่องของสมองที่ควบคุมโปรแกรมการพูด (oral apraxia) ประเมินการรับรู้ความรู้สึกในช่องปาก (oral sensation) ประกอบด้วย การรับรู้ความรู้สึกทั่วไป ได้แก่ การรับรู้ความรู้สึกเจ็บ อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไป รับรู้การสัมผัส รับรู้ถึงแรงดัน และการรับรู้ความรู้สึกชนิดพิเศษ ได้แก่ การรับรสชาติ (ที่มีความรู้สึกลดน้อยไปหรือ hypo-sensation หรือมีความรู้สึกละเลยไป รู้สึกไม่สบาย สำรอก เกิดอาการช้อนหรือ hyper-sensation) หลังจากการประเมินขั้นตอนในช่องปากแล้วนั้น ต่อมาให้ประเมินขั้นตอนปฏิกิริยาสะท้อนกลับของระบบประสาท (reflexes) โดยประเมินจากการไอ ปฏิกิริยาสะท้อนกลับของการกั๊ก การช้อน หรือการกลืน ในขั้นตอนนี้มีข้อควรระวังคือ ให้ระวังเรื่องผิวสัมผัส ขนาดรูปร่าง ของอาหารและอุปกรณ์ในการรับประทานอาหาร ถ้าผู้ป่วยไม่มีปฏิกิริยาสะท้อนกลับของการกลืน (swallowing reflex) ควรดอาหารและน้ำในการฝึก และควรเพิ่มความระมัดระวังในการฝึกเมื่อประเมินพบว่ามีความผิดปกติของการไอ และปฏิกิริยาสะท้อนกลับของการช้อน (cough, gag reflex) ขั้นตอนสุดท้ายคือการประเมินขั้นตอนในคอหอย ดูการสำลัก/ไม่สำลักน้ำลายตัวเอง คลำกลองเสียงขณะกลืนน้ำลายว่ามี การเคลื่อนไหวหรือมีเสียงหรือไม่ และดูระยะเวลาในการกลืน ควรใช้เวลามากที่สุดไม่เกิน 1-3 วินาที ให้ผู้ป่วยอมลมในปากแล้ว กัดแก้ม ดูว่ามีลมออกจากปาก/จมูกหรือไม่, ดูจำนวนครั้งในการกลืนอาหารในแต่ละคำจนหมด ดูอาหารและน้ำที่เหลือในช่องปาก ฟังเสียงผิดปกติ เช่น เสียงแหบ หรือออกเสียงลำบาก

(dysphonia) เสียงพรว (gurgling voice/wet voice) นอกจากนี้สามารถทดสอบโดยการให้กลืนน้ำปริมาณ 5 มิลลิลิตร (1 ช้อนชา), 10 มิลลิลิตร และ 90 มิลลิลิตร จากนั้นสังเกตว่ามีการสำลักหรือไม่ และกรณีพบว่ามีเสียงพรวหลังการกลืน 1 นาที จะแสดงถึงภาวะการสำลักเงียบ (silent aspiration) ในขั้นตอนนี้มีข้อควรระวังคือ ให้ระวังเรื่องการสำลักเงียบ และภาวะอุดกั้นหลอดอาหารหรือทางเดินหายใจ การทดสอบอื่นๆโดยแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ เช่น การตรวจการกลืนโดยภาพถ่ายภาพรังสี (video fluoroscopic Swallowing Study ,VFSS), การส่องกล้อง (fiberoptic endoscopic evaluation, FEES)

แนวทางการรักษาและฟื้นฟูของภาวะกลืนลำบาก¹⁸⁻²² ขึ้นกับปัญหาของผู้ป่วยที่ตรวจพบ หากผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวที่ลดลง ควรได้รับการฝึกให้ระดับความรู้สึกตัวปกติดีก่อน หากผู้ป่วยมีท่าทางที่ผิดปกติไป ให้รักษาด้วยการจัดทำท่าให้เหมาะสมเป็นท่าหนึ่ง โดยจัดทำให้สะโพกและเข่างอเล็กน้อยจะช่วยยับยั้งความตึงตัวของกล้ามเนื้อเหยียด โดยเฉพาะกล้ามเนื้อคอ ควรให้มีการก้มตัวไปด้านหน้าเล็กน้อย ทำได้โดยหนุนหมอนใต้หลังของผู้ป่วยโดยควรคำนึงถึงสมดุลในการทรงตัว ลำตัว คอและเชิงกรานไม่เอียงไปทางใดทางหนึ่ง นั่งบนพื้นผิวเรียบไม่ยืดหยุ่น เท้าวางราบกับพื้น เข่างอ 90 องศา ลำตัวโน้มไปด้านหน้าเล็กน้อย ลงน้ำหนักบนสะโพกทั้งสองข้างเท่ากัน หลังตรง มือวางบนโต๊ะ ศีรษะและคออยู่กึ่งกลางลำตัวและก้มหน้าเล็กน้อย หากในกรณีที่ผู้ป่วยทรงตัวไม่ดี อาจพิจารณาอยู่ในท่านั่งโดยใช้หมอน หรืออุปกรณ์ช่วยพยุงตัว หากผู้ป่วยมีปัญหาด้านการทำงานของกล้ามเนื้อในช่องปาก ให้ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้นๆ เช่น ริมฝีปาก โดยการฝึกเป่าเทียนกลิ้งน้ำ หรือนวดกระดูกกล้ามเนื้อรอบปาก, ลิ้น โดยการอมเกล็ดน้ำแข็งขนาดพอคำ การฝึกออกเสียง “ลา ลา คา คา คาลา คาลา” ขากรรไกร ให้ฝึกอ้าปาก หุบปาก ในส่วนของอาหารลำดับขั้นตอนการเลือกอาหาร ให้เรียงจากง่ายไปยาก คือ เริ่มจากอาหารบด หรือปั่นขึ้น เช่น โจ๊กข้น พักทองบด กล้วยชุต/บด สังขยา ไอศกรีม จากนั้นปรับเป็น อาหารบดหรือปั่นข้นปานกลาง เช่น ข้าวโอ๊ต ข้าวปั้น และต่อด้วยอาหารอ่อนขึ้น เช่น โจ๊ก ข้าวต้ม ข้าวสวยนิ่ม ๆ เนื้อสัตว์บด และเป็นอาหารทั่วไป เช่น ข้าวสวย ผักต้ม ผลไม้ กระทั่งระดับสุดท้ายคือ อาหารเหลวใส เช่น น้ำผลไม้ น้ำนม น้ำข้าว และควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสขจัดเปรี้ยวเกินไป โดยเฉพาะน้ำส้มสายชู

นอกจากการประเมินการกลืนลำบากแล้วนั้น ผู้ป่วย

โรคหลอดเลือดสมองทุกราย ควรได้รับการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล¹⁵ โดยแนะนำให้ใช้แบบประเมินด้วย Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)²³ เนื่องจากมีการศึกษาการใช้ Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) เพื่อประเมินภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการสูง สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตภายใน 6 เดือนที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6 เป็นร้อยละ 42 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินว่าอยู่ในระดับทุพโภชนาการต่ำ²⁴ และมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้น รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน การประเมินดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประเมินทราบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองผู้ใดที่ควรได้รับการรักษาด้วยโภชนาบำบัด และได้รับประโยชน์ของการรักษามากที่สุด อย่างไรก็ตามการประเมินภาวะทุพโภชนาการ ยังสามารถใช้แบบประเมินและคัดกรองอื่นได้ โดยในประเทศไทยสามารถใช้แบบคัดกรองภาวะทุพโภชนาการด้วยการใช้แบบประเมินด้วย SPENT screening tool²⁵ ที่ประกอบด้วยหัวข้อทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่ 1) ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวที่ลดลงแบบไม่ได้ตั้งใจ ภายในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา 2) มีการรับประทานอาหารได้ลดลงภายใน 7 วัน 3) ดัชนีมวลกายที่น้อยกว่า 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หรือมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร 4) เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตหรือกึ่งวิกฤตหรือไม่ ถ้าผู้ป่วยมีภาวะดังกล่าวตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป ถือว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะทุพโภชนาการ ให้ใช้เครื่องมือคัดกรองเพื่อตรวจหาภาวะทุพโภชนาการต่อไป โดยสามารถใช้เครื่องมือคัดกรองประเมินด้วย Nutrition assessment form (NAF) หรือ Nutrition triage (NT)²⁶ ก็ได้เช่นกัน และหากพบว่าผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการ หรือมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการ ควรได้รับการรักษาด้วยโภชนาบำบัดทางการแพทย์ที่จำเพาะเจาะจงในแต่ละบุคคล หากเป็นไปได้ควรมีนักโภชนาการที่เป็นผู้ดำเนินการและวางแผนการรักษาร่วมด้วย ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบบเฉียบพลัน ที่ไม่มีภาวะการกลืนลำบาก และสามารถรับประทานอาหารได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายในขณะที่นอนโรงพยาบาล ไม่แนะนำให้อาหารทางการแพทย์สูตรดื่ม แต่หากประเมินแล้วพบว่าผู้ป่วยที่สามารถรับประทานอาหารได้แต่มีภาวะทุพโภชนาการ หรือมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการ สามารถให้อาหาร

ทางการแพทย์สูตรดื่มกับผู้ป่วยได้ สำหรับอาหารแปรรูป อาหารฝึกกลืน หรือสารเพิ่มความหนืดในอาหาร สามารถลดอัตราการเกิดปอดติดเชื้อจากการสำลักในผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากได้ แต่ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลที่เพียงพอเกี่ยวกับการลดอัตราการเสียชีวิต²⁷ อาหารเหล่านี้ควรสั่งให้ผู้ป่วยรับประทานเมื่อมีการประเมินพบแล้วว่าผู้ป่วยมีความผิดปกติด้านการกลืน รวมถึงการประเมินความเสี่ยงของการสำลักควบคู่ไปด้วย โดยการประเมินการสำลักตามมาตรฐานการรักษา อาจใช้การประเมินจากอาการทางคลินิก เช่น ตรวจลักษณะการกลืนจากการตรวจร่างกาย ดูลักษณะการปิดของริมฝีปาก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการเคี้ยว คุณภาพและความแข็งแรงของการไอ หรือ ใช้แบบประเมินตามคะแนน (Neuromuscular Disease Swallowing Status Scale, NdSSS)²⁸ การให้ผู้ป่วยลองกลืนน้ำแล้วดูปริมาณที่อาจทำให้เกิดการสำลัก หรือการประเมินโดยใช้อุปกรณ์การประเมินร่วมด้วย เพื่อเพิ่มความแม่นยำมากขึ้น เช่น การตรวจการกลืนโดยภาพถ่ายรังสี (VFSS) การส่องกล้อง (FEES) และผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับคำแนะนำในการรับประทานอาหารแปรรูป อาหารฝึกกลืน หรือให้สารเพิ่มความหนืดในอาหาร ควรได้รับการส่งต่อไปพบผู้ที่มีประสบการณ์และได้รับการฝึกฝนเรื่องการประเมินการกลืน มาทำการประเมินและรักษา โดยควรประเมินต่อเนื่องและเป็นระยะเวลาสม่ำเสมอจนกระทั่งผู้ป่วยกลับมาสามารถกลืนที่ปกติ และตลอดระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับอาหารแปรรูปดังกล่าว สิ่งที่ต้องระวังไว้คือ การได้รับอาหารแปรรูป หรือการเติมสารเพิ่มความหนืดในอาหาร อาจนำไปสู่การได้รับพลังงานและสารน้ำที่ลดลง ดังนั้นในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับอาหารกลุ่มนี้ ควรได้รับการประเมินกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ป่วยได้รับปริมาณอาหาร พลังงาน และสารน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ในผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินแล้วว่ามีการสำลักเพียงเล็กน้อย สามารถให้ผู้ป่วยดื่มทั้งน้ำธรรมดา ร่วมกับน้ำหรือของเหลวที่ผสมกับสารเพิ่มความหนืด โดยปริมาณและสัดส่วนของน้ำขึ้นกับเฉพาะรายบุคคล และมีการตรวจติดตามอย่างต่อเนื่อง เครื่องดื่มคาร์บอนเตอาจช่วยลดส่วนของอาหารที่ตกค้างในคอหอยได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับน้ำผสมสารเพิ่มความหนืด ดังนั้นหากผู้ป่วยมีปัญหาเรื่องอาหารตกค้างในส่วนคอหอย สามารถแนะนำให้ใช้เครื่องดื่มคาร์บอนเตช่วยได้²⁹

ประมาณร้อยละ 8.5 ถึงร้อยละ 29 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือด

เลือดสมองระยะเฉียบพลัน ต้องการการให้อาหารผ่านทางสายยาง เพื่อให้ได้รับพลังงานเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย³⁰ โดยแนะนำให้สารอาหารผ่านทางสายยาง ในระยะเริ่มแรกหรือไม่เกิน 72 ชั่วโมง ในผู้ป่วยที่มีปัญหาการกลืนรุนแรงหรือมีแนวโน้มที่จะมีปัญหาการกลืนนานกว่า 7 วัน หลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง³¹ และแนะนำสายยางขนาดเล็ก 8 เฟรนซ์ เพื่อลดการเกิดแผลกดทับที่ภายในหลอดอาหาร โดยที่การให้อาหารทางสายยาง ไม่ได้ทำให้การกลืนแย่ลง³² หรือขัดขวางการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการกลืน หากผู้ป่วยมีปัญหาการกลืนที่แย่ลงโดยสาเหตุแล้วไม่พบความผิดปกติใด ๆ แนะนำให้ใส่สายให้อาหารทางสายยางผ่านการส่องกล้อง เพื่อให้ตำแหน่งสายอยู่ตำแหน่งเหมาะสมที่บริเวณคอหอย และไม่มีการขดม้วนของสาย, ในผู้ป่วยที่อยู่ในระดับวิกฤตที่มีระดับการรู้สึกตัวลดลงจนต้องการการใช้เครื่องช่วยหายใจ ควรได้รับสารอาหารผ่านทางสายยาง ในระยะเริ่มแรกหรือไม่เกิน 72 ชั่วโมง หลังเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล³³ หรือในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่สามารถรับประทานอาหารเองทางปากได้ แต่การรับประทานอาหารเองทางปากร่วมกับอาหารทางการแพทย์แล้ว ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ควรพิจารณาได้รับสารอาหารผ่านทางสายยางเช่นกัน และหากการให้อาหารทางสายยางมีแนวโน้มที่จะต้องให้ในระยะยาว หรือนานกว่า 28 วัน แนะนำการให้อาหารในระยะยาวผ่านทางสายยางให้อาหารทางหน้าท้องโดยใช้ร่วมกับการส่องกล้อง และแนะนำให้ใส่เมื่อผู้ป่วยมีอาการคงที่ (หลัง 14-28 วัน) เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อในปอดจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ^{34,35} และแนะนำเทคนิคการใส่สายให้อาหารทางหน้าท้องโดยใช้ร่วมกับการส่องกล้อง ด้วยวิธี “Pull technique”¹⁵

การให้การรักษาด้วยโภชนบำบัด เริ่มจากการกำหนดพลังงานที่ต้องการได้รับต่อวัน ปริมาณโปรตีนวิตามินและเกลือแร่ และสารน้ำที่ร่างกายต้องการ โดยเป้าหมายพลังงานที่ต้องการได้รับต่อวัน วัดได้จากเครื่องวัดอัตราเมแทบอลิซึมจากค่าออกซิเจน หรือ indirect calorimetry จะได้ค่าที่แม่นยำที่สุด³⁶ แต่หากไม่สามารถทำได้ สามารถคำนวณได้จากสมการ Harris-Benedict equation (HBE) หรือ Penn state equation โดยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบจะมีค่าพลังงานที่ต้องการต่อวันเท่ากับ 100% HBE³⁷ ส่วนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตก มักจะต้องการพลังงานมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีเลือดออกในเยื่อหุ้มสมอง จะมีค่าพลังงานที่ต้องการ

ต่อวันเท่ากับ 126% HBE³⁸ ค่าสมการ Harris-Benedict equation (HBE) คำนวณได้จาก

Basal metabolic rate (BMR) ผู้หญิง (กิโลแคลอรี/วัน)
 $= 665 + (9.6 \times \text{น้ำหนัก [กก.]}) + (1.8 \times \text{ส่วนสูง [ซม.]}) - (4.7 \times \text{อายุ [ปี]})$

Basal metabolic rate (BMR) ผู้ชาย (กิโลแคลอรี/วัน)
 $= 66 + (13.7 \times \text{น้ำหนัก [กก.]}) + (5 \times \text{ส่วนสูง [ซม.]}) - (6.8 \times \text{อายุ [ปี]})$

เป้าหมายโปรตีนที่ต้องการได้รับต่อวัน เท่ากับ 1-1.5 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน³⁹ ขึ้นกับโรคประจำตัวของผู้ป่วย สภาวะทางโภชนาการก่อนป่วย หรือการรักษาพร้อมเช่น การฟอกไต ที่ต้องการโปรตีนที่เพิ่มขึ้น

ส่วนของวิตามินและเกลือแร่ ให้เท่ากับปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวัน โดยจากการศึกษาพบว่ายังไม่มีวิตามินจำเพาะใด ๆ ที่จะช่วยป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองทั้งจากการเป็นครั้งแรกหรือการกลับเป็นซ้ำ⁴⁰⁻⁴²

การควบคุมให้ระดับโซเดียมในเลือดให้สูงอยู่ที่ 140-150 mEq/L เพื่อลดการเกิดสมองบวม แนะนำให้ปรับสูตรอาหารให้มีความเข้มข้นที่ 1.5-2 กิโลแคลอรีต่อซีซี เพื่อจำกัดปริมาณน้ำ หลังจากอาการดีขึ้นและไม่จำเป็นต้องจำกัดปริมาณน้ำแล้วค่อยปรับเป็น 1.2-1.5 กิโลแคลอรีต่อซีซี⁴³ ในผู้ป่วยที่มีแนวโน้มต้องให้อาหารทางสายยางในระยะยาว สามารถปรับให้เข้มข้นที่ 1-1.2 กิโลแคลอรีต่อซีซี เพื่อให้ได้สารอาหารและสารน้ำในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

อย่างไรก็ตามการเริ่มให้อาหารแก่ผู้ป่วย ต้องระวังภาวะ Refeeding syndrome ซึ่งสามารถเกิดได้หลังจากการเริ่มให้อาหารที่ได้พลังงานสูงในระยะแรก ที่ผู้ป่วยยังมีภาวะเมแทบอลิซึมที่สูง และไม่ได้รับอาหารที่เพียงพอมาก่อนหน้าเป็นระยะเวลานาน โดยเฉพาะในผู้ป่วยทุพโภชนาการเรื้อรัง ผู้ป่วยดื่มสุราหรือแอลกอฮอล์ แนะนำให้ตรวจวัดระดับเกลือแร่ในเลือดเป็นระยะหลังการเริ่มให้อาหาร ในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองวิกฤต ควรได้รับวิตามินบี1ขนาด 100-300 มิลลิกรัมต่อวัน และทดแทนระดับเกลือแร่ในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ⁴⁴

สำหรับสูตรอาหาร แนะนำอาหารสูตรมาตรฐาน ที่ให้พลังงาน 1-1.5 กิโลแคลอรีต่อซีซี หากผู้ป่วยไม่มีปัญหาเรื่องการดูดซึมสารอาหาร

ในส่วนของคุณสมบัติของอาหาร แนะนำเป็นรูปแบบของอาหารเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และเพื่อ

การรักษาต่อหลังการเกิดโรคแล้ว⁴⁵ เป็นลักษณะอาหารชนิดเดียวกับอาหารที่ป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ การลดไขมันอิ่มตัวจากไขมันสัตว์ การลดไขมันทรานส์ การจำกัดปริมาณโซเดียมและควบคุมความดัน โดยแนะนำอาหารที่เป็น Mediterranean diet และ Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet หรือ Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diet

โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease)

โรคพาร์กินสัน เป็นโรคที่พบได้บ่อย เกิดจากความเสื่อมของระบบประสาทในส่วนของเซลล์สมองส่วนที่สร้างสารโดพามีนซึ่งเป็นสารสื่อประสาทลดลง ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ⁴⁶ โดยเป็นโรคทางสมองที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติที่พบได้มากที่สุดเป็นอันดับ 1 ในประเทศไทย มีความชุกของโรค 242.57 ต่อประชากร 100,000 คน⁴⁸ เกณฑ์การวินิจฉัยโรคพาร์กินสัน ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการสำคัญ 4 อย่าง⁴⁹ ได้แก่ อาการสั่น ร่างกายแข็งเกร็ง การเคลื่อนไหวช้า และเดินลำบาก เดินซอยเท้า หรือทำติดเวลาก้าวขา อาการอื่นๆ ทางร่างกายที่พบร่วม ได้แก่ กลืนลำบาก การเคลื่อนไหวของระบบทางเดินอาหารผิดปกติ หน่วงๆ หายใจลำบาก น้ำลายไหล หกล้มง่าย และอาการทางจิตจิตใจ ได้แก่ วิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า จากปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้ผู้ป่วยโรคพาร์กินสันมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะทุพโภชนาการ โดยภาวะการกลืนลำบากสามารถพบได้ในผู้ป่วยพาร์กินสันระยะท้ายเกือบทุกคน การกลืนลำบากแบบไม่มีอาการ ที่เกิดความผิดปกติบริเวณช่องปากและคอหอย และการเคลื่อนไหวของหลอดอาหารที่ผิดปกติ พบได้ 60-80% ซึ่งหากประเมินแล้วพบว่าทำให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย อาจพิจารณาให้อาหารผ่านทางสายยางได้ในที่สุด

การให้โภชนาบำบัดในผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน¹⁵ แนะนำให้มีการประเมินภาวะโภชนาการและระดับวิตามินในร่างกายเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยพิจารณาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ภาวะวิตามินที่อาจลดลงได้จากผลข้างเคียงจากการรักษาด้วยยาพาร์กินสัน ได้แก่ วิตามินดี, โฟเลต, และวิตามินบี 12 ในส่วนของน้ำหนักตัวนั้น ผู้ป่วยอาจมีน้ำหนักตัวลดลงได้จากการเปลี่ยนแปลงของปริมาณพลังงานที่ใช้ต่อวันของร่างกายที่เพิ่มสูงขึ้น^{48,50} จากที่ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวลำบาก

ร่างกายแข็งแรง รวมถึงไปถึงความผิดปกติของการทำงานทางระบบทางเดินอาหาร เช่น กลืนลำบาก ลำไส้หรือกระเพาะบีบตัวช้าลง ส่งผลให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้ลดลง โดยรวมส่งผลต่อน้ำหนักตัว ทำให้ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวลดลง การตรวจระดับวิตามินดีในเลือด เนื่องจากผู้ป่วยมักได้รับการรักษาด้วยยา levodopa ซึ่งเป็นยาหลักในการรักษาโรคพาร์กินสัน ด้วยยา levodopa จะไปทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของกรดอะมิโนโฮโมซิสเทอีน (homocysteine)⁵¹ ซึ่งจะไปกระตุ้นให้เกิดการสลายกระดูกเพิ่มมากขึ้น การสร้างกระดูกที่ลดลง และระดับวิตามินดีในเลือดที่ลดลง เกิดภาวะกระดูกบางหรือกระดูกพรุนได้⁵² เพิ่มความเสี่ยงของการหกล้ม, การนอนติดเตียง หรือการช่วยเหลือตัวเองได้ลดลง นอกจากนี้ยังแนะนำให้เสริมวิตามินดีในกลุ่มผู้ป่วยที่ตรวจพบยีนส์ genotype vitamin D receptor เนื่องจากพบว่าการเสริมวิตามินดีในผู้ป่วยกลุ่มนี้ จะสามารถชะลอความเสี่ยงของโรคพาร์กินสันได้⁵³, การตรวจระดับโฟเลต และวิตามินบี 12 เพราะสามารถลดลงได้จากการใช้ยา levodopa ซึ่งควรเสริมวิตามินทั้งสองเพื่อป้องกันการเกิดภาวะปลายประสาทอักเสบจากการขาดโฟเลต วิตามินบี 12 หรือการขาดทั้งโฟเลตและวิตามินบี 12 ร่วมกันโดยอธิบายได้จากการที่เมื่อรับประทานยา levodopa เข้าไปในร่างกาย ตัวยาจะถูกเปลี่ยนเป็น dopamine เพื่อเพิ่มสารสื่อประสาทในสมอง และ 3-OMD ซึ่งการเปลี่ยนเป็น dopamine และ 3-OMD จะต้องใช้ Methyl-group นำไปสู่การผลิตโฮโมซิสเทอีน จากนั้นโฮโมซิสเทอีนจะถูกเติมหมู่ methyl group กลับเข้าไปอีกครั้ง เพื่อเปลี่ยนเป็นกรดอะมิโนเมไทโอนีน (methionine) ให้ร่างกายนำไปใช้ต่อไป กระบวนการนี้จะต้องใช้วิตามินบี 12 เข้าช่วยในการเปลี่ยนแปลง และส่วนหมู่ methyl group ที่เติมกลับเข้าไปจะได้มาจากโฟเลต (folate pool) ดังนั้นการที่ผลิตโฮโมซิสเทอีนเพิ่มมากขึ้นจากการรับประทาน Levodopa จะทำให้โฟเลตและวิตามินบี 12 ถูกใช้ไปในการสร้างมากขึ้น และเกิดภาวะพร่องวิตามินได้ในที่สุด โดยสรุป ผู้ป่วยที่รับประทานยา Levodopa ควรตรวจวัดระดับ วิตามินดี วิตามินบี 12 และโฟเลต หากพบว่าต่ำกว่าปกติควรรับประทานวิตามินนั้น ๆ เสริมเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว หรือหากรับประทานร่วมกับยาพาร์กินสันกลุ่มอื่น เช่น ยา Entacapone ที่เป็นกลุ่ม COMT inhibitors จะยับยั้งไม่ให้ Levodopa เปลี่ยนเป็น 3-OMD มากขึ้น ลดการสร้างโฮโมซิสเทอีน ทำให้โอกาสการขาดวิตามินทั้งสามชนิดลดลง^{51,54}, สำหรับการวิตามินตัวอื่น ๆ

เช่น วิตามินซี วิตามินอี วิตามินเอ และสารแคโรทีนอยด์ ซึ่งเป็นกลุ่มสารต้านอนุมูลอิสระ จากการศึกษายังไม่พบว่ามีความเกี่ยวข้องในการช่วยชะลอหรือลดความเสี่ยงทางระบบประสาท⁵⁵⁻⁵⁷ จึงยังไม่แนะนำให้รับประทานเสริมในผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน

การประเมินระยะโรคของโรคพาร์กินสัน สามารถประเมินได้โดยใช้ Hoehn & Yahr scale⁵⁸ โดยการแบ่งผู้ป่วยตามความรุนแรงของอาการออกเป็นทั้งหมด 5 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ผู้ป่วยจะมีอาการหรือความผิดปกติเกิดขึ้นเพียงข้างใดข้างหนึ่งของร่างกาย

ระยะที่ 2 อาการหรือความผิดปกติเกิดขึ้นทั้งสองข้างของร่างกาย แต่ผู้ป่วยยังคงมีการทรงตัวที่ปกติ

ระยะที่ 3 อาการหรือความผิดปกติเกิดขึ้นทั้งสองข้างของร่างกาย ร่วมกับการทรงตัวผิดปกติ จากอาการหรืออาการแสดงทางคลินิกที่ได้จากการตรวจร่างกาย ผู้ป่วยยังคงช่วยเหลือตัวเองได้ในการทำกิจวัตรประจำวัน

ระยะที่ 4 อาการหรือความผิดปกติเกิดขึ้นทั้งสองข้างของร่างกาย มีการทรงตัวผิดปกติระดับรุนแรง แต่ยังสามารถเดินเองได้โดยไม่ต้องมีผู้ช่วยเหลือ

ระยะที่ 5 อาการหรือความผิดปกติเกิดขึ้นทั้งสองข้างของร่างกาย มีการทรงตัวผิดปกติรุนแรงจนต้องนั่งรถเข็น หรือนอนติดเตียง ต้องมีผู้ช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวัน

ในผู้ป่วยที่เป็นโรคพาร์กินสันตั้งแต่ระยะที่ 2 ขึ้นไปทุกราย จากการประเมินระยะของโรคโดยใช้ Hoehn & Yahr stage⁵⁸ หรือมีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ มีอาการน้ำลายไหล ภาวะสมองเสื่อม หรือมีอาการทางคลินิกของการกลืนลำบาก ควรได้รับการตรวจการคัดกรองเรื่องภาวะกลืนลำบาก เนื่องจากจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะกลืนลำบากและการสำลักอาหารได้ การคัดกรองปัญหาการกลืนสามารถใช้แบบประเมินคำถามการกลืนที่จำเพาะสำหรับผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน ได้แก่ Swallowing disturbance questionnaire (SDQ) ที่มีความไวและความจำเพาะต่อการวินิจฉัยโรคร้อยละ 81 และ 82 ตามลำดับ⁵⁹ หรือใช้ Munich Dysphagia test-Parkinson's disease (MDT-PD) มีความไวและความจำเพาะต่อการวินิจฉัยโรค 81% และ 71% ตามลำดับ^{59,60} หรือประเมินโดยการให้ผู้ป่วยกลืนน้ำ แล้ววัดค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำที่สามารถกลืนได้ เมื่อทำการคัดกรองแล้วพบว่าผู้ป่วยมีปัญหาด้านการกลืน หรือมีการเปลี่ยนแปลงของตัวโรคอย่างรวดเร็ว ควรส่งตัวผู้ป่วยทุกรายไปทำการประเมินการกลืนต่อโดยใช้เครื่อง

มือประเมินการกลืนโดยการส่องกล้อง Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing^{61,62} หรือหากไม่มีเครื่องมือดังกล่าว อาจใช้ประเมินการกลืนแบบใช้ภาพเคลื่อนไหวโดยใช้รังสี Video fluoroscopic swallowing study หรือใช้ประเมินจากการตรวจดูการแสดงทางคลินิก จากขั้นตอนการประเมินทั้งหมดหากพบว่าผู้ป่วยมีอาการกลืนลำบาก ควรได้รับการรักษาด้วยการฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการกลืน เช่น ให้คำแนะนำอุปกรณ์ช่วยในการรับประทานหรือเลือกอาหารในการฝึกแต่ละระดับ ให้การรักษาทางด้านกิจกรรมบำบัดเกี่ยวกับการกลืน เป็นต้น นอกจากนี้การปรับเพิ่มยาพาร์กินสันเพื่อรักษาอาการผิดปกติด้านการเคลื่อนไหวให้เหมาะสมหรือดีขึ้น จะช่วยให้การกลืนลำบากดีขึ้นด้วยเช่นกัน แต่ข้อควรระวังคือเมื่อผู้ป่วยรับประทานยา levodopa ในปริมาณที่สูง จะทำให้เกิดการท้องผูกเพิ่มขึ้นได้⁶³ หรือเป็นอาการของตัวโรคเองก็ทำให้เกิดการท้องผูกได้เช่นกัน สามารถแนะนำให้ผู้ป่วยที่มีอาการท้องผูกรับประทานนมเปรี้ยวที่มีส่วนผสมของโพรไบโอติกส์ หรือเชื้อจุลินทรีย์ที่มีชีวิตที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย⁶⁴ และควรเพิ่มปริมาณการดื่มน้ำ และเพิ่มการรับประทานอาหารจำพวกกากใย จะช่วยบรรเทาอาการท้องผูกได้

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยารักษาโรคพาร์กินสันมาในระยะหนึ่งหรือเข้าสู่ระยะหลังของโรค อาจพบการตอบสนองต่อยาไม่สม่ำเสมอ เช่น อาการยาหมดฤทธิ์ก่อนกำหนด หรือมีอาการไม่อยู่นิ่ง มีการขยับตัวไปมาตลอดเวลา แนะนำให้เพิ่มประสิทธิภาพของยาให้มากขึ้นเพื่อลดอาการดังกล่าว ด้วยการรับประทานยาก่อนอาหารอย่างน้อย 30 นาที และปรับการกระจายตัวของสัดส่วนของโปรตีนในอาหารแต่ละมื้อ โดยให้ลดสัดส่วนโปรตีนในอาหารมื้อเช้า และมื้อเที่ยงลง หรือลด

ลงในอาหารสองมื้อแรกของวันที่ต้องรับประทานร่วมกับยา levodopa และไม่ต้องจำกัดสัดส่วนของโปรตีนในมื้อเย็นหรือมื้อสุดท้ายของวัน โดยหลังปรับการกระจายตัวของโปรตีนในแต่ละมื้อแล้ว ยังคงทำให้ปริมาณโปรตีนที่ต้องการต่อวันเท่าเดิมสาเหตุเนื่องจากโครงสร้างทางเคมีของกรดอะมิโน phenylalanine ที่พบมากในอาหารประเภทโปรตีนที่รับประทานไปคล้ายกับโครงสร้างทางเคมีของยา levodopa จึงไปแย่งการดูดซึมในลำไส้และแย่งการผ่านเข้าสู่เยื่อหุ้มสมอง ทำให้ยาออกฤทธิ์ได้ลดลง^{65,66} ผู้ป่วยอาจมีอาการตัวแข็งเกร็ง เดินลำบากหรือไม่อยู่นิ่ง ก่อนที่จะรับประทานยาเมื่อถัดไป อย่างไรก็ตามต้องพึงตระหนักเสมอว่าการปรับลดสัดส่วนของโปรตีนในมื้อเช้าและกลางวันนั้น จะต้องทำให้ปริมาณโปรตีนรวมทั้งวันยังคงเท่าเดิมกับความต้องการร่างกายในแต่ละวันด้วย

สรุป

ภาวะทุพโภชนาการจากโรคทางระบบประสาทเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น การกลืนลำบาก เมื่ออาหารระดับการรับรู้หรือความรู้สึกตัวที่ลดลง การเพิ่มขึ้นของความต้องการพลังงานพื้นฐานของร่างกาย ผลข้างเคียงหรือภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยขาดพลังงาน วิตามินและเกลือแร่ที่สำคัญ รวมถึงการขาดสารน้ำในร่างกาย ซึ่งส่งผลให้การดำเนินโรคแย่ลง การวินิจฉัยและประเมินความเสี่ยงภาวะทุพโภชนาการ เพื่อวางแผนป้องกันหรือให้การรักษารวดเร็วในระยะเริ่มแรกของโรคจึงเป็นสิ่งสำคัญ การรักษาดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ทีมสหสาขาวิชาชีพพร้อมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการรักษาและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้มากที่สุด

References

1. Feigin VL, Nichols E, Alam T, Bannick MS, Beghi E, Blake N, et al. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* [Internet]. 2019 May [cited 2024 Feb 10];18(5):459-80. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S147444221830499X>
2. สมศักดิ์ เทียมเก่า. (2564). ระบาดวิทยาโรคระบบประสาท. ใน: วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. หน้า 36-51. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.
3. Lee H. The importance of nutrition in neurological disorders and nutrition assessment methods. *Brain Neurorehabilitation* [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 10];15(1):e1. Available from: <https://e-bnr.org/DOIx.php?id=10.12786/bn.2022.15.e1>
4. Çekici H, Acar Tek N. Determining energy requirement and evaluating energy expenditure in neurological diseases. *Nutr Neurosci*. 2020 Jul;23(7):543-553. doi: 10.1080/1028415X.2018.1530180. Epub 2018 Oct 5. PMID: 30289025.
5. Young EC, Durant-Jones L. Developing a dysphagia program in an acute care hospital: A needs assessment. *Dysphagia* [Internet]. 1990

- Sep [cited 2024 Feb 10];5(3):159-65. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/BF02412640>
6. Zhang G, Pan Y, Zhang R, Wang M, Meng X, Li Z, et al. Prevalence and prognostic significance of malnutrition risk in patients with acute ischemic stroke: results from the third China national stroke registry. *Stroke* [Internet]. 2022 Jan [cited 2024 Feb 10];53(1):111-9. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.121.034366>
 7. Rofes L, Arreola V, Almirall J, Cabré M, Campins L, García-Peris P, et al. Diagnosis and management of oropharyngeal dysphagia and its nutritional and respiratory complications in the elderly. *Gastroenterol res pract* [Internet]. 2011 [cited 2024 Feb 10];2011:1-13. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/grp/2011/818979/>
 8. Dionyssiotis Y, Papachristos A, Petropoulou K, Papathanasiou J, Papagelopoulos P. Nutritional alterations associated with neurological and neurosurgical diseases. *Open Neurol J* [Internet]. 2016 Jul 26 [cited 2024 Feb 10];10(1):32-41. Available from: <https://openneurologyjournal.com/VOLUME/10/PAGE/32/>
 9. Matsuo K, Palmer JB. Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Phys Med Rehabil Clin N Am* [Internet]. 2008 Nov [cited 2024 Feb 10];19(4):691-707. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1047965108000442>
 10. Park JE. Apraxia: review and update. *J Clin Neurol* [Internet]. 2017 [cited 2024 Feb 10];13(4):317. Available from: <https://www.the-jcn.com/DOIx.php?id=10.3988/jcn.2017.13.4.317>
 11. Easterling CS, Robbins E. Dementia and dysphagia. *Geriatr Nur (Lond)* [Internet]. 2008 Jul [cited 2024 Feb 10];29(4):275-85. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0197457207003242>
 12. Bolser DC, Gestreau C, Morris KF, Davenport PW, Pitts TE. Central neural circuits for coordination of swallowing, breathing, and coughing. *Otolaryngol Clin North Am* [Internet]. 2013 Dec [cited 2023 Jan 11];46(6):957-64. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0030666513001576>
 13. Cichero JAY, 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* [Internet]. 2017 Apr [cited 2023 Jan 11];32(2):293-314. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00455-016-9758-y>
 14. สมศักดิ์ เขียมเกา. (2564). สถานการณ์โรคหลอดเลือดสมอง. ใน วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. หน้า 54-60. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.
 15. Burgos R, Bretón I, Cereda E, Desport JC, Dziewas R, Genton L, Gomes F, Jésus P, Leischker A, Muscaritoli M, Poulia KA, Preiser JC, Van der Marck M, Wirth R, Singer P, Bischoff SC. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr*. 2018 Feb;37(1):354-396. doi: 10.1016/j.clnu.2017.09.003. Epub 2017 Sep 22. PMID: 29274834.
 16. Stroke: national clinical guideline for diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack (TIA). London: Royal College of Physicians; 2008.
 17. แนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง = Clinical practice guideline for stroke rehabilitation. นนทบุรี: สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2550.
 18. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, Choi JY, Glasberg JJ, Graham GD, et al. Management of adult stroke rehabilitation care: A Clinical Practice Guideline. *Stroke* [Internet]. 2005 Sep [cited 2024 Feb 11];36(9). Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.0000180861.54180.FF>
 19. Uniform Terminology for Occupational Therapy – Third Edition. *Am J Occup Ther* [Internet]. 1994 Nov 1 [cited 2024 Feb 11];48(11):1047-54. Available from: <https://research.aota.org/ajot/article/48/11/1047/3611/Uniform-Terminology-for-Occupational-Therapy-Third>
 20. Cherney LR, Cantieri CA, Pannell JJ. Clinical evaluation of dysphagia. Rockville: Aspen Systems Corp; 1987.
 21. Michael E. Groher. *Dysphagia diagnosis and management*. 2nd ed. Butterworth-Heinemann, USA; 1992.
 22. พรสวรรค์ โพธิ์สว่าง. (2547). แนวทางประเมินและการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีภาวะกลืนลำบากจากโรคหลอดเลือดสมอง. ใน วารสารศูนย์สรีรวิทยาเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.
 23. Sabbouh T, Torbey MT. Malnutrition in stroke patients: risk factors, assessment, and management.

- Neurocrit Care [Internet]. 2018 Dec [cited 2024 Feb 11];29(3):374-84. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s12028-017-0436-1>
24. Gomes F, Emery PW, Weekes CE. Risk of malnutrition is an independent predictor of mortality, length of hospital stay, and hospitalization costs in stroke patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2016 Apr [cited 2024 Feb 14];25(4):799-806. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1052305715006849>
25. Pramyothin P, Keawtanom S, Dawilalai S, Sarasak R, Sukaruttanawong C, Triyen W, et al. Performance of a new national nutrition screening tool (spent nutrition screening tool) in hospitalized non-critically ill adults at an academic medical center. *Clin Nutr* [Internet]. 2018 Sep [cited 2023 Nov 26];37:S236-7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561418321186>
26. Surat Komindr, Thanwarin Tangsermwong, Poolsuk Janepanish. Simplified malnutrition tool for Thai patients. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2013;22(4).
27. Groher ME. Bolus management and aspiration pneumonia in patients with pseudobulbar dysphagia. *Dysphagia* [Internet]. 1987 Dec 1;1(4):215-6. Available from: <https://doi.org/10.1007/BF02406920>
28. Wada A, Kawakami M, Liu M, Otaka E, Nishimura A, Liu F, et al. Development of a new scale for dysphagia in patients with progressive neuromuscular diseases: the neuromuscular disease swallowing status scale (NdSSS). *J Neurol* [Internet]. 2015 Oct [cited 2023 Jan 11];262(10):2225-31. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00415-015-7836-y>
29. Bülow M, Olsson R, Ekberg O. Videoradiographic analysis of how carbonated thin liquids and thickened liquids affect the physiology of swallowing in subjects with aspiration on thin liquids. *Acta Radiol*. 2003 Jul;44(4):366-72. doi: 10.1080/j.1600-0455.2003.00100.x. PMID: 12846685.
30. Broadley S, Croser D, Cottrell J, Creevy M, Teo E, Yiu D, et al. Predictors of prolonged dysphagia following acute stroke. *J Clin Neurosci* [Internet]. 2003 May [cited 2024 Feb 11];10(3):300-5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0967586803000225>
31. Zheng T, Zhu X, Liang H, Huang H, Yang J, Wang S. Impact of early enteral nutrition on short term prognosis after acute stroke. *J Clin Neurosci* [Internet]. 2015 Sep [cited 2024 Feb 11];22(9):1473-6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0967586815001964>
32. Wang TG, Wu MC, Chang YC, Hsiao TY, Lien IN. The effect of nasogastric tubes on swallowing function in persons with dysphagia following stroke. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2006 Sep [cited 2024 Feb 11];87(9):1270-3. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999306004710>
33. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Intensive care. *Clin Nutr* [Internet]. 2006 Apr [cited 2024 Feb 11];25(2):210-23. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561406000410>
34. Kostadima E. Early gastrostomy reduces the rate of ventilator-associated pneumonia in stroke or head injury patients. *Eur Respir J* [Internet]. 2005 Jul 1 [cited 2024 Feb 11];26(1):106-11. Available from: <http://erj.ersjournals.com/cgi/doi/10.1183/09031936.05.00096104>
35. Braunschweig CL, Levy P, Sheean PM, Wang X. Enteral compared with parenteral nutrition: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2001 Oct [cited 2024 Feb 11];74(4):534-42. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002916523063591>
36. Delsoglio M, Achamrah N, Berger MM, Pichard C. Indirect calorimetry in clinical practice. *J Clin Med* [Internet]. 2019 Sep 5 [cited 2024 Feb 11];8(9):1387. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/9/1387>
37. Bardutzky J, Georgiadis D, Kollmar R, Schwarz S, Schwab S. Energy demand in patients with stroke who are sedated and receiving mechanical ventilation. *J Neurosurg* [Internet]. 2004 Feb [cited 2023 Jan 11];100(2):266-71. Available from: <http://thejns.org/doi/10.3171/jns.2004.100.2.0266>
38. Esper DH, Coplin WM, Carhuapoma JR. Energy expenditure in patients with nontraumatic intracranial hemorrhage. *J Parenter Enter Nutr* [Internet]. 2006 Mar [cited 2023 Jan 11];30(2):71-5. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1177/014860710603000271>
39. Corrigan ML, Escuro AA, Celestin J, Kirby DF. Nutrition in the stroke patient. *Nutr Clin Pract* [Internet]. 2011 Jun [cited 2023 Jan 11];26(3):242-52. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1177/0885066611414141>

- com/10.1177/0884533611405795
40. VITATOPS trial study group. B vitamins in patients with recent transient ischemic attack or stroke in the vitamins to prevent stroke (VITATOPS) trial: a randomized, double-blind, parallel, placebo-controlled trial. *Lancet Neurol*. 2010 Sep;9(9):855-65. doi: 10.1016/S1474-4422(10)70187-3. epub 2010 Aug 3. PMID: 20688574.
 41. Zhang C, Chi FL, Xie TH, Zhou YH. Effect of B-vitamin supplementation on stroke: a meta-analysis of randomized controlled trials. Quinn TJ, editor. *PLoS ONE* [Internet]. 2013 Nov 25 [cited 2023 Jan 11];8(11):e81577. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0081577>
 42. Zhang C, Qin YY, Wei X, Yu FF, Zhou YH, He J. Tea consumption and risk of cardiovascular outcomes and total mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Eur J Epidemiol* [Internet]. 2015 Feb [cited 2023 Jan 11];30(2):103-13. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10654-014-9960-x>
 43. Liamis G, Barkas F, Megapanou E, Christopoulou E, Makri A, Makaritis K, et al. Hyponatremia in acute stroke patients: pathophysiology, clinical significance, and management options. *Eur Neurol* [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 11];82(1-3):32-40. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/504475>
 44. Reber E, Friedli N, Vasiloglou MF, Schuetz P, Stanga Z. Management of refeeding syndrome in medical inpatients. *J Clin Med* [Internet]. 2019 Dec 13 [cited 2024 Feb 11];8(12):2202. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/12/2202>
 45. Cherian L, Wang Y, Fakuda K, Leurgans S, Aggarwal N, Morris M. Mediterranean-Dash intervention for neurodegenerative delay after stroke. *J Prev Alzheimers Dis*. 2019;6(4):267-273. doi: 10.14283/jpad.2019.28. PMID: 31686099; PMCID: PMC7199507.
 46. Kalia LV, Lang AE. Parkinson's disease. *The Lancet* [Internet]. 2015 Aug [cited 2024 Feb 11];386(9996):896-912. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673614613933>
 47. รุ่งโรจน์พิทยศิริ. คณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติและคณะทำงานเฉพาะกิจ. หนังสือคู่มือ การใช้ยารักษาโรคพาร์กินสันอย่างสมเหตุผลตามบัญชียาหลักแห่งชาติ. สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์.; 2562.
 48. Barichella M, Cereda E, Pezzoli G. Major nutritional issues in the management of Parkinson's disease: nutritional management of Parkinson's disease. *Mov Disord* [Internet]. 2009 Oct 15 [cited 2023 Jan 11];24(13):1881-92. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.22705>
 49. Reichmann H. Clinical criteria for the diagnosis of Parkinson's disease. neurodegenerative disease [Internet]. 2010 [cited 2024 Feb 11];7(5):284-90. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/314478>
 50. Sharma JC, Vassallo M. Prognostic significance of weight changes in Parkinson's disease: the Park-weight phenotype. *Neurodegener Dis Manag* [Internet]. 2014 Aug [cited 2023 Jan 11];4(4):309-16. Available from: <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/nmt.14.25>
 51. Hu XW, Qin SM, Li D, Hu LF, Liu CF. Elevated homocysteine levels in levodopa-treated idiopathic Parkinson's disease: a meta-analysis. *Acta Neurol Scand* [Internet]. 2013 Aug [cited 2023 Jan 11];128(2):73-82. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ane.12106>
 52. van den Bos F, Speelman AD, Samson M, Munneke M, Bloem BR, Verhaar HJJ. Parkinson's disease and osteoporosis. *Age Ageing* [Internet]. 2013 Mar 1 [cited 2023 Jan 11];42(2):156-62. Available from: <https://academic.oup.com/ageing/article-lookup/doi/10.1093/ageing/afs161>
 53. Suzuki M, Yoshioka M, Hashimoto M, Murakami M, Noya M, Takahashi D, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of vitamin D supplementation in Parkinson disease. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2013 May 1 [cited 2023 Jan 11];97(5):1004-13. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/97/5/1004/4577000>
 54. Zesiewicz TA, Wecker L, Sullivan KL, Merlin LR, Hauser RA. The controversy concerning plasma homocysteine in Parkinson disease patients treated with levodopa alone or with entacapone: effects of vitamin status. *Clin Neuropharmacol* [Internet]. 2006 May [cited 2023 Jan 11];29(3):106-11. Available from: <https://journals.lww.com/00002826-200605000-00002>
 55. Takeda A, Nyssen OP, Syed A, Jansen E, Bueno-de-Mesquita B, Gallo V. Vitamin A and carotenoids and the

- risk of Parkinson's disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuroepidemiology* [Internet]. 2014 [cited 2023 Jan 11];42(1):25-38. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/355849>
56. Etminan M, Gill SS, Samii A. Intake of vitamin E, vitamin C, and carotenoids and the risk of Parkinson's disease: a meta-analysis. *Lancet Neurol* [Internet]. 2005 Jun [cited 2023 Jan 11];4(6):362-5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1474442205700971>
 57. Mischley LK, Allen J, Bradley R. Coenzyme Q10 deficiency in patients with Parkinson's disease. *J Neurol Sci* [Internet]. 2012 Jul [cited 2023 Jan 11];318(1-2):72-5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022510X12001645>
 58. Modestino EJ, Reinhofer A, Blum K, Amenechi C, O'Toole P. Hoehn and Yahr staging of Parkinson's disease in relation to neuropsychological measures. *Front Biosci* 2018;23(7):1370-1379.
 59. Simons JA, Fietzek UM, Waldmann A, Warnecke T, Schuster T, Ceballos-Baumann AO. Development and validation of a new screening questionnaire for dysphagia in early stages of Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* [Internet]. 2014 Sep [cited 2023 Jan 11];20(9):992-8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1353802014002284>
 60. Manor Y, Giladi N, Cohen A, Fliss DM, Cohen JT. Validation of a swallowing disturbance questionnaire for detecting dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord* [Internet]. 2007 Oct 15 [cited 2023 Jan 11];22(13):1917-21. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.21625>
 61. Suttrup I, Warnecke T. Dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia* [Internet]. 2016 Feb [cited 2023 Jan 11];31(1):24-32. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00455-015-9671-9>
 62. Monte FS, da Silva-Júnior FP, Braganeto P, Nobre e Souza MÂ, Sales de Bruin VM. Swallowing abnormalities and dyskinesia in Parkinson's disease. *Mov Disord* [Internet]. 2005 Apr [cited 2023 Jan 11];20(4):457-62. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.20342>
 63. Fasano A, Visanji NP, Liu LWC, Lang AE, Pfeiffer RF. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *Lancet Neurol* [Internet]. 2015 Jun [cited 2023 Jan 11];14(6):625-39. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1474442215000071>
 64. Barichella M, Pacchetti C, Bolliri C, Cassani E, Iorio L, Pusani C, et al. Probiotics and prebiotic fiber for constipation associated with Parkinson disease: An RCT. *Neurology* [Internet]. 2016 Sep 20 [cited 2023 Jan 11];87(12):1274-80. Available from: <https://www.neurology.org/lookup/doi/10.1212/WNL.0000000000003127>
 65. Cereda E, Barichella M, Pedrolli C, Pezzoli G. Low-protein and protein-redistribution diets for Parkinson's disease patients with motor fluctuations: A systematic review. *Mov Disord* [Internet]. 2010 Oct 15 [cited 2024 Feb 14];25(13):2021-34. Available from: <https://movement-disorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.23226>
 66. Frucht S, Greene PE. An algorithm (decision tree) for the management of Parkinson's disease (2001): Treatment guidelines. *Neurology* [Internet]. 2002 Jan 8 [cited 2024 Feb 14];58(1):156-7. Available from: <https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.58.1.156>