



โภชนาการสำหรับ ผู้ที่มีภาวะเคี้ยวกลืนลำบาก

Varanya Techasukthavorn
IDDSI Thailand Reference Group
Department of Nutrition and Dietetics/ Faculty of Allied Health Sciences
Chulalongkorn University

ผู้สูงอายุที่มีปัญหาการเคี้ยวและกลืน

- - ภาวะเคี้ยวลำบาก หรือไม่สามารถเคี้ยวอาหารได้เลย หรือสามารถเคี้ยวอาหารได้บ้าง ยกเว้นอาหารที่มีชิ้นใหญ่หรือเนื้อแข็ง
- - สาเหตุหลักมาจากฟันหลุดร่วงไปตามอายุที่มากขึ้น การสบของฟันที่ไม่สม่ำเสมอ ความผิดปกติของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคี้ยวอาหาร หรือความผิดปกติของเส้นประสาทที่ควบคุมกล้ามเนื้อสำหรับการเคี้ยวอาหาร ทำให้ประสิทธิภาพการบดเคี้ยวอาหารลดลงอย่างชัดเจน
- - การรักษาที่นิยม ได้แก่ การใส่ฟันปลอม การทำศัลยกรรมทางทันตกรรม การฟื้นฟูสมรรถภาพการเคี้ยว การปรับเนื้อสัมผัสอาหารให้เหมาะสมกับความสามารถในการรับประทานของแต่ละบุคคล เพื่อให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการบดเคี้ยวอาหารได้



ปัญหาการเคี้ยว

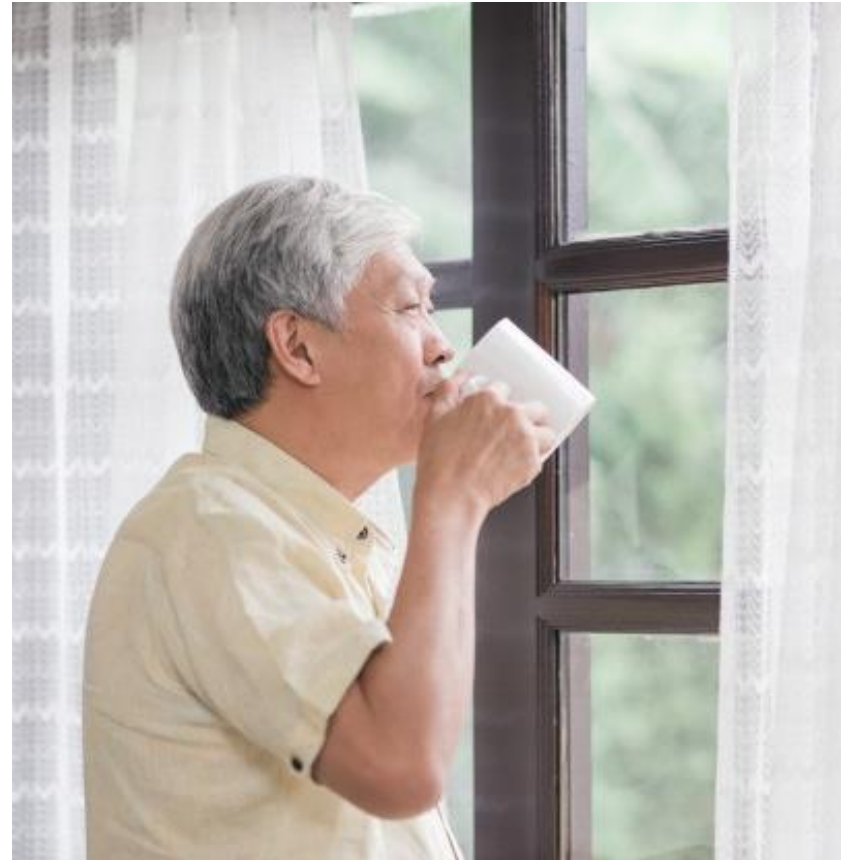
จากผลการสำรวจของสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย พบว่า

ผู้สูงอายุ 60-74 ปี ร้อยละ 56.1 มีฟันแท้อย่างน้อย 20 ซี่ที่สามารถใช้งานได้
(เฉลี่ย 18.60 ซี่ต่อคน) ร้อยละ 40.20 มีฟันสบกันอย่างน้อย 4 คู่สบ

ในผู้สูงอายุตอนปลายอายุ 80-85 ปี ร้อยละ 22.40 มีฟันแท้อย่างน้อย 20 ซี่
ที่สามารถใช้งานได้ (เฉลี่ย 10 ซี่ต่อคน) และร้อยละ 12.10 มีฟันกรามสบกัน
4 คู่สบ ทำให้ประสิทธิภาพการบดเคี้ยวอาหารลดลงอย่างชัดเจน

ผู้สูงอายุที่มีปัญหาการกลืน (Dysphagia)

- - ภาวะกลืนลำบาก หรือประสิทธิภาพความสามารถในการกลืนอาหารแย่งลง สาเหตุอาจมาจากด้านระบบประสาท เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน เป็นต้น ด้านกายภาพ ได้แก่ ก้อนเนื้อหรือการอุดตัน โรคมะเร็งศีรษะและลำคอ การเกิดพังผืดที่กล้ามเนื้อหลังจากฉายรังสีรักษามะเร็ง การเกิดอาการแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และอาการเยื่อช่องปากอักเสบ
- - อาการเหล่านี้ส่งผลให้รับประทานอาหารได้ลดลง มีภาวะขาดน้ำและสารอาหารได้นำไปสู่ภาวะทุพโภชนาการได้โดยไม่รู้ตัว

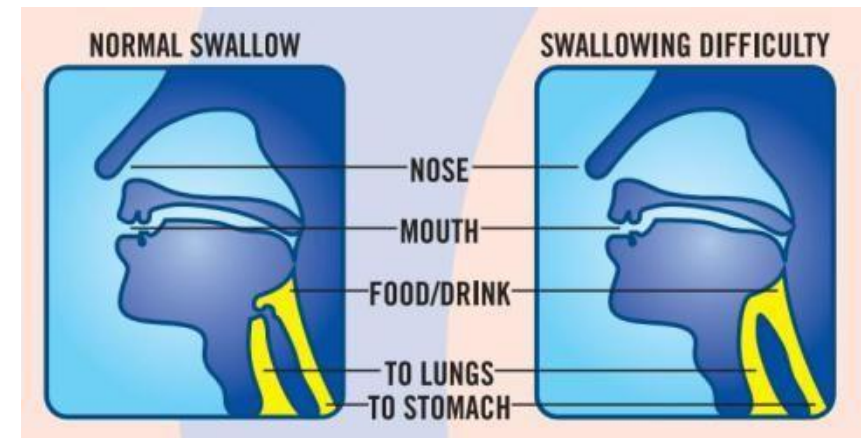


ภาวะกลืนลำบากในผู้สูงอายุ

- อาการของผู้สูงอายุที่มีภาวะกลืนลำบาก เช่น กลืนอาหารแล้วรู้สึกว่ามีอาหารติดอยู่ในลำคอ สำลักและไอขณะกลืนอาหาร อาหารไหลย้อนกลับ
- ระยะที่ **1** ระยะช่องปาก ผู้สูงอายุร้อยละ **40** จะมีการสร้างน้ำลายลดลง ทำให้ปากแห้ง ไม่มีกำลังและฟันสำหรับบดเคี้ยวอาหาร อีกทั้งยังมีการรับรู้รสชาติต่อรสชาติ อุณหภูมิลดลง และมีอาการเบื่ออาหาร
- ระยะที่ **2** ระยะคอหอย ผู้สูงอายุมักมีอาการกลืนเสียงปิดซ้ำ หูรูดหลอดอาหารส่วนต้นเปิดซ้ำ และมีการหดตัวของคอหอยเพื่อส่งอาหารน้อยลง ทำให้อาจเกิดอาการสำลักจากการที่อาหารอยู่ที่บริเวณคอหอยเป็นเวลานาน
- ระยะที่ **3** ระยะหลอดอาหาร ผู้สูงอายุมักมีอาการที่หูรูดของหลอดอาหารส่วนต้นเปิดสั้นลง ส่งผลให้อาหารค้างอยู่ที่คอหอย และอาจจะลงไปสู่ระบบทางเดินหายใจ สามารถแบ่งกลุ่มตามตำแหน่งที่มักจะมีได้แก่
 - 1. คอหอยส่วนบนและกล้ามเนื้อหูรูดหลอดอาหารส่วนบน
 - 2. หลอดอาหารและหูรูดหลอดอาหารส่วนล่าง
 - 3. ไม่สามารถอธิบายได้ ซึ่งในกลุ่มนี้ ผู้ป่วยมักจะรู้สึกว่ามีอะไรติดคออยู่ตลอดเวลา

ภาวะกลืนลำบากในผู้สูงอายุ

- นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบถึง ความสัมพันธ์ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะลดลงเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้สูงอายุที่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงลงพบเจอปัญหาการกลืนลำบากในระยะช่องปากและคอหอย และมีอาการกลืนซ้ำหลายครั้ง (multiple swallowing) ได้



ผู้ที่มีปัญหาการเคี้ยว/กลืนลำบาก

- ภาวะเคี้ยวลำบาก หรือไม่สามารถเคี้ยวอาหารได้เลย หรือสามารถเคี้ยวอาหารได้บ้าง ยกเว้นอาหารที่มีชิ้นใหญ่หรือเนื้อแข็ง
- การรักษาที่นิยม ได้แก่ การใส่ฟันปลอม การทำศัลยกรรมทางทันตกรรม การฟื้นฟูสมรรถภาพการเคี้ยว การปรับเนื้อสัมผัสอาหารให้เหมาะสมกับความสามารถในการรับประทานอาหารของแต่ละบุคคล
- ภาวะกลืนลำบาก หรือประสิทธิภาพความสามารถในการกลืนอาหารแย่ง สาเหตุอาจมาจากด้านระบบประสาท เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน เป็นต้น ด้านกายภาพ ได้แก่ ก้อนเนื้อหรือการอุดตัน โรคมะเร็งศีรษะและลำคอ การเกิดพังผืดที่กล้ามเนื้อหลังจากฉายรังสีรักษามะเร็ง การเกิดอาการแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และอาการเยื่อช่องปากอักเสบ

ข้อควรคำนึงทางด้านโภชนาการ สำหรับปัญหาเคี้ยวและกลืน

- อาการเคี้ยวและกลืนลำบากในผู้สูงอายุบางรายอาจเกิดเป็นครั้งคราว แต่หากมีอาการรุนแรงจนถึงการที่มีน้ำหนักตัวลดลง เกิดภาวะทพโภชนาการ ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินที่เหมาะสมเพื่อจะได้รับการรักษาที่ถูกต้อง
- ลักษณะอาหารในอุดมคติ ควรมีขนาดชิ้นเล็ก เนื้อสัมผัสที่นุ่ม เป็นเนื้อเดียวกัน เนื้อละเอียดและมีความชุ่มน้ำ เพื่อลดความเร็วในการกลืนจากปากลงสู่คอหอย ป้องกันการสำลักอาหาร และภาวะปอดอักเสบ



แบบคัดกรองภาวะกลืนลำบาก ด้วยคำถาม 10 ข้อ (EAT-10)

- เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ถูกยอมรับและใช้ใน“การคัดกรอง”ภาวะกลืนลำบาก อยู่ในรูปแบบสอบถาม “อย่างง่าย” เพียงแค่ 10 ข้อ (ใช้เวลาไม่เกิน 2 นาที)
- คำถามเกี่ยวกับภาวะโภชนาการ ความอยากอาหาร ความลำบากในการกลืน อาการแสดงของภาวะกลืนลำบาก ให้ผู้ป่วยอ่านและตอบคำถามด้วยตนเอง ในกรณีมีข้อจำกัดในการอ่าน
- จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน
- >3 คะแนน มีความเสี่ยงต่อภาวะกลืนลำบาก ให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญต่อไป
- >15 คะแนน อาจมีความเสี่ยงต่อการสำลักร่วม (Sensitivity = 81% Specificity = 58%)

EAT-10: แบบคัดกรองการกลืน

ชื่อ นามสกุล เพศ อายุ วันที่

วัตถุประสงค์

แบบประเมิน EAT-10 ใช้ประเมินภาวะกลืนลำบาก
ซึ่งคุณอาจจำเป็นต้องพบแพทย์เพื่อปรึกษาแนวทางการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

วิธีทำแบบประเมิน

ตอบคำถามแต่ละข้อ โดยเขียนคะแนนลงในกรอบสี่เหลี่ยม
คุณมีปัญหากการกลืนตามหัวข้อต่อไปนี้ในระดับใด

1 ปัญหากการกลืนทำให้อาหารแข็งตัวของมันลดลง

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

2 ปัญหากการกลืนของอันรวมการออกไปรับประทานอาหารนอกบ้าน

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

3 ต้องใช้ความพยายามมากกว่าปกติเพื่อกลืนของเหลว

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

6 จับรู้สึกเจ็บชกะกลืน

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

7 การกลืนของอันส่งผลต่อความพึงพอใจในการรับประทานอาหาร

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

8 เมื่อกลืนอาหาร จับรู้สึกเหมือนมีอาหารติดค้างในลำคอ

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

4 ต้องใช้ความพยายามมากกว่าปกติเพื่อกลืนอาหาร

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

5 ต้องใช้ความพยายามมากกว่าปกติเพื่อกลืนขี้เถ้า

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

9 ฉันทานเมื่อรับประทาน

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

10 การกลืนทำให้ฉันรู้สึกเครียด

0 - ไม่มีปัญหา

1

2

3

4 - มีปัญหารุนแรง

การคัดคะแนน

รวมคะแนนทั้งหมดและเขียนผลลงในกรอบสี่เหลี่ยม
คะแนนรวม (สูงสุด 40 คะแนน)

สิ่งที่ต้องทำในลำดับถัดไป

หากได้คะแนนรวมของแบบประเมิน EAT-10 ตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป
คุณอาจมีปัญหาการกลืนที่ไม่มีประสิทธิภาพและไม่ปลอดภัย แนะนำให้คุณนำผลการประเมิน EAT-10 ไปปรึกษาแพทย์

บันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูล

ส่งคืนกริ่ง

เอกสารอ้างอิง ; แบบประเมิน EAT-10 นี้ ได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือจากงานวิจัยแล้ว

Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GM, Allen J, Leonard RJ. Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otolaryngology & Laryngology* 2008;117(12):919-924.

© Nestlé 2009

www.nestlenutrition-institute.org

การพิจารณาถึงความเหมาะสมของระดับอาหารและเครื่องดื่มที่ ปลอดภัยต่อผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบาก

เป็นหน้าที่โดยตรงของนักอรรถบำบัด/นักฝึกกลืน/นักกิจกรรมบำบัดสาขาเฉพาะทางด้านการฝึกกลืน ทีมแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ที่จะทำการประเมินหาความสามารถในการกลืน

โดยส่วนใหญ่เริ่มต้นจากการใช้อาหารที่มีลักษณะกึ่งแข็ง กึ่งเหลว (semisolid) เริ่มจากให้ในปริมาณน้อย ๆ ทีละ 5 มิลลิลิตร และเพิ่มไปเรื่อย ๆ จนมากขึ้นถึง 150-300 มิลลิลิตร และคอยสังเกตอาการว่าผู้ป่วยสามารถรับอาหารได้ดีขึ้นหรือไม่ จึงเพิ่มหรือลดความหนืดของอาหาร และติดตามการกลืนของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดต่อไป

การพิจารณาถึงความเหมาะสมของระดับอาหาร

- วิธีการติดตามการกลืน ได้แก่ การตรวจประเมินการกลืน แบบ videofluoroscopy swallowing study (VFSS) หรือการใช้สารแบเรียมผสมในอาหารทดสอบเพื่อดูความสามารถในการกลืนอาหารของผู้ป่วย
- เมื่อผู้ป่วยกลืนได้ดีขึ้นแล้ว อาจเปลี่ยนมาติดตามด้วยวิธี fiberoptic laryngoscope และวิธี bed-side swallowing test ตามลำดับต่อไป
- เมื่อผู้เชี่ยวชาญด้านการกลืนได้สรุปผลการประเมินความสามารถในการกลืนของผู้ป่วยแต่ละรายแล้ว จะสามารถนำข้อมูลเพื่อส่งต่อให้นักกำหนดอาหาร/นักโภชนาการได้ทำการออกแบบจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มที่มีพลังงาน สารอาหาร คุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสมกับภาวะโภชนาการของแต่ละบุคคล และจัดอาหารให้อยู่ในรูปแบบของเนื้อสัมผัสที่ปลอดภัยต่อการกลืนของผู้ป่วยได้

Nutrition Management Nutrition Intervention Plan



ENERGY AND NUTRIENTS



TEXTURE MODIFIED FOOD

ความต้องการพลังงานและโปรตีน ควรเป็นเท่าไร

PROT-AGE recommendations for dietary protein intake in *healthy* older adults

- To maintain and regain muscle, older people need more dietary protein than do younger people; older people should consume an average daily intake in the range of 1.0 to 1.2 g/kg BW/d.
- The per-meal anabolic threshold of dietary protein/amino acid intake is higher in older individuals (ie, 25 to 30 g protein per meal, containing about 2.5 to 2.8 g leucine) in comparison with young adults.
- Protein source, timing of intake, and amino acid supplementation may be considered when making recommendations for dietary protein intake by older adults.
- More research studies with better methodologies are desired to fine tune protein needs in older adults.

- Energy requirement → 30 kcal/kg/d
- Protein requirement → >1 g/kg/d

Recommendation 1

Guiding value for energy intake in older persons is 30 kcal per kg body weight and day; this value should be individually adjusted with regard to nutritional status, physical activity level, disease status and tolerance. (BM)

Grade of recommendation B – strong consensus (97% agreement)

Recommendation 2

Protein intake in older persons should be at least 1 g protein per kg body weight and day. The amount should be individually adjusted with regard to nutritional status, physical activity level, disease status and tolerance. (BM)

Grade of recommendation B – strong consensus (100% agreement)

พลังงานที่ควรได้รับจากอาหารที่บริโภคต่อวัน
ในแต่ละระดับกิจกรรม ตาม THAI DRI 2563
1500-1700 kcal / day

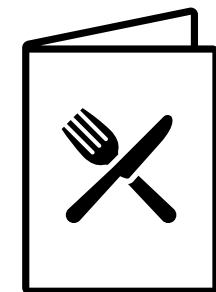
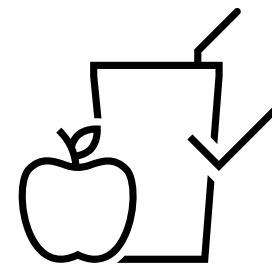
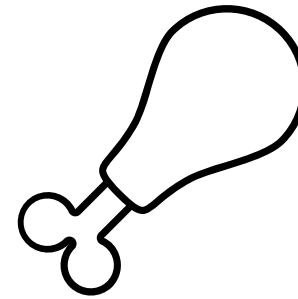
อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)		BMR (กิโลแคลอรีต่อวัน)		พลังงานที่ต้องการ (กิโลแคลอรีต่อวัน)					
					กิจกรรมเบา (x 1.4)		กิจกรรมปานกลาง (x 1.7)		กิจกรรมหนัก (x 2.0)	
					ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
61-70	58.7	49.9	1,275	1,112	1,785	1,557	2,168	1,890	2,550	2,224
≥ 71	56.2	48.5	1,246	1,099	1,744	1,539	2,118	1,868	2,492	2,198

แล้วถ้าอาหารปกติ...เหมือนจะไม่เพียงพอ ต้องทำยังไง ?

High Energy and Protein Food
(Caloric Density)

Energy and Protein Adding / Fortification Technique

Oral Nutrition Supplement



CALORIC DENSITY



400 Calories of Oil



400 Calories of Beef



400 Calories of Vegetables



1575 Kcal
High Energy Density



1575 Kcal
Low Energy Density

Used with permission from Dr. Barbara Rolls, Penn. State University

High Energy High Protein Food List

High Energy Foods. Add to your favourite meal or snack



High Protein Foods. Include with every meal.



High Protein High Energy Snacks. Aim for 3 snacks a day.



Oral Nutrition Supplement (ONS)

Recommendation 23

Older persons with malnutrition or at risk of malnutrition with chronic conditions shall be offered ONS when dietary counseling and food fortification are not sufficient to increase dietary intake and reach nutritional goals.

Grade of recommendation GPP – strong consensus (100% agreement)

Recommendation 24

Hospitalized older persons with malnutrition or at risk of malnutrition shall be offered ONS, in order to improve dietary intake and body weight, and to lower the risk of complications and readmission. (BM)

Grade of recommendation A – strong consensus (100% agreement)

Recommendation 25

After discharge from the hospital, older persons with malnutrition or at risk of malnutrition shall be offered ONS in order to improve dietary intake and body weight, and to lower the risk of functional decline. (BM)

Grade of recommendation A – strong consensus (100% agreement)

Recommendation 26

Oral nutritional supplements offered to an older person with malnutrition or at risk of malnutrition, shall provide at least 400 kcal/day including 30 g or more of protein/day. (BM)

Grade of recommendation A – strong consensus (97% agreement)

Recommendation 27

When offered to an older person with malnutrition or at risk of malnutrition, ONS shall be continued for at least one month. Efficacy and expected benefit of ONS shall be assessed once a month.

Grade of recommendation GPP – strong consensus (100% agreement)

Recommendation 28

When offered to an older person with malnutrition or at risk of malnutrition, compliance in ONS consumption shall be regularly assessed. Type, flavor, texture and time of consumption shall be adapted to the patient's taste and eating capacities.

Grade of recommendation GPP – strong consensus (100% agreement)

- ONS as an alternative way for hospitalized patients and after discharge
- 400 kcal/day
- 30 g protein/day
- At least 1 month
- Types, flavor, texture and time

ตัวอย่าง ONS หรือ Oral Nutrition Supplement

อาหารเสริมทางปาก
เน้นพลังงาน
เน้นโปรตีน
สารอาหารครบ



Energy and Protein Adding / Fortification Technique

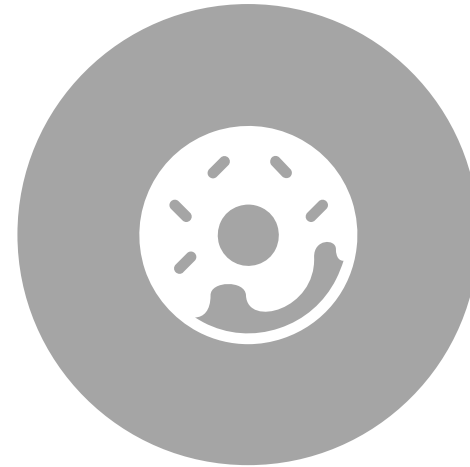


Nutrition Management

Nutrition Intervention Plan



ENERGY AND NUTRIENTS



TEXTURE MODIFIED FOOD

ลักษณะอาหาร ภายในช่องปากต่อ กลไกการเคี้ยว และกลืน

ORAL FOOD PROCESSING

พฤติกรรมของอาหารที่เข้าสู่ช่องปากจะเปลี่ยนแปลงไปตามขั้นตอนของการเคี้ยวและการกลืน โดยมี 4 ขั้นตอนหลัก ดังต่อไปนี้

-**เมื่อกัดคำแรก (First Bite)** ช่วงนี้สามารถสังเกตพฤติกรรมของอาหารที่ขึ้นกับลักษณะโครงสร้าง เช่น ความแข็ง การแตกหัก และความหนืด

-**การเคี้ยว (Mastication)** ช่วงสังเกตพฤติกรรมของอาหารที่เกิดขึ้นกับลักษณะทางกล เมื่อถูกฟันบดเคี้ยว ได้แก่ ความเหนียว ความนุ่ม ความแห้ง และการทำปฏิกิริยากับน้ำลายขณะที่คลุกเคล้าอาหาร

-**การเคลื่อนตัวของอาหาร (Transportation)** ช่วงที่สามารถสังเกตพฤติกรรมของอาหารขณะที่ถูกรวมตัวเป็นก้อนอาหาร (Food bolus) บ่งบอกพฤติกรรมอาหารของการยึดติด และการยึดเกาะ

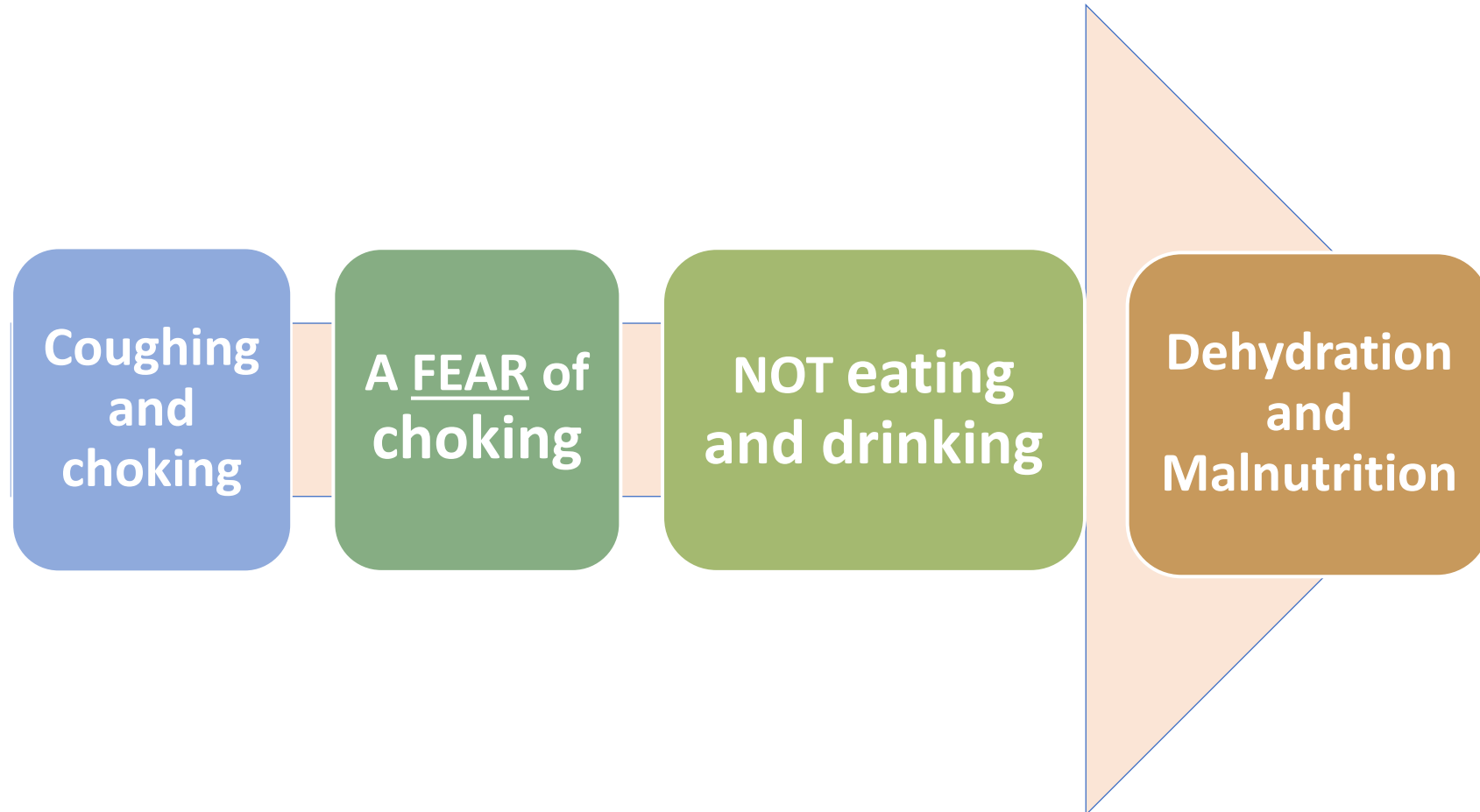
-**การกลืน (Swallowing)** ช่วงที่อาหารถูกกลืนเข้าสู่หลอดอาหาร อาจบ่งบอกพฤติกรรมการไหลของอาหาร ความหนืด การยึดติด และการยึดเกาะได้

อาหารดัดแปลงเนื้อสัมผัส

การปรับคุณสมบัติทางกายภาพของอาหาร ความแข็ง (hardness) ความหนืด (viscosity) ความเหนียว (stickiness) ความยึดติด (cohesiveness) ความเกาะติด (adhesiveness) ทำให้ผู้ป่วยเคี้ยวและกลืนอาหารได้อย่างปลอดภัย ได้รับพลังงาน สารอาหาร และน้ำอย่างเพียงพอ ลดความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ และลดการเกิดอาการแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย

หากอาหารมีความหนืดสูงเกินไป ผู้ป่วยอาจไม่สามารถออกแรงได้มากพอที่จะกลืน หรือหากอาหารเหลวเกินไป อาจทำให้อาหารเข้าสู่หลอดลมได้เสี่ยงต่อการสูดสำลัก และปอดติดเชื้อตามมาได้

ระดับอาหารและเครื่องดื่มที่ปลอดภัยต่อผู้ป่วย ที่มีภาวะเคี้ยว/กลืนลำบาก



การเตรียมอาหารตัดแปลงเนื้อสัมผัส

การกำหนดอาหารดัดแปลงเนื้อสัมผัส

- ปัจจุบันมีเกณฑ์การจำแนกอาหารของผู้สูงอายุ และ/หรือ อาหารสำหรับผู้ที่มีภาวะเคี้ยวกลืนลำบากตามแต่ละประเทศทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกา ประเทศออสเตรเลีย สหราชอาณาจักร ประเทศแคนาดา ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น แต่ละเกณฑ์มีหลักการและรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน แต่มีการบัญญัติศัพท์ กำหนดคำจำกัดความ จำแนกในรายละเอียด อธิบายลักษณะของอาหาร และวิธีการทดสอบอาหารและเครื่องดื่มแตกต่างกันไป ที่นิยมใช้อ้างอิงเป็นสากล ได้แก่ National Dysphagia Diet (NDD) สหรัฐอเมริกา, Australian Standards for Texture Modified Foods and Fluids ประเทศออสเตรเลีย, Universal Design Foods (UDF) /Smile Care Foods ประเทศญี่ปุ่น และ International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI) โดยองค์กรคณะทำงานความร่วมมือนานาชาติ

มาตรฐานการจำแนกอาหารดัดแปลงเนื้อสัมผัสตาม National Dysphagia Diet (NDD)

- National Dysphagia Diet (NDD) จัดตั้งขึ้นในปี 2002 โดย American Dietetic Association (ปัจจุบันคือ Academy of Nutrition and Dietetics) มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสร้างมาตรฐานการปรับเนื้อสัมผัสของอาหารและนำไปใช้ในผู้ที่มีภาวะกลืนลำบาก โดยมีหลักการพิจารณาจำแนกเนื้อสัมผัสอาหารด้วยคุณสมบัติทางการไหลของอาหาร ได้แก่ การยึดติด (adhesiveness) การเกาะติด (cohesiveness) ความคงตัวของอาหาร (firmness) ความสามารถในการกัด (bite ability) ความแข็งของอาหาร (hardness) ความยืดหยุ่นของอาหาร (springiness) ความหนืด (viscosity) และความเค้นเฉือน (shear stress) จากนั้นนำลักษณะอาหารมาจำแนกเป็นระดับ ได้ 4 ระดับ และจำแนกเครื่องดื่มได้เป็น 4 ระดับ

การจำแนกอาหารและเครื่องดื่มสำหรับผู้ป่วยเคี้ยวกลืนลำบากตาม *National Dysphagia Diet, USA*

- food






อาหารและเครื่องดื่ม	ระดับ	คำอธิบายลักษณะอาหาร
อาหาร	<p>NDD level 1</p> <p>หรือ Dysphagia Pureed</p> <p>เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากขั้นรุนแรง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นอาหารเนื้อเดียวกันเทียบลักษณะคล้าย “พุคดิ่ง” - อาศัยการเคี้ยว<u>น้อยมาก</u>
	<p>NDD level 2</p> <p>หรือ Dysphagia Mechanically Altered</p> <p>เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากขั้นปานกลาง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นอาหารที่มีเนื้อสับละเอียดชุ่มน้ำ - ขนาดของชิ้นของอาหารไม่เกิน 0.25 นิ้ว - อาศัยการเคี้ยว<u>เล็กน้อย</u>
	<p>NDD level 3</p> <p>หรือ Dysphagia Advanced</p> <p>เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากขั้นต้น/เล็กน้อย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นอาหารอ่อน หมายรวมถึงอาหารทุกชนิดที่ไม่มีเนื้อสัมผัสแข็ง กรอบ เหนียว - ขนาดของชิ้นของอาหารพอดีคำ (bite-size) - ต้องอาศัยการเคี้ยว<u>น้อยกว่า</u>อาหารปกติ
	<p>NDD level 4</p> <p>หรือ Regular Diet</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อาหารทั่วไปไม่มีข้อจำกัด

อาหารและเครื่องดื่ม	ระดับ	คำอธิบายลักษณะอาหาร
เครื่องดื่ม	Thin	- มีความหนืดอยู่ระหว่าง 1-50 เซนติพอยส์ (cP)
	Nectar-like ลักษณะคล้ายน้ำเชื่อม	- สัมผัสมีความหนืด โดยเมื่อใช้ช้อนตักเทออกได้ง่าย - มีความหนืดอยู่ระหว่าง 51-350 เซนติพอยส์ (cP)
	Honey-like ลักษณะคล้ายน้ำผึ้ง	- มีความหนืดมากขึ้น - มีความหนืดอยู่ระหว่าง 351-1,750 เซนติพอยส์ (cP)
	Spoon-thick ลักษณะคล้ายพุดดิ้ง	- มีความหนืดติดช้อน - มีความหนืดมากกว่า 1,750 เซนติพอยส์ (cP)

การจำแนกอาหารและเครื่องดื่มสำหรับผู้ป่วยเคี้ยวกลืนลำบากตาม *National Dysphagia Diet, USA*

- Drink

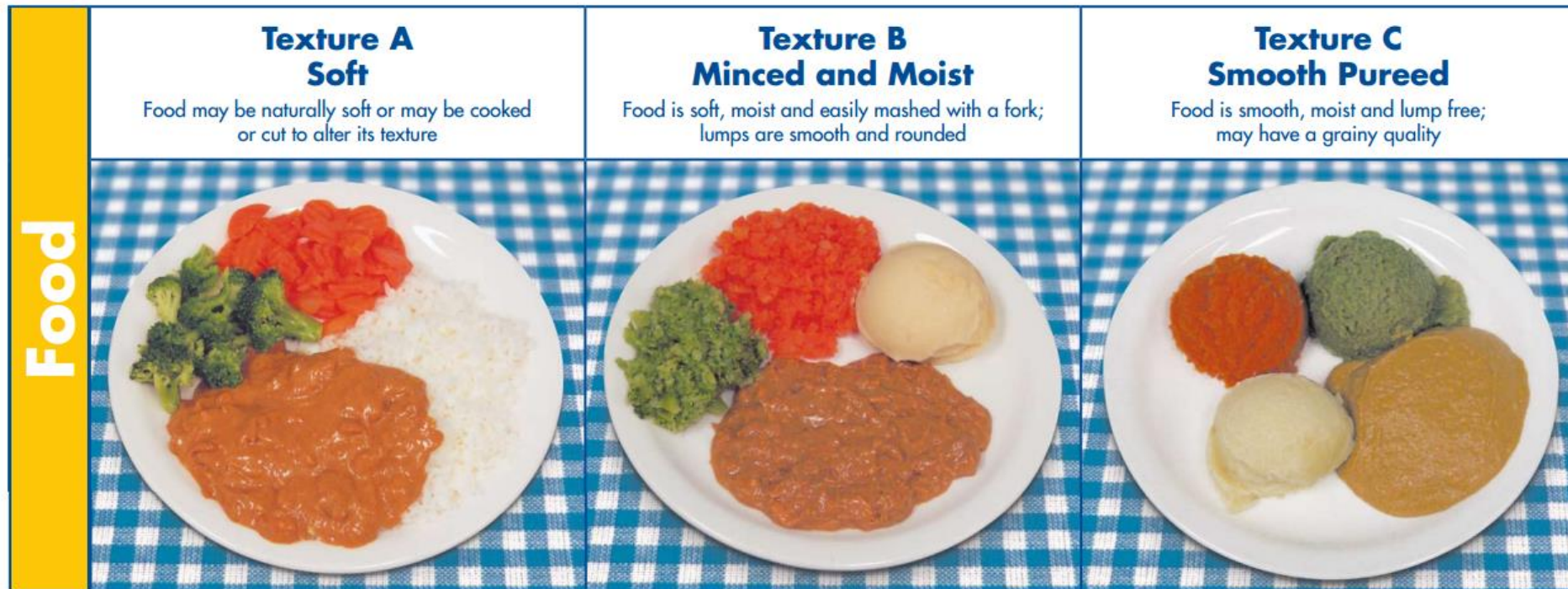
Nectar like liquids	<ul style="list-style-type: none">• Easily pourable• Comparable to thick syrup• Forms a thin web over the prongs of a fork	
Honey like liquids	<ul style="list-style-type: none">• Slightly thicker, drizzles when poured• Comparable to honey• Forms a thick web over the prongs of a fork	
Spoon thick/ Pudding like liquids	<ul style="list-style-type: none">• Not pourable, holds their shape• Comparable to yoghurt• Sits on the prongs of a fork	

มาตรฐานการจำแนกอาหารดัดแปลงเนื้อสัมผัสตาม Australian Standards for Texture Modified Foods and Fluids

- ในปี 2007 ทางสมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย (Dietitians Association of Australia) และสมาคมนักอรรถบำบัด/นักแก้ไขการพูดแห่งประเทศไทย (Speech Pathology Australia) ได้ดำเนินการกำหนดมาตรฐานอาหารสำหรับผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากร่วมกัน และนำไปใช้ในโรงพยาบาล สถานบำบัดฟื้นฟูสุขภาพ และศูนย์ดูแลผู้สูงอายุในประเทศออสเตรเลีย โดยกำหนดเป็นประเภทของเครื่องดื่มนับ ความหนืด และอาหารดัดแปลงเนื้อสัมผัส

Australian Standards for Texture Modified Foods and Fluids

- Food

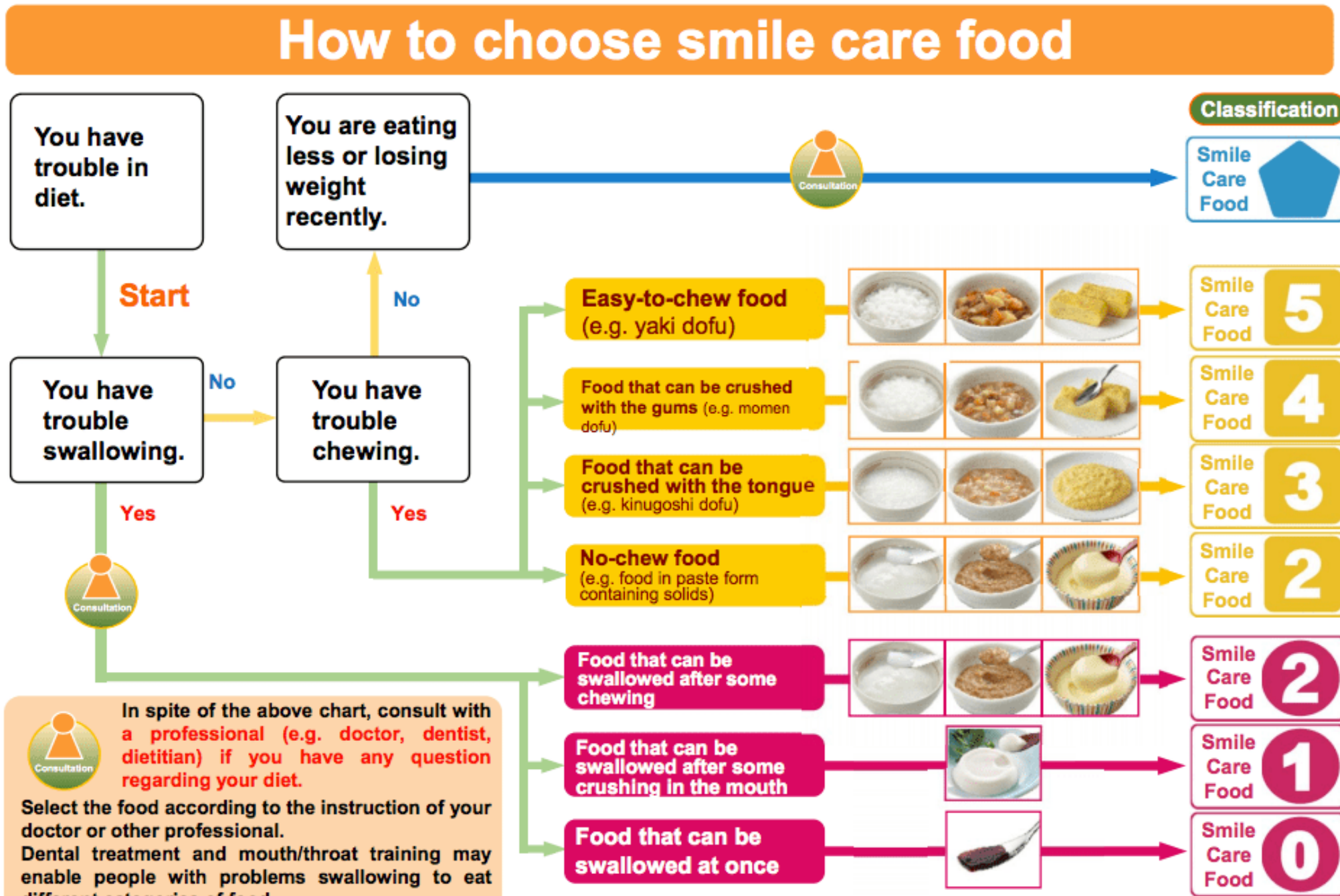


Australian Standards for Texture Modified Foods and Fluids

- Drink

Fluid	Mildly Thick Level 150 Fluid runs freely off the spoon but leaves a mild coating on the spoon	Moderately Thick Level 400 Fluid slowly drips in dollops off the end of the spoon	Extremely Thick Level 900 Fluid sits on the spoon and does not flow off it
			

Smile Care Japan





Universal Design Food, Japan

- **อาหารที่มีเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่ม**
 - ระดับแรก : สามารถเคี้ยวได้ง่าย มีเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่ม
 - ระดับสอง : มีเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่ม สามารถใช้เหงือกบดอาหารกลืนได้
 - ระดับสาม : สามารถใช้ลิ้นบดอาหารได้
 - ระดับสี่ : สามารถกลืนได้เลย โดยไม่ต้องเคี้ยว
- **อาหารที่มีโภชนาการครบถ้วน** โดยอาหารกลุ่มนี้จะให้คุณค่าทางอาหารครบถ้วนใน 1 หน่วยบริโภค เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่เบื่ออาหาร
- **อาหารที่ออกแบบมาเพื่อผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว** เช่น โรคเบาหวาน ความดัน เป็นต้น
- **อาหารที่เป็นสารที่มีความเข้มข้น** เหมาะกับกลุ่มที่มีปัญหาในเรื่องของการควบคุมการกลืน

<p>区分</p>	 <p>区分1 容易にかめる</p> <p>ユニバーサルサインフード</p>	 <p>区分2 歯ぐきでつぶせる</p> <p>ユニバーサルサインフード</p>	 <p>区分3 舌でつぶせる</p> <p>ユニバーサルサインフード</p>	 <p>区分4 かまなくてよい</p> <p>ユニバーサルサインフード</p>	
<p>應具備的咀嚼能力</p>	<p>容易咀嚼</p>	<p>牙齦磨碎</p>	<p>舌頭舔碎</p>	<p>不需咀嚼</p>	
<p>咀嚼</p>					
<p>吞嚥</p>					
<p>硬度參考</p>	<p>蛋類</p>	<p>厚燒煎蛋</p>	<p>玉子燒 (含水量高)</p>	<p>炒蛋</p>	<p>茶碗蒸</p>
<p>圖片例</p>					



มาตรฐานอาหารสำหรับผู้ป่วยกลืนลำบาก

IDDSI FRAMEWORK

Varanya Techasukthavorn

IDDSI Thailand Representative

IDDSI Thailand Reference Group

Content Outline

What is IDDSI?

How does IDDSI compare to the National Dysphagia Diet?

IDDSI Testing Methods

- Beverages
- Food
- Transitional food

IDDSI Resources

What is
IDDSI ?

The IDDSI Framework

Providing a common terminology for describing food textures and drink thicknesses to improve safety for individuals with swallowing difficulties.

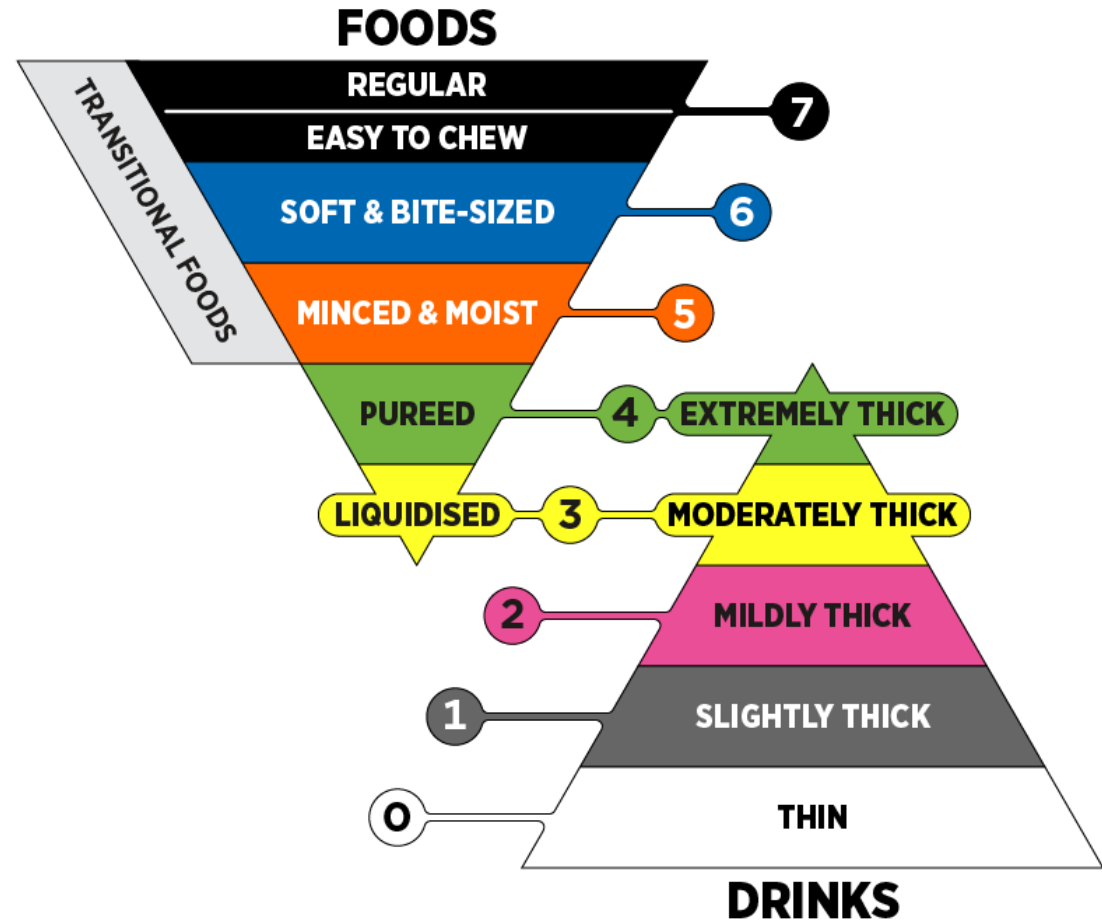


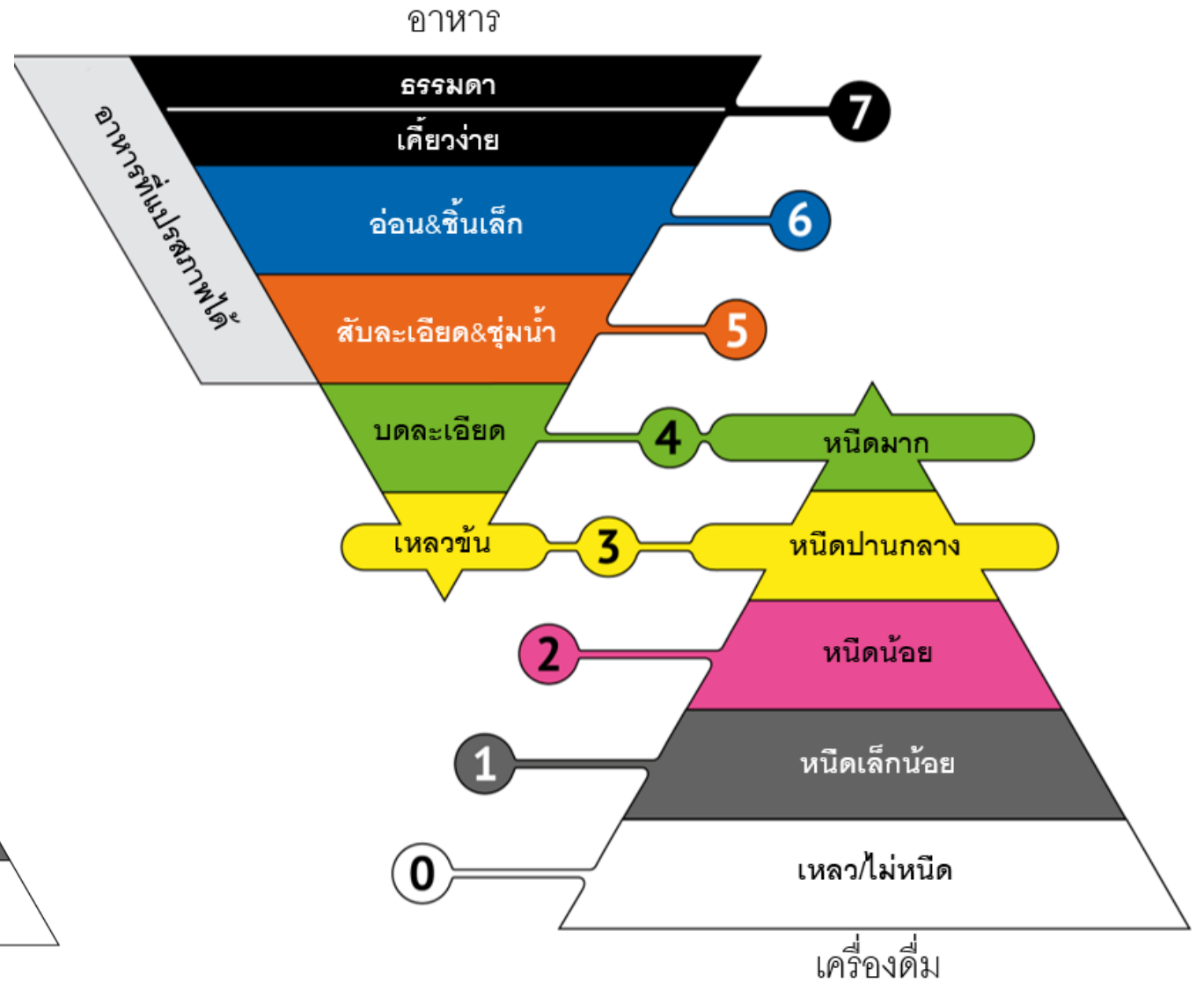
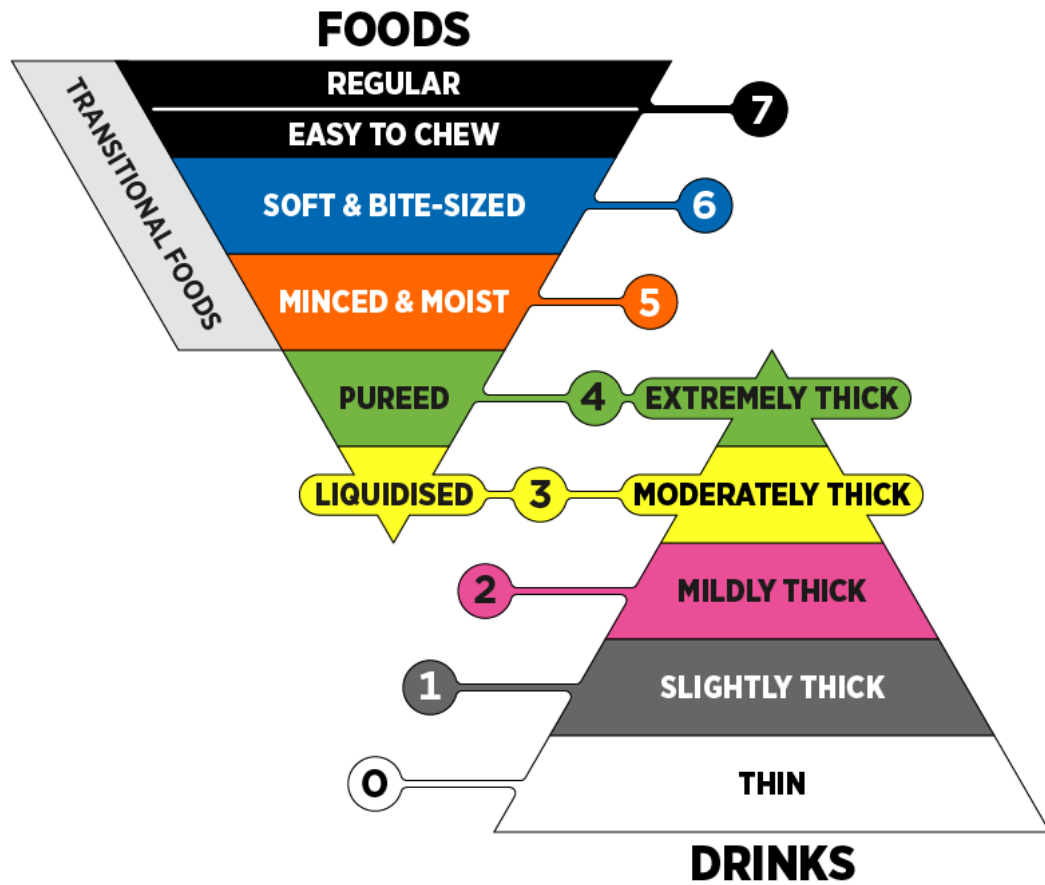
Table 3 International terminology for thickened liquids

Country	< “Water-like”		“Pudding-like” >		
USA (NDD)[45]	Thin (1-50 cP ^a)		Nectar-Like (51-350 cP ^a)	Honey-like (351-1750 cP ^a)	Spoon-thick (>1750cP ^a)
United Kingdom[44]	Thin	Naturally thick fluid	Thickened fluid – stage 1	Thickened fluid - stage 2	Thickened fluid – Stage 3
Australia[6]	Regular	-	Level 150 – Mildly thick	Level 400 – moderately thick	Level 900 – Extremely thick
Ireland[40]	Regular	Grade 1 – Very mildly thick	Grade 2 – Mildly thick	Grade 3 – Moderately thick	Grade 4 – Extremely thick
Japan (JSDR; scheme)[41]	Less mildly thick (< 50 mPa.s ^a)	Mildly thick (50-150 mPa.s ^a)	Moderately thick (150-300 mPa.s ^a)	Extremely thick (300-500 mPa.s ^a)	Over Extremely thick (> 500 mPa.s ^a)
Canada	Regular/ Thin/ Clear		Nectar / Stage 1 / Level 1/ >250cP / 51-350 cP	Honey / Stage 2 / Level 2/ > 800 cP / 351-1750cP / Default Thick	Pudding / Spoon thick / Stage 3 / level 3 / > 2000 cP / > 1750 cP
Denmark[46]	Normal	Chocolate milk	Syrup	Jelly	
Spain	Thin			Medium	Full protection/thick/pudding
Netherlands	Thin		‘Thickened’		Pudding-like
Brazil	Normal or thin	Thicker liquid		Nectar or Honey	Paste or Creamy (Homogenous or Heterogenous)
Sweden[43]	Liquids	Thickened liquids			

^a Shear rate 50 s⁻¹; both cP and mPa s are used in the literature as the unit of viscosity, 1 cP = 1 mPa s

Table 4 International terminology for texture-modified food

Country	< Regular food				Extensively texture modified food >	
USA (NDD)[45]	Regular	Dysphagia Advanced (bite sized, < 2.5cm)	Dysphagia mechanically altered (0.6cm)	Dysphagia pureed		
United Kingdom[44]		Texture E – Fork mashable dysphagia diet (1.5cm)	Texture D – Pre-mashed dysphagia diet (0.2cm)	Texture C – Thick Puree Dysphagia Diet	Texture B – Thin Puree dysphagia diet	
Australia[6]	Regular	Texture A – Soft (1.5cm)	Texture B- Minced + Moist (0.5cm)	Texture C – Smooth pureed		
Ireland[40]		Texture A - Soft	Texture B - Minced and Moist	Texture C – Smooth Pureed	Texture D - Liquidised	
Japan (Hardness, cohesiveness and adhesiveness ranges available)[41]	Level 5 Normal diet	Level 4 Soft food	Level 3 (Dysphagia Diet) Paste containing meat/fish	Level 2 (Dysphagia Diet) Jelly food with protein [Rough jelly surface]	Level 1 (Dysphagia Diet) Smooth Jelly food with protein, except for meat and fish	Level 0 (Test Food) Smooth Jelly food without protein
Canada	Easy to chew or Regular / General / Dysphagia General	Chopped or diced / Dysphagia Soft/ Dysphagia soft + minced / stage 3 / Level 3 / Dental soft / Easy to chew with minced meat / cut up	Advanced Minced / Minced with finger foods / Diced / Chopped / Soft minced	Minced / Mashed / Modified minced / Dysphagia Fully totally minced / Level 2 mechanical / minced moist / minced meat modified vegetables	Pureed / Thin Pureed / Dysphagia Pureed / Stage 1 / Level 1/ Semi-pureed	Blenderized / liquidized
Denmark[46]	Normal	Soft		Puree		
Spain	Normal	Easy mastication		Puree		
Netherlands	Normal	Normal with soft meat/fish/chicken – no particulates (e.g peas, rice)	Mashed	Puree		
Brazil	Solid					Soft Solid or Puree
Sweden[43]	Regular or Cut	Coarse Paté	Timbales	Jellied products	High viscosity fluids	Low viscosity fluids



USA- The National Dysphagia Diet (NDD)

The National Dysphagia Diet (NDD), published in 2002 by the Academy of Nutrition and Dietetics

SOLID FOOD

- **NDD Level 1: Dysphagia-Pureed**
 - Homogenous, very cohesive, pudding-like, requiring **very little chewing ability**
- **NDD Level 2: Dysphagia-Mechanical Altered**
 - Cohesive, moist, semisolid foods, requiring **some chewing**
- **NDD Level 3: Dysphagia-Advanced**
 - Soft foods that require **more chewing ability**
- **NDD Level 4 = Regular Diet**
 - ALL foods allowed


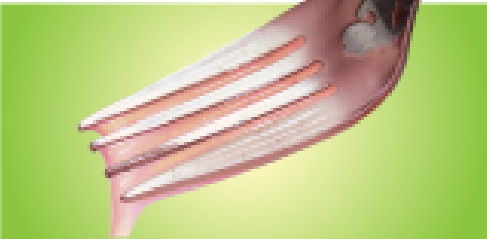
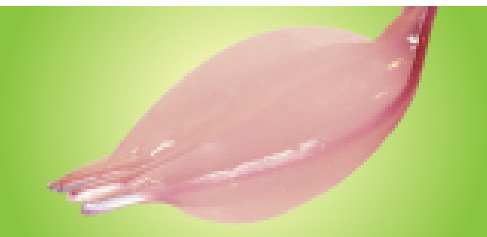
SOLIDS	Old National Dysphagia Diet label	New IDDSI diet label
	<input type="checkbox"/> Regular	7 REGULAR
	<input type="checkbox"/> Dysphagia Advanced/Chopped	6 SOFT & BITE-SIZED
	<input type="checkbox"/> Dysphagia Mechanically Altered or Ground	5 MINCED & MOIST
	<input type="checkbox"/> Dysphagia Pureed	4 PUREED

USA- The National Dysphagia Diet (NDD)

The National Dysphagia Diet (NDD), published in 2002 by the Academy of Nutrition and Dietetics

LIQUID/ DRINK

- Proposed terms for liquids and correlating viscosity ranges:
 1. Thin 1-50 centiPoise (cP)
 2. Nectar-like 51-350 cP
 3. Honey-like 351-1,750 cP
 4. Spoon-thick >1,750 cP

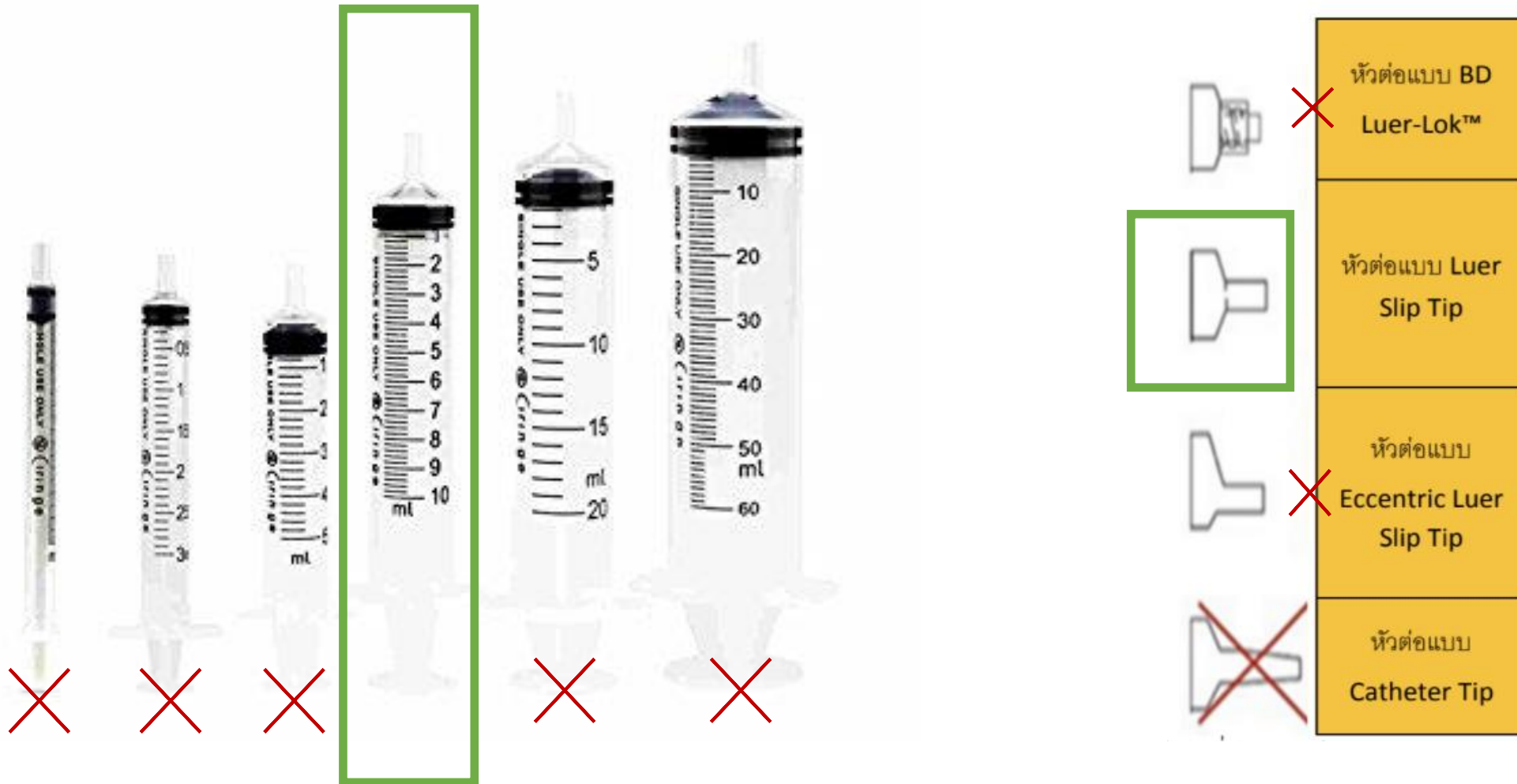
Nectar like liquids	<ul style="list-style-type: none">• Easily pourable• Comparable to thick syrup• Forms a thin web over the prongs of a fork	
Honey like liquids	<ul style="list-style-type: none">• Slightly thicker, drizzles when poured• Comparable to honey• Forms a thick web over the prongs of a fork	
Spoon thick/ Pudding like liquids	<ul style="list-style-type: none">• Not pourable, holds their shape• Comparable to yoghurt• Sits on the prongs of a fork	

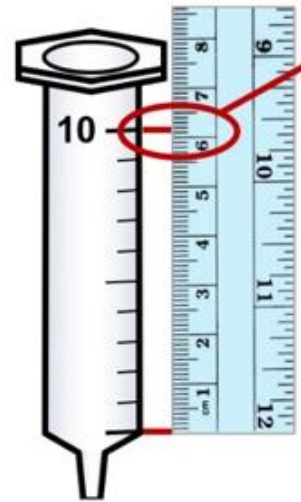
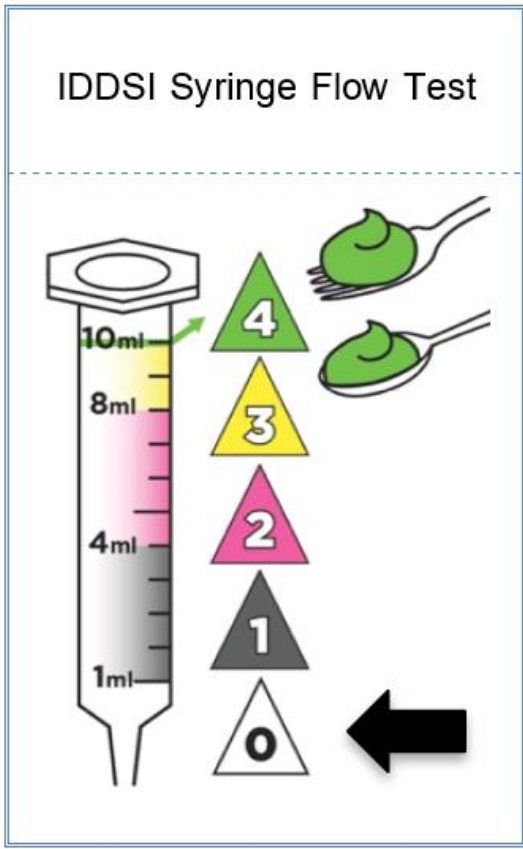
LIQUIDS	Old National Dysphagia Diet label	New IDDSI diet label
	<input type="checkbox"/> Thin liquid	 0 THIN
		 1 SLIGHTLY THICK
	<input type="checkbox"/> Nectar Thick Liquid	 2 MILDLY THICK
	<input type="checkbox"/> Honey Thick Liquid	 3 MODERATELY THICK
	<input type="checkbox"/> Pudding Thick Liquid	 4 EXTREMELY THICK

IDDSI

Testing Methods

อุปกรณ์ที่ต้องมี : กระบอกฉีดยา (Syringe) ขนาด 10 ml





ความยาวที่จุด 10 มล. = 61.5 มม.




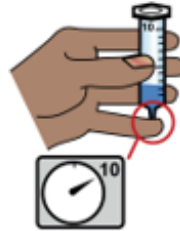
ใช้กระบอกฉีดยาที่สะอาดแห้ง และถูกชนิดในแต่ครั้งที่ทำการทดสอบ



เทคนิคการทดสอบการไหลที่ควรระวัง

- ตรวจสอบรูเปิดของกระบอกฉีดยาให้สะอาด ไม่มีสิ่งอุดตัน
 - เศษพลาสติก ซึ่งบางครั้งเกิดได้จากความผิดพลาดจากโรงงานผลิต
 - เศษอาหาร หลังการใช้งานครั้งก่อน (หากมีการใช้ซ้ำ แนะนำให้ล้างกระบอกฉีดยาให้สะอาด)
- ทดสอบ 2 ครั้งหรือมากกว่านั้น เพื่อให้มั่นใจในผลการทดสอบที่น่าเชื่อถือ
- ระวังเศษ ตะกอน การจับตัวเป็นก้อนจากของเหลวหรืออาหาร อาจเป็นสาเหตุทำให้หยุดไหลกระทันหัน
 - ในกรณีนี้ ของเหลวดังกล่าวไม่เหมาะกับผู้ที่มีการกลืนลำบาก เนื่องจากมีหลายเนื้อสัมผัส
- ต้องมั่นใจว่าการทดสอบของเหลวที่อุณหภูมิที่จะใช้เสิร์ฟผู้ป่วยเท่านั้น
 - เวลาที่ตั้งทิ้งไว้ อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไป อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อความหนืดได้
- ทุกผลิตภัณฑ์ควรถูกทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน
 - ของเหลวที่มีฟองอากาศอาจจะต้องถูกตั้งทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่ง หรือทำให้ฟองอากาศหายไปก่อน

วิธีการทดสอบการไหล IDDSI

			
<p>1. เอาลูกสูบออก วางนิ้ว ดั่งภาพ</p>	<p>2. ป้อนด้วยน้ำ และเติม ตัวอย่าง 10 มล.</p>	<p>3. เปิดรูและเริ่มทำการ จับเวลา</p>	<p>4. หยุดเมื่อครบ 10 วินาที</p>

ระดับ	ปริมาณของเหลวที่เหลือในกระบอกฉีดยา
0 Thin	ไม่มีของเหลวเหลือในกระบอกฉีดยา
1 Slightly Thick	เหลือของเหลวในกระบอกฉีดยา 1-4 มิลลิลิตร
2 Mildly Thick	เหลือของเหลวในกระบอกฉีดยา 4-8 มิลลิลิตร
3 Moderately Thick	เหลือของเหลวในกระบอกฉีดยามากกว่า 8 มิลลิลิตร
4 Extremely Thick	ของเหลวไม่สามารถไหลออกจากกระบอกฉีดยาได้

**หากมีความหนืดระดับ 4 และหนืดมากจนที่ไม่สามารถไหล
ผ่านกระบอกฉีดยา ขนาด 10 มิลลิลิตร ได้ภายใน 10 วินาที**

แนะนำให้ใช้

**การทดสอบโดยใช้การหยดด้วยส้อม
และ/หรือ การตะแคงช่องของ IDDSI
เพื่อทดสอบความหนืดของอาหาร**

อุปกรณ์ที่ต้องมี : ส้อม สำหรับ Fork Drip



การทดสอบการหยดโดยใช้ส้อม (Fork Drip Test)



อาหารเหลวข้น

หนืดปานกลาง

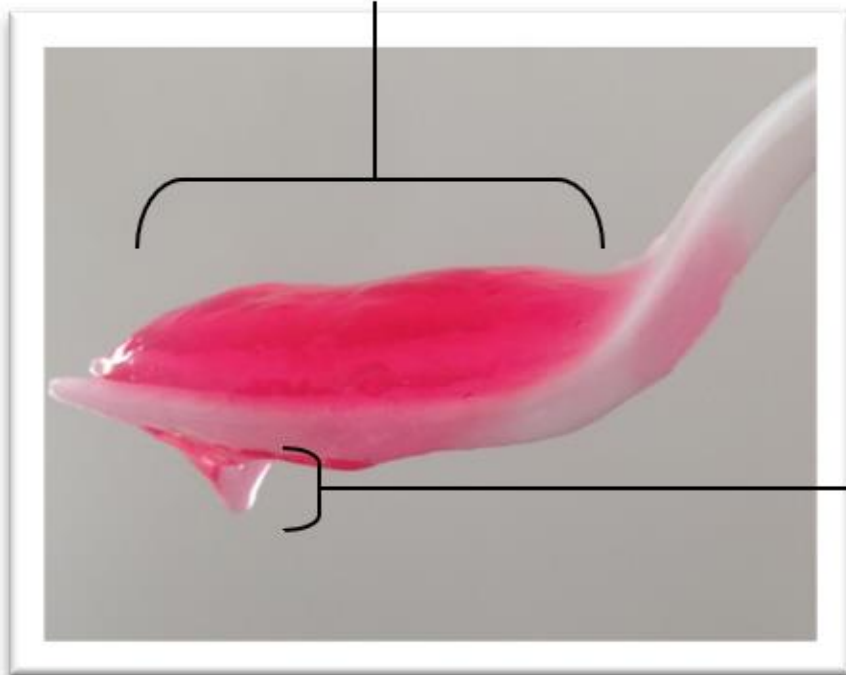


ของเหลวไหลตกลงมา

ผ่านง่ามส้อม

การทดสอบการหยดโดยใช้ส้อม (Fork Drip Test)

อาหารสามารถคงอยู่
บนส้อมหรือช้อนได้



อาหารบดละเอียด
หนืดมาก



อาจมีส่วนที่หยดลงเล็กน้อย
ระหว่างง่ามส้อม

อุปกรณ์ที่ต้องมี : ช้อนชาหรือช้อนโต๊ะ

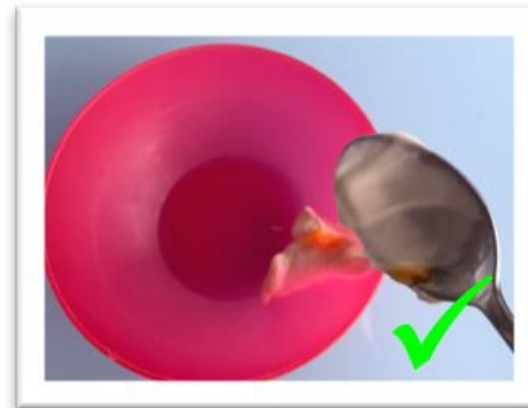
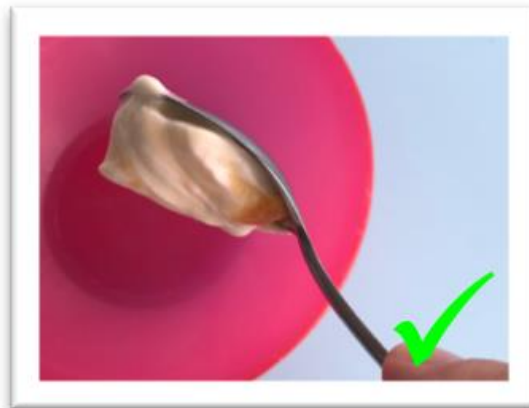


ช้อนตักไอศกรีม (ช้อนแบน)
ช้อนตวง (ก้านลึก)



การทดสอบด้วยการตะแคงช้อน (Spoon Tilt Test)

การทดสอบด้วยการตะแคงช้อน : คงรูปร่างบนช้อนได้ ; ไม่แน่นและเหนียว ; มีอาหารเล็กน้อยเคลือบบนช้อน



การทดสอบด้วยการตะแคงช้อน (Spoon Tilt Test)

การทดสอบด้วยการตะแคงช้อน : ไม่ปลอดภัย : คงรูปร่างบนช้อนได้ ; เนื้อแน่นและเหนียว ; มีอาหารเหลือมากบนช้อน



หากเป็นอาหารที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน

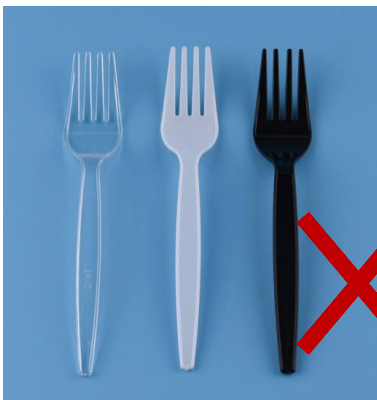
แนะนำให้ใช้

การทดสอบโดยใช้การวัดขนาดชิ้นอาหารด้วยส้อม

และ/หรือ การตะแคงช้อนของ IDDSI

และ/หรือ การทดสอบด้วยแรงกดด้วยส้อม

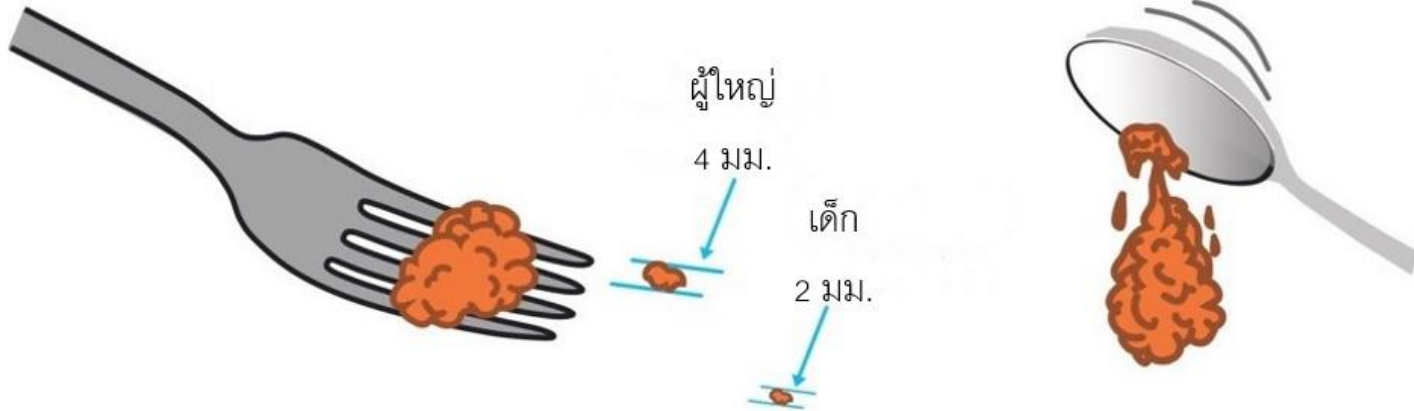
อุปกรณ์ที่ต้องมี : ส้อมขนาดมาตรฐาน (ปลายส้อมกว้าง 2 ซม.)



5

อาหารสับละเอียด & ชุ่มน้ำ

อาหารสับละเอียด & ชุ่มน้ำต้องผ่านการทดสอบ 3 แบบ



การทดสอบการหยดโดยใช้ส้อม (Fork Drip Test)
สำหรับเด็ก, ขนาดชิ้นอาหาร ความกว้างต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 มม. และความยาวต้องไม่เกิน 8 มม.
สำหรับผู้ใหญ่, ขนาดชิ้นอาหาร ความกว้างต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มม. และความยาวต้องไม่เกิน 15 มม.



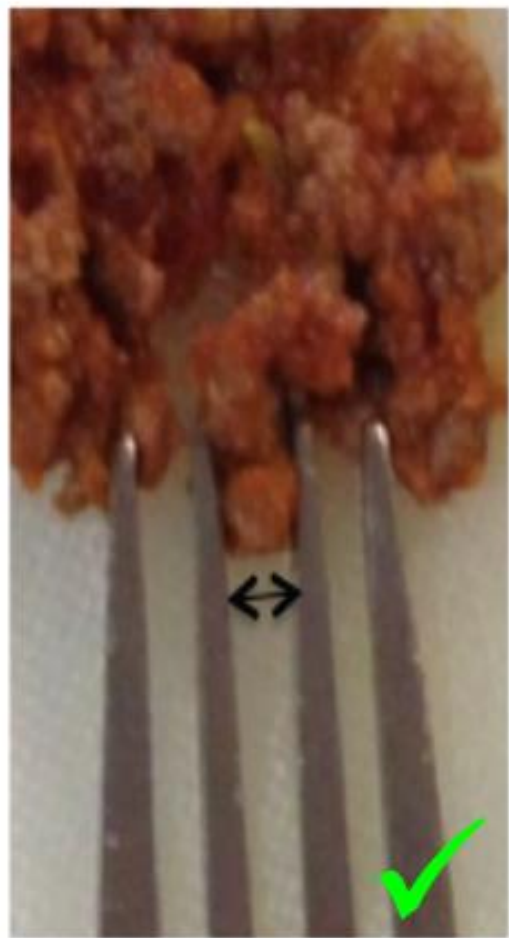
นุ่มพอที่จะถูกกดได้ง่ายด้วยส้อมหรือช้อน
 ไม่จำเป็นต้องใช้แรงกดถึงขั้นเล็บหัวแม่มือขาขวาชิด



การทดสอบด้วยการตะแคงช้อน (Spoon Tilt Test)
 สามารถคงรูปร่างช้อนได้ เมื่อเอียง ตะแคงช้อน หรือเขย่าช้อนเล็กน้อย อาหารจะหล่นออกจากช้อนได้ โดยมีเศษอาหารติดที่ช้อนเพียงเล็กน้อย อาหารจะต้องไม่เหนียว เมื่อวางก้อนอาหารบนจาน อาหารอาจแผ่กระจายได้เล็กน้อย



การประเมินชิ้นอาหารขนาด 4 มม.



ใช้ช่องระหว่างง่าม
ส้อม (4 มม.) ในการ
พิจารณาว่าชิ้น
อาหารสับละเอียดได้
ขนาดหรือไม่



การทดสอบด้วยแรงกดจากส้อมและช้อน

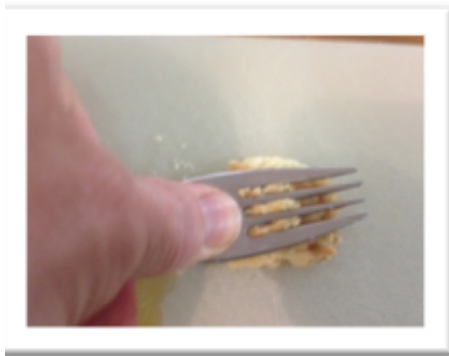


วิธีทดสอบนี้ใช้ส้อมกดไปที่ตัวอย่างของอาหารเพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยแรงกดที่ใช้ควรเป็นแรงกดที่แรงจนเห็นเล็บของนิ้วหัวแม่มือขีด ดังแสดงบริเวณที่ถูกขีดในภาพทางซ้าย

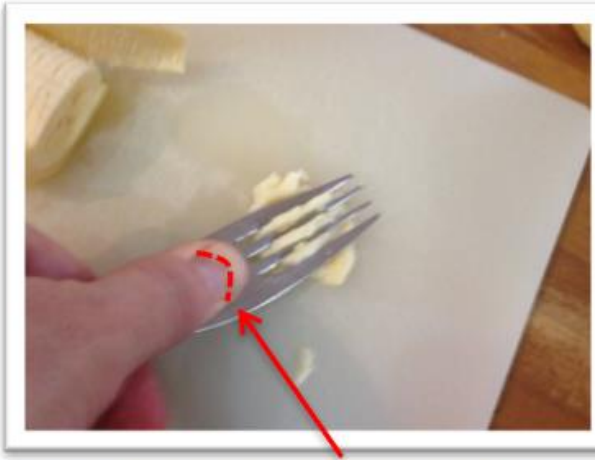
แรงกดนี้มีค่า 17 กิโลพาสคาล (kPa) ซึ่งเท่ากับแรงดันของลิ้นขณะกลืนอาหาร (Steele et al., 2014) ในภาพด้านขวา แสดงแรงกดโดยเครื่อง Iowa Oral Performance Instrument หน่วยเป็นกิโลพาสคาล



รูปภาพได้รับการอนุญาตจาก IOPI Medical



การทดสอบแรงกดด้วยส้อม แนะนำให้นำส้อมวางลงบนอาหารและออกแรงกดที่บริเวณฐานส้อม จนกระทั่งนิ้วเปลี่ยนเป็นสีซีด ดังรูปด้านซ้าย หากไม่มีส้อมสามารถใช้ช้อนชาแทนได้



ลักษณะเล็บนิ้วหัวแม่มือขีดขาว
เวลากด



ตัวอย่างการกด/บดอาหารกระจายและไม่สามารถคืนรูปร่างเดิม/สภาพเดิมเมื่อเลิกกด



ซีนอาหารต้องไม่ใหญ่กว่า
8 มม. x 8 มม. สำหรับเด็ก

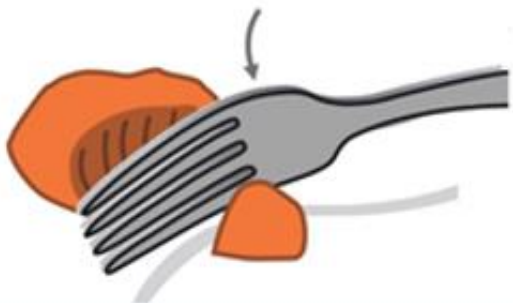


ซีนอาหารต้องไม่ใหญ่กว่า
1.5 ซม. x 1.5 ซม. สำหรับเด็ก

อาหารอ่อน & ซีนเล็ก ต้องผ่านการทดสอบทั้งขนาดซีนอาหารและความอ่อนนุ่มของอาหาร



เมื่อใช้ส้อมกดบนอาหารจนเล็บที่นิ้วหัวแม่มือขีดขาวขีด อาหารจะไม่สามารถคืนรูปร่างเดิมได้



อาหารเคี้ยวง่ายต้องทำให้แยกออกจากกันได้ง่าย ด้วยด้านข้างของส้อมหรือช้อนและผ่านการทดสอบด้วยแรงกดจากส้อม



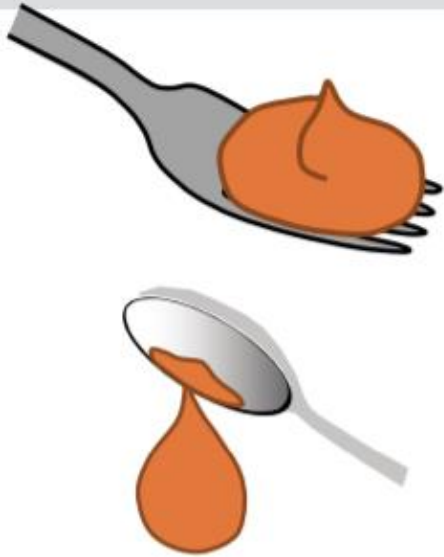
เล็บหัวแม่มือสีขาวขีด ตัวอย่างอาหารถูกบดขยี้และไม่สามารถกลับคืนรูปร่างเดิมได้เมื่อยกส้อมขึ้น

อาหารต้องสามารถแยกออกจากกันได้ง่ายเมื่อใช้ด้านข้างของส้อมหรือช้อนทำให้แตกออก

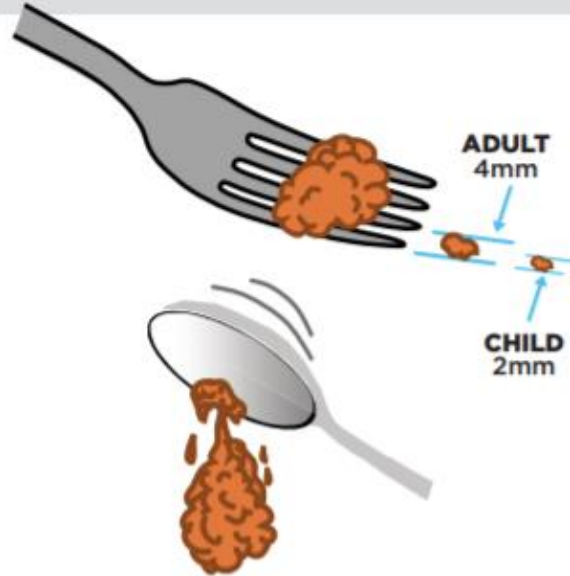


Food Test

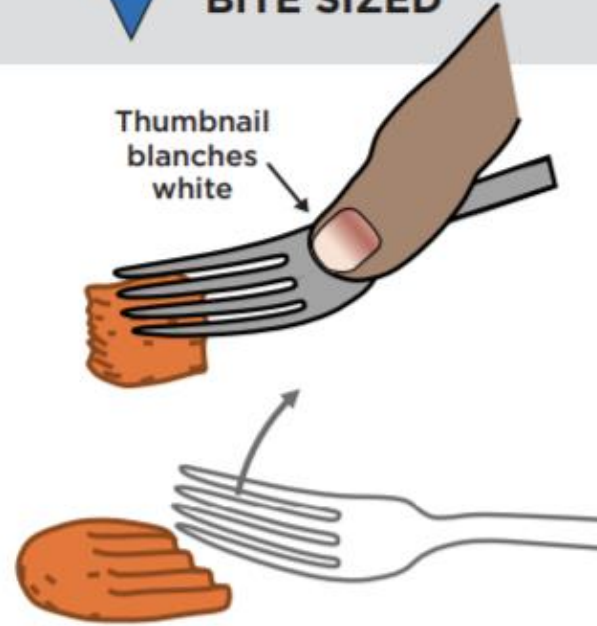
4 PUREED



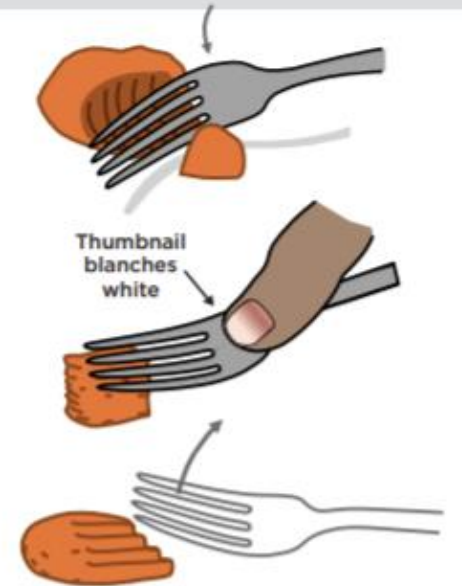
5 MINCED & MOIST



6 SOFT & BITE SIZED



EC 7 EASY TO CHEW



ระดับ	รายละเอียด	ตัวอย่างอาหาร
0 Thin เหลวไม่หนืด	ความหนืดเทียบเท่ากับน้ำ ไหลได้เร็ว	น้ำเปล่า
1 Slightly Thick หนืดเล็กน้อย	ความหนืดมากกว่าน้ำ	น้ำผลไม้
2 Mildly Thick หนืดน้อย	ความหนืดเล็กน้อย ไหลผ่านหลอดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.3 มิลลิเมตรได้	นมเปรี้ยว นมขาดมันเนย
3 Moderately Thick หนืดปานกลาง	ความหนืดปานกลาง ไหลผ่านหลอดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.9 มิลลิเมตรได้ สามารถดื่มจากแก้วได้ แต่ไม่สามารถใช้หลอดตักได้	น้ำผลไม้เข้มข้น
Liquidised อาหารเหลวข้น	อาหารเนียนเป็นเนื้อเดียว ไม่ต้องอาศัยการเคี้ยว สามารถดื่มจากแก้วได้ แต่ไม่สามารถใช้หลอดตักได้	ซีเรียลอาหารเด็ก ผลไม้บดละเอียด ซอส/น้ำเกรวี่
4 Extremely Thick หนืดมาก	ความหนืดมาก ไม่สามารถดื่มจากแก้วได้ ต้องใช้ช้อนในการตัก	โยเกิร์ต พุดดิ้ง เต้าฮวย
Pureed อาหารบดละเอียด	อาหารที่ผ่านการบดละเอียดเป็นเนื้อเดียว ไม่ต้องเคี้ยว สามารถกลืนได้เลย	เนื้อสัตว์บด มันบด กลัวยบด

	ระดับ	รายละเอียด	ตัวอย่างอาหาร
5	Transitional food อาหารที่แปรสภาพได้*	Minced & Moist อาหารสับละเอียด & ชุ่มน้ำ อาหารสับละเอียด ต้องอาศัยการเคี้ยวเล็กน้อย สามารถใช้ช้อนหรือส้อมในการตักได้ อาหารต้องไม่แห้งเกินไป ขนาดของชิ้นอาหาร - เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร ในผู้ป่วยเด็ก - เล็กกว่า 4 มิลลิเมตร ในผู้ป่วยผู้ใหญ่	เนื้อสัตว์สับละเอียด ผักผลไม้สับละเอียด
6		Soft & Bite-sized อาหารอ่อน & ชิ้นเล็ก อาหารอ่อนนุ่ม ต้องอาศัยการเคี้ยวก่อนกลืน สามารถใช้ช้อน ส้อม หรือตะเกียบในการตัก บด หรือหั่นได้ ไม่จำเป็นต้องใช้มีด ขนาดของชิ้นอาหาร - เล็กกว่า 8 มิลลิเมตร ในผู้ป่วยเด็ก - เล็กกว่า 15 มิลลิเมตร ในผู้ป่วยผู้ใหญ่	เนื้อสัตว์สุกนิ่มและ ไม่มีกระดูก เช่น เนื้อปลา ผักต้มสุกจนนิ่ม ผลไม้เนื้อนิ่มที่ไม่มีเมล็ด
7		Easy to chew อาหารเคี้ยวง่าย Regular อาหารธรรมดา อาหารปกติทั่วไป เคี้ยวง่าย	อาหารทั่วไป
*Transitional foods อาหารที่แปรสภาพได้		อาหารที่เปลี่ยนแปลงเนื้อสัมผัสได้หรือละลายได้ เมื่อผสม ของเหลว/น้ำลาย หรือมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ	น้ำแข็ง ไอศกรีม เยลลี่ฝึกลิ้น ข้าวเกรียบกุ้ง

- ใส่ น้ำ 1 มล.
- รอ 1 นาที



ลักษณะเล็บริ้วหัวแม่มือ
ซัดขาวเวลากด

อาหารที่แปรสภาพได้



ตัวอย่างการกด/บดอาหารกระจายและไม่สามารถ
คืนรูปร่างเดิม/สภาพเดิมเมื่อเด็กกด

Transitional Food

อาหารที่เปลี่ยนสถานะได้จากสถานะหนึ่งไปอีกสถานะหนึ่ง
(ของแข็ง->ของเหลว หรือ กึ่งแข็งกึ่งเหลว->ของเหลว)

โดยสมบูรณ์โดยไม่สามารถเปลี่ยนกลับมาได้ เมื่อรับประทานเข้าไปแล้ว
เมื่อถูกความร้อน หรือ น้ำ หรือ น้ำลาย หรือ อุณหภูมิสูง
ไม่ต้องใช้แรงกัด สามารถถูกทำให้และได้ด้วยแรงกดของลิ้น
ไม่ถูกกำหนดหรือจำกัดขนาดชิ้นคำแต่อย่างใด

มี 2 ลักษณะ

Solid Foam

เช่น ข้าวเกรียบกุ้ง ข้าวพอง ขนมปังชั้นเล็ก ชีสพัฟ
ขนมเมอแรงค์ shortbread

Solid Gel or Liquid

เช่น น้ำแข็งบด ไอศกรีม เจลลี่ฝักกิ้นที่ละลายได้ในปาก

ข้อดีของการใช้ transitional food ในผู้ป่วยกลืนลำบาก

Snacking ให้ได้รับพลังงานเพิ่มขึ้น
ด้วยการทานขนมของว่างระหว่างวัน

Finger Food เพิ่มความสุขระหว่างมื้ออาหาร
ให้ผู้ป่วยได้หยิบจับอาหารและทานอาหารด้วยตนเอง

เพิ่มการฝึกและฟื้นฟู masticatory muscle function ไปโดยไม่รู้ตัว



การทดสอบอาหารที่แปรสภาพได้



- การทดสอบเพื่อบ่งบอกว่าอาหารชนิดนี้เป็นอาหารที่แปรสภาพได้
- เริ่มด้วยการเตรียมน้ำเปล่าปริมาณ 1 มิลลิลิตรในกระบอกฉีดยา
- ต่อมาเตรียมอาหารสถานะของแข็งที่ต้องการทดสอบขนาด 1.50 x 1.50 เซนติเมตร
- จากนั้นนำน้ำเปล่าที่เตรียมไว้ค่อยๆ ฉีดลงไปที่อาหาร พักไว้ 1 นาที
- เมื่อเวลาครบ 1 นาที นำส้อมขนาดมาตรฐาน (ความกว้างของส้อม 2 เซนติเมตร) กดลงไปที่เนื้ออาหาร
- โดยใช้แรงจากนิ้วหัวแม่มือ หากอาหารละลาย แตกแยกเป็นส่วนหรือ ถูกบดตามช่องว่างของส้อม
- และไม่กลับมาคืนรูปร่างแบบเดิมได้ แสดงว่าอาหารชนิดนั้นเป็นอาหารที่แปรสภาพได้

ลักษณะอาหารที่มีความเสี่ยงต่อการสำลัก



เนื้อสัมผัสแข็งหรือแห้ง : ถั่ว แครอทดิบ ขนมปังเนื้อแข็ง

เนื้อสัมผัสเป็นเส้น ๆ หรือหยาบ : สตีก สับปะรด

เนื้อสัมผัสเคี้ยวหีบ : ลูกอม ขนมหวาน ชีสก้อน มาชเมลโล่ หมากฝรั่ง มันทดชนิดเหนียว

เนื้อสัมผัสแข็งเปราะ : เบคอนกรอบ กล้วยแห้ง

เนื้อสัมผัสแข็ง กรอบ : แครอทดิบ แอปเปิ้ล ข้าวโพดคั่ว

อาหารที่มีลักษณะแหลมคม : ข้าวโพดอบกรอบ

อาหารที่แตกละเอียดได้ : เค้กแห้ง ๆ คุกกี้ บิสกิต สโคน

เมล็ด เส้นใยผลไม้และเส้นใยขาว ๆ : แอปเปิ้ล เมล็ดพืชของ เส้นใยขาว ๆ ที่ผลส้ม

เปลือก แกลบ หรือส่วนนอก: เปลือกถั่วลิสง เต้าหู้อ่อน แกลบรำข้าว ไชเรียม (psyllium)

กระดูกหรือกระดูกอ่อน: กระดูกไก่ ก้างปลา

อาหารทรงมน ๆ กลม ๆ ยาว ๆ : ไข่กรอก องุ่น

อาหารที่มีเนื้อสัมผัสเหนียว หีบ : เนยถั่ว ข้าวโอ๊ตที่สุกเกินไป เจลาติน เจลลี่คอนยัค แป้งข้าวเหนียว ลูกอม

อาหารที่มีลักษณะเป็นสาย เส้นเหนียว : ถั่วฝักยาว รุบาร์บ (rhubarb)

อาหารที่มีเนื้อสัมผัสผสมระหว่างไม่เหนียวกับหีบ : ซุปที่มีชิ้นอาหาร ซีเรียลกับนม ชานมไข่มุก

อาหารที่มีเนื้อสัมผัสซับซ้อน : แฮมเบอร์เกอร์ ไข่กรอก แซนวิช มีทบอล สปาเก็ตตี้ พิซซ่า

อาหารที่มีลักษณะแบน เป็นแผ่น : ผักกาดแก้ว แตงกวาหั่นบาง ไข่ต้ม

อาหารที่มีน้ำมาก มีน้ำออกมาจากตัวอาหารเวลาเคี้ยว : แตงโม

อาหารที่มีเปลือกแข็งหรือคมด้วยเปลือกนอกที่กรอบระหว่างกระบวนการทำอาหาร : ขอบขนมปัง

https://www.iddsi.org/Translations/Available-Translations



🏠 Home > Translations > Available Translations

- Available Translations >
- Available for Review >
- In Progress >

Translations

Translations of the IDDSI Framework and Testing Methods are thanks to the work of volunteers around the world. In order to take into account differences within a language and allow the translated version to be broadly understood and accepted, we post the draft translation for a period of 3 months to allow review and feedback on the translation from peers.

Important: Version 1.0 does not include Level 7 Easy to Chew. An updated Version 2.0 for these languages is being translated in the near future.

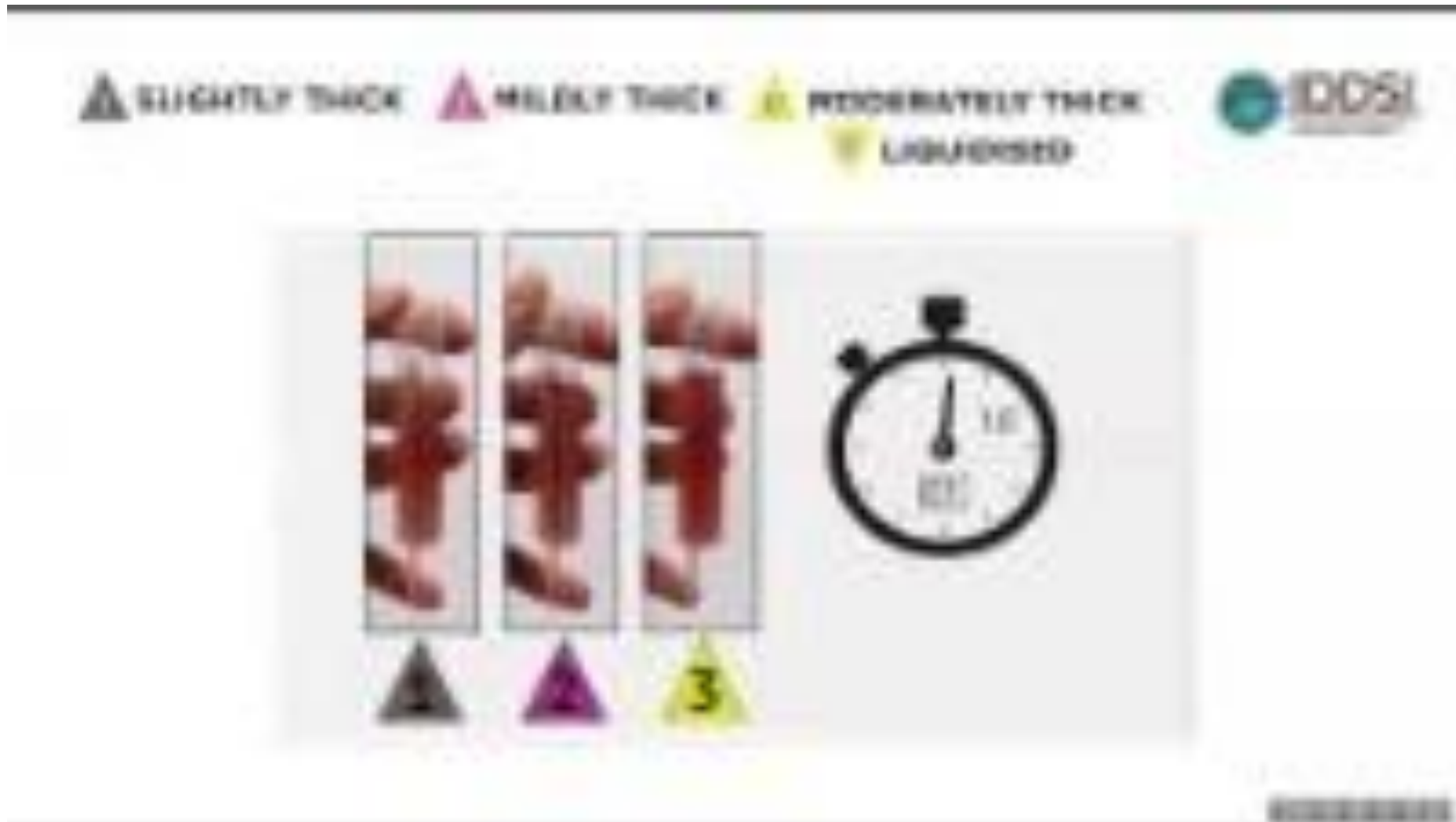
Framework/ Descriptors	Testing Methods	Version
------------------------	-----------------	---------



18.12 – 19.07 Flow test
21.00 -21.10 Fork Drip
23.07 -23.30 Spoon tilt test
24.11 – 24.58 Level 5
26.43 – 27.55 Level 6

IDDSI TESTING METHOD VIDEO CLIP

<https://www.youtube.com/watch?v=peiLPtnmEsA>





รูปลักษณะอาหาร
ไม่หารับประทาน



ทำยังไงให้ดูน่ากิน
ขึ้นได้บ้าง ??

Cooking Methods – ART--



Culinary Puree Mold, Garnish Flowers

Culinary Puree Mold, Baby Carrot

Culinary Puree Mold, Carrot Slices

Culinary Puree Mold, Corn Cobettes



Culinary Puree Mold, Peas



Culinary Puree Mold, Tomato Slice



Culinary Puree Mold, Asparagus



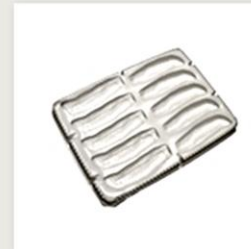
Culinary Puree Mold, Broccoli Florets



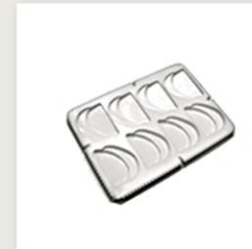
Culinary Puree Mold, Green Beans



Culinary Puree Mold, Chicken Breast



Culinary Puree Mold, Fish Fillet



Culinary Puree Mold, Ham Slice

<http://www.youtube.com/watch?v=mPmH3otBW7c#t=231>



- https://www.pinterest.com/dysphagiadiet/_created/



- <https://www.carehomeprofessional.com/apetito-launches-new-texture-modified-meals-in-landmark-move/>

ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มช่วยเคี้ยว/กลืน ในต่างประเทศ



© RCS Pro GmbH



ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มกลุ่มช่วยเคี้ยว/กลืน ในประเทศไทย





RESOURCE[®]
ThickenUp[™] Clear

ผลิตภัณฑ์สารเพิ่มความหนืด

- สารเพิ่มความหนืด (Thickening Agent) เป็นวัตถุเจือปนอาหาร (Food Additive) ชนิดหนึ่ง มีคุณสมบัติเป็นไฮโดรคอลลอยด์ (Hydrocolloids) ทำหน้าที่เพิ่มความหนืดให้กับอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีลักษณะเป็นของเหลว สารเพิ่มความหนืดที่นิยมใช้ในการดัดแปลงเนื้อสัมผัสในอาหาร เช่น แป้ง/แป้งดัดแปร คาราจีแนน เพกติน แซนแทนกัม เจลาติน อะการ์ เป็นต้น
- ในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์สารเพิ่มความหนืดให้เลือกหลากหลายในท้องตลาด สามารถนำมาปรุงประกอบอาหาร หรือผสมกับเครื่องดื่มเพื่อปรับเนื้อสัมผัสหรือความหนืดได้ ตัวอย่างเช่น น้ำราดหน้าที่ใช้แป้งข้าวโพดเพื่อให้หนืดขึ้น พุดดิ้งหรือวุ้นที่อาศัยเจลาตินหรือผงวุ้นในการขึ้นรูป เครื่องดื่มที่ใส่ผลิตภัณฑ์แซนแทนกัมที่ถูกออกแบบพัฒนาให้เฉพาะกับเครื่องดื่มสำหรับผู้ที่มีภาวะกลืนลำบาก เป็นต้น ข้อดีของผลิตภัณฑ์แซนแทนกัม คือ เป็นสารเพิ่มความหนืดที่ไม่มีกลิ่นรส ไม่มีสี ละลายน้ำได้ดี ไม่ให้พลังงาน มีความคงตัวต่อเวลาที่เปลี่ยนแปลง และที่สำคัญมีคุณสมบัติที่ทนต่อเอนไซม์อะไมเลส (amylase) ในน้ำลาย ดังนั้นความหนืดของเครื่องดื่มที่ถูกปรับด้วยแซนแทนกัมจะไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำลายเหมือนกับสารเพิ่มความหนืดชนิดที่ทำมาจากแป้ง

ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเยลลี่โภชนา และวุ้นชุ่มปาก

- มูลนิธิทันตนวัตกรรม ในพระบรมราชูปถัมภ์ หน่วยทันตกรรมพระราชทานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เยลลี่โภชนา สำหรับผู้ที่มีปัญหาด้านการเคี้ยวและกลืน ให้พลังงานและสารอาหาร ที่มีการกระจายคุณค่าทางโภชนาการ คาร์โบไฮเดรต **50%** โปรตีน **20%** และไขมัน **30%** มีเนื้อสัมผัสที่อ่อนนุ่มเหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยที่มีปัญหาการกลืนมีทางเลือกในการรับประทานอาหารทางปากได้ ปัจจุบันมี **2** รสชาติ ได้แก่ รสมะม่วง และรสเสาวรส
- นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์วุ้นชุ่มปาก หรือนวัตกรรมน้ำลายเทียมชนิดเจล สำหรับผู้ที่มีภาวะปากแห้ง น้ำลายน้อย ผลิตภัณฑ์นี้ได้ถูกพัฒนาและวิจัยให้มีคุณสมบัติเหมือนน้ำลายจริง สามารถกลืนได้อย่างปลอดภัย และสามารถรักษาสมดุลกรด-ด่างภายในช่องปากได้ ไม่มีวัตถุกันเสีย และมี **2** กลิ่น ได้แก่ กลิ่นสตอรวเบอร์รี่ และกลิ่นมินต์-มะนาว และซึ่งผู้ป่วยสามารถแสดงความจำนงขอรับผลิตภัณฑ์ได้จากทางมูลนิธิฯ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย



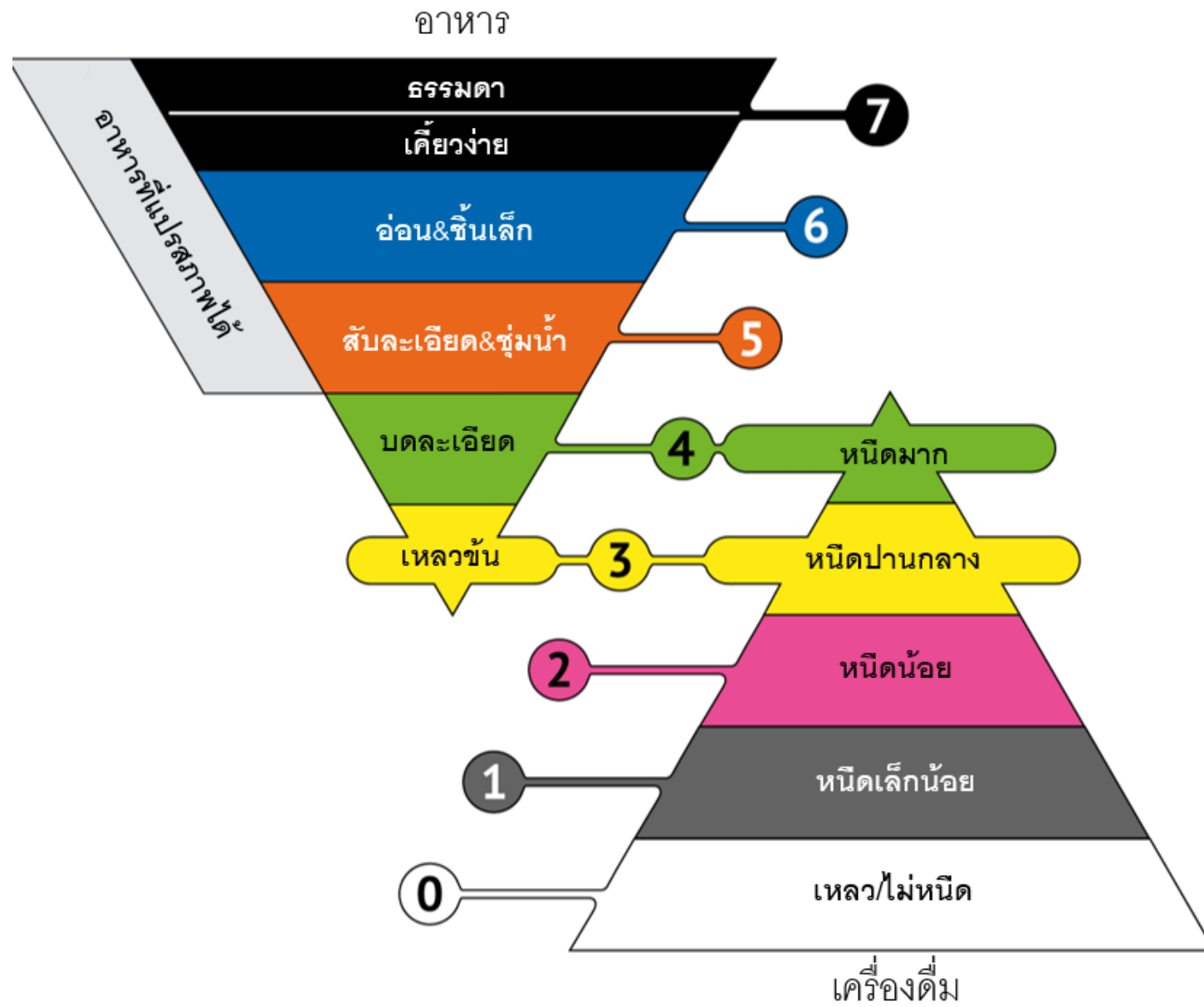


ผลิตภัณฑ์อาหารทางการแพทย์

- อาหารทางการแพทย์ คือ ผลิตภัณฑ์ที่มีสารอาหารครบถ้วนทั้ง คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน รวมถึงวิตามิน และเกลือแร่ที่จำเป็นต่อร่างกาย สามารถพิจารณาใช้เป็นเครื่องดื่มเสริมในกรณีที่ผู้ป่วยสูงอายุนับประทานอาหารทางปากไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย หรือใช้เป็นอาหารทางสายให้อาหารก็ได้
- ปัจจุบันผลิตภัณฑ์อาหารทางการแพทย์มีหลากหลายประเภท โดยถูกพัฒนาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์หรือกลุ่มอาการที่ต่างกันของผู้ป่วย ดังนี้

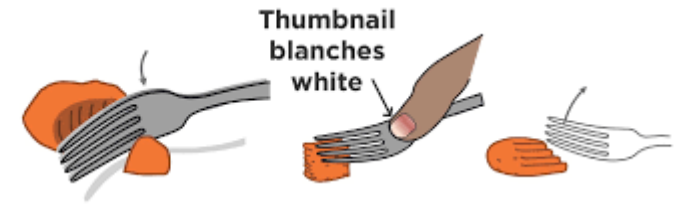


**เทคนิคการเตรียมอาหารและ
เครื่องดื่มตัดแปลงเนื้อสัมผัส**



IDDSI 7 เคี้ยวง่าย easy to chew

7 EASY TO CHEW



... ZOOM IN ...
เต้าหู้อ่อน VS เต้าหู้แข็ง



• Credit photo-<https://www.thekitchn.com/tofu-varieties-whats-the-difference-201345>



ตระกูลที่ 1 เต้าหู้อ่อน

เต้าหู้ เนื้อสัมผัสอ่อนนุ่มละเอียด

ตัดจากหลอด/ยกขึ้นจากล่องก็ทำทำว่าจะแตกและชะแล้ว



- เต้าหู้อ่อน/เต้าหู้สดแบบก้อน
- เต้าหู้ญี่ปุ่นคินุ

(มักเป็นเต้าหู้ที่ใช้ในอาหารญี่ปุ่น เกาหลีสื่อใช้ทำเมนูเต้าหู้เย็น ซุปเต้าหู้ มิโซะ ซุปกิมจิ))



- เต้าหู้อ่อนแบบหลอด

(นึกถึงแกงจืดสำหรับเต้าหู้หมักย่อยของทุกบ้าน)

- เต้าหู้ไข่ไก่ เต้าหู้ไข่ไก่ผสมผัก
(อันนี้ได้โปรตีนจากไข่มาเพิ่ม)

<https://shopee.co.th/blog/egg-tofu-menu-recipes/>

เต้าหู้ ตระกูลนี้เป็น IDDSI Level 4



ตระกูลที่ 2 เต้าหู้แข็ง

เต้าหู้ เนื้อสัมผัสแข็งกว่าเต้าหู้อ่อน จับแล้วไม่เละ อยู่ทรงได้ดี
สังเกตจากรูพรุนในเนื้อเต้าหู้ก็ดูว่าจะเห็นชัด
ตระกูลนี้จะมีองค์ประกอบของน้ำน้อยกว่า
เนื้อสัมผัสจึงแข็งกว่า แน่นกว่านั่นเอง



- เต้าหู้อ่อนขาว
- เต้าหู้เหลือง

เต้าหู้ ตระกูลนี้เป็น **IDDSI Level 5-7**
ขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นเต้าหู้

ไม่ใช่ นิ่มและเทียบเท่าแบบ **IDDSI Level 4 !!**



ตระกูลที่ 3 เต้าหู้แบบอื่น ๆ

เต้าหู้ ที่นำมาประยุกต์ต่อ
เพื่อการปรุงอาหารที่อร่อยน่าทานมากขึ้น
เช่น เต้าหู้พวง เต้าหู้ทอด ฟองเต้าหู้ เต้าหู้ดำ เต้าหู้พะโล้



เต้าหู้ ตระกูลนี้เป็น **IDDSI Level 6-7**
ขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นเต้าหู้

ไม่ใช่ นิ่มและเทียบเท่าแบบ **IDDSI Level 4 !!**

และมักจะ**ไม่**สามารถบดได้เล็กเท่า **IDDSI Level 5 !!**

เนื่องจากผ่านกระบวนการทอด
จะมีเนื้อสัมผัสที่แข็งเหนียวกว่าตระกูลที่ 2

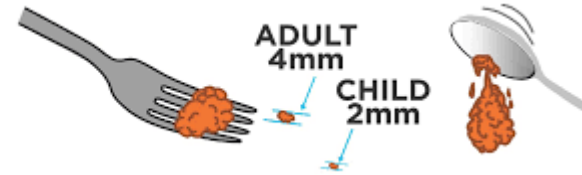


IDDSI 6



IDDSI 5

5 MINCED & MOIST



			
Testing at 60°C	Spoon tilt		Fork test
			
	Finger test		
			
Testing at 50°C	Spoon tilt		Fork test
			
	Finger test		
			
Testing at 40°C	Spoon tilt		Fork test
			
	Finger test		

ระดับเนื้อสัมผัส (พิจารณาเฉพาะข้าว)



โจ๊ก จัดอยู่ใน IDDSI ระดับ 4
Level 4 Pureed ขึ้นไป
เนื่องจากต้มจนเป็นเนื้อเดียวกัน

โจ๊กปั่น จัดอยู่ใน IDDSI ระดับ 3-4
ขึ้นกับความหนืดของโจ๊กปั่นนั้นๆ

ระดับเนื้อสัมผัส (พิจารณาเฉพาะข้าว)



ข้าวต้ม จัดอยู่ใน IDDSI ระดับ 5
Level 5 Minced and Moist ซึ่่นไป
เนื่องจากสามารถแยกส่วนน้ำและเนื้อออกจากกันได้
และยังเห็นเป็นเม็ดข้าว

ความหนืดเปลี่ยนไป เมื่อตั้งทิ้งไว้นาน ความหนืดเปลี่ยนไป เมื่อตั้งทิ้งให้เย็น

ปรากฏการณ์ข้าวต้มอัดหม้อ

เม็ดข้าวดูดน้ำไปหมด ปริมาณนํ้านอกข้าวน้อยลง
มีลักษณะอัดเกาะตัวเป็นก้อน หากต้มและมากจะเกิด
การจับตัวคล้ายแป้งเปียก เมื่อตั้งทิ้งไว้นานและ
อุณหภูมิเย็นลงก็จะทำให้ความหนืดเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้น ควรระมัดระวังอุณหภูมิและเวลาของการจัด
เสิร์ฟประกอบกัน โจ๊กหรือข้าวต้มที่หุงสุกใหม่ๆ และ
โจ๊กหรือข้าวต้มที่ถูกตั้งทิ้งไว้ อาจเป็นอันตรายระดับ
ความหนืด ซึ่งมักจะหนืดขึ้นและเกาะตัวเป็นก้อน

IDDSI Level 4



IDDSI 4



IDDSI level 3

อาหารสำหรับผู้ป่วยที่กลืนลำบาก

โจ๊กข้าวโอ๊ตอกไก่ไข่ขาวปั่น + บลูเบอร์รี่กล้วยหอมปั่นนมสด

คิดเป็นพลังงานทั้งหมดต่อวัน = 19.85 %

พลังงาน	337.6 kcal	48 g	192 kcal	56.5 %
คาร์โบไฮเดรต	21.4 g	6.0 g	85.6 kcal	23.5 %
โปรตีน	6.0 g	3.93 g	54 kcal	20.0 %
ไขมัน	3.93 g	680 mg		
Total Saturated fat	680 mg	40.44 mg		
โซเดียม	40.44 mg	4.65 g		
คอเลสเตอรอล	4.65 g			
ใยอาหาร				





การผสมสารให้ความข้นหนืด





Thank you

4๘

แผนอาหารฝึกกลืน

ตามมาตรฐาน IDDSI



จัดทำโดย : คณะอนุกรรมการพัฒนามาตรฐานอาหารฝึกกลืน
สมาคมกักกันอาหารแห่งประเทศไทย



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-3
บทที่ 2 แนวทางการปรับเพื่อสัมผัสอาหารและเครื่องดื่ม ในการดูแลผู้ที่มีภาวะกลืนลำบาก การเปรียบเทียบกับมาตรฐาน NDD และ IDDSI	4-16
บทที่ 3 เมนูอาหารคาว	20
3.1 Level 3 โจ๊กอกไก่ข้าวไรซ์เบอร์รี่	21-22
3.2 Level 3 ซุปมะเขือเทศขิง	23-24
3.3 Level 4 โจ๊กสตรองโก	25-26
3.4 Level 4 สเต็กปลาแซลมอน	27-29
3.5 Level 4 ซูชิกุ้ง ซูชิแซลมอน และไข่มันญี่ปุ่น	30-32
3.6 Level 4 ข้าวและกุ้งผัดเปรี้ยวหวาน	33-35
3.7 Level 4 ไก่ขันทู	36-37
3.8 Level 4 สเต็กหมู	38-39
3.9 Level 4 โจ๊กไข่ขาว	40-41
3.10 Level 4 ไข่ตุ๋นญี่ปุ่น	42-43
3.11 Level 4 โจ๊กปลาทะพงโฮมเมด	44-45
3.12 Level 4 ซุปผักโขม	46-47
3.13 Level 4 ซุปมันม่วง	48-49
3.14 Level 5 ซุปถั่วลูกไก่	50-51
3.15 Level 5 ซุปครีมแซลมอน	52-53
3.16 Level 5 โจ๊กสไปซ์โด้	54-55



ไข่กระทะ

วิธีทำ IDDSI Level 6

- แยกไข่แดงและไข่ขาวออกจากกัน
- นำไข่แดงและไข่ขาวที่แยกไว้นำไปตีจนสุก นำมาปั่นให้ละเอียด
- นำหน่อบดไปต้มจนสุก เติมน้ำเล็กน้อย แล้วนำไปปั่นให้ละเอียด
- นำแครอทสับละเอียด แล้วนำไปต้มจนสุกและนุ่ม แล้วใช้ส้อมบดจนละเอียด
- นำส่วนผสมทั้งหมดมาจัดจาน
- นำส่วนผสมสับละเอียด เติมน้ำนำไปปั่นละเอียด จากนั้นเติม แอสทิส เฮลท์ โซเยนซ์ ทิคเคิน อีฟ เคสียร์ เพิ่มความข้น นำมาตกแต่งจาน

เทคนิคการทำ หรือ ข้อควรระวัง

- ในภาชนะที่ใช้น้ำที่ใช้น้ำเย็น/พวยง บางส่วนรวมกับหน่อบดและไข่แดงเพื่อเพิ่มเนื้อให้เนียนนุ่ม (อาหารแปรรูปที่ละเอียดไม่สามารถให้ละเอียดของธัญ IDDSI ระดับ 5 ได้) แล้วนำไปปั่นให้ละเอียดตามขั้นตอนปกติ เพื่อให้จานอาหารมีลักษณะคล้ายคลึงกับไข่กระทะทั่วไป
- ในภาชนะที่เตรียมส่วนผสมอาหารในหม้อต้มกับน้ำอุ่นเพียง เพื่อส่งเสริมสีของจานอาหารให้น่ารับประทานยิ่งขึ้น
- สามารถเพิ่มธอยด์ แอสทิส เฮลท์ โซเยนซ์ ทิคเคิน อีฟ เคสียร์ตามระดับความหนืดที่ต้องการ
- หลังจากทานแล้วต้องล้างภาชนะที่ใช้ในรายการอาหารนี้ สามารถรับใช้ปิ่นหรือถ้วยเปลี่ยนตามเดิมได้

แล้วมาพบกับทั้ง 46 เมนู เต็มรูปแบบ ได้ที่นี่ เร็วๆ นี้

**"46 เมนูอาหารฝึกกลืน"
ตามมาตรฐาน IDDSI**

ลงทะเบียนเพื่อรับหนังสือ E-BOOK ที่นี่

อุ่นเด็กห่วย

วัตถุดิบสำหรับ 1 เสิร์ฟ IDDSI Level 5

- น้ำเด็กห่วย 200 มิลลิลิตร
- มอลโตเด็กซ์ทริน 50 กรัม
- เจลาติน 2.5 แผ่น

วิธีทำ

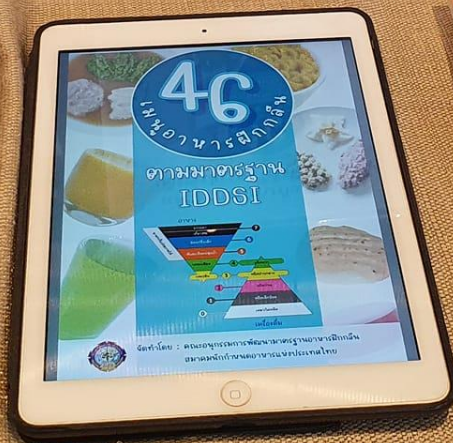
- นำมอลโตเด็กซ์ทรินละลายในน้ำเปล่า 30 มิลลิลิตร (2 ช้อนโต๊ะ)
- นำส่วนผสมในข้อ 1 ผสมลงในน้ำเด็กห่วย
- นำน้ำเด็กห่วยตั้งไฟอ่อน และใส่เจลาตินลงไปจนให้ละลาย
- เมื่อเจลาตินละลายแล้วใส่ มอลโต และตั้งพักไว้จนเย็น
- เทใส่ถ้วย และนำเข้าตู้เย็นช่องแช่เย็น 1 ชั่วโมงเพื่อให้เซตตัว

คุณค่าทางโภชนาการ

พลังงาน	309 กิโลแคลอรี	ไขมันอิ่มตัว	0 กรัม
คาร์โบไฮเดรต	79 กรัม	ฟอสฟอรัส	0 มิลลิกรัม
โปรตีน	24 กรัม	โพแทสเซียม	0 มิลลิกรัม
ไขมัน	0 กรัม	โซเดียม	25 มิลลิกรัม
		ใยอาหาร	3 กรัม

46 เมนูอาหารฝึกกลืน
ตามมาตรฐาน IDDSI

จัดทำโดย : คณะอนุกรรมการพัฒนามาตรฐานอาหารฝึกกลืน สมาคมผู้กำหนดอาหารแห่งประเทศไทย



46 เมนูอาหารฝึกกลืน
ตามมาตรฐาน IDDSI

จัดทำโดย : คณะอนุกรรมการพัฒนามาตรฐานอาหารฝึกกลืน สมาคมผู้กำหนดอาหารแห่งประเทศไทย



IDDSI Level 4

สแต็ก ปลาแซลมอน



คุณค่าทางโภชนาการ ต่อ 1 หน่วยบริโภค*

พลังงาน (กิโลแคลอรี)	458	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม)	466
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	15	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม)	758
- น้ำตาล (กรัม)	4	โซเดียม (มิลลิกรัม)	220
- ใยอาหาร (กรัม)	2		
โปรตีน (กรัม)	34		
ไขมันทั้งหมด (กรัม)	20		
- ไขมันอิ่มตัว(กรัม)	11		

*หมายเหตุ : ตารางแสดงสารอาหารได้จากการคำนวณโดย ใช้ฐานข้อมูล INMUCAL V.4.0 และฉลากโภชนาการ



IDDSI Level 4

ข้าว และ กุ้งผัดเปรี้ยวหวาน



คุณค่าทางโภชนาการ ต่อ 1 หน่วยบริโภค*

พลังงาน (กิโลแคลอรี)	247	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม)	78
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	37	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม)	424
- น้ำตาล (กรัม)	2	โซเดียม (มิลลิกรัม)	707
- ใยอาหาร (กรัม)	2		
โปรตีน (กรัม)	21		
ไขมันทั้งหมด (กรัม)	1		
- ไขมันอิ่มตัว(กรัม)	0		

*หมายเหตุ : ตารางแสดงสารอาหารได้จากการคำนวณโดย ใช้ฐานข้อมูล INMUCAL V.4.0 และฉลากโภชนาการ



IDDST Level 6

ข้าวกะเพราไก่
ไข่ดาว



คุณค่าทางโภชนาการ
ต่อ 1 หน่วยบริโภค*

พลังงาน (กิโลแคลอรี)	417		
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	30		
- น้ำตาล (กรัม)	2		
- ใยอาหาร (กรัม)	0	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม)	136
โปรตีน (กรัม)	25	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม)	350
ไขมันทั้งหมด (กรัม)	21	โซเดียม (มิลลิกรัม)	278
- ไขมันอิ่มตัว(กรัม)	5		

*หมายเหตุ : ตารางแสดงสารอาหารได้จากการคำนวณโดยโปรแกรมข้อมูล INMUCAL V.4.0 และฉลากโภชนาการ



IDDST Level 6

ไข่กระทะ



คุณค่าทางโภชนาการ
ต่อ 1 หน่วยบริโภค*

พลังงาน (กิโลแคลอรี)	284		
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	8		
- น้ำตาล (กรัม)	2		
- ใยอาหาร (กรัม)	0	ฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม)	231
โปรตีน (กรัม)	35	โพแทสเซียม (มิลลิกรัม)	283
ไขมันทั้งหมด (กรัม)	15	โซเดียม (มิลลิกรัม)	525
- ไขมันอิ่มตัว(กรัม)	2		

*หมายเหตุ : ตารางแสดงสารอาหารได้จากการคำนวณโดยโปรแกรมข้อมูล INMUCAL V.4.0 และฉลากโภชนาการ