

คู่มือ

ข้อปฏิบัติการกินอาหาร เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

Thai Food-Based Dietary Guidelines for Adolescents

สำหรับวัยรุ่น อายุ 12 – 18 ปี



“กินดี ตามธงโภชนาการ”

จัดทำโดย คณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย
จัดพิมพ์เผยแพร่โดย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2569

คู่มือ

ข้อปฏิบัติการกินอาหาร เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

Thai Food-Based Dietary Guidelines for Adolescents

สำหรับวัยรุ่น อายุ 12 – 18 ปี



“กินดี ตามธงโภชนาการ”

จัดทำโดย คณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย
จัดพิมพ์เผยแพร่โดย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2569



ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์
แพทย์หญิงอัมพร เบญจพลพิทักษ์
นายแพทย์ปกรณ์ ตุงคะเสรีรักษ์
ดร.นายแพทย์ปองพล วรปาณี

กองบรรณาธิการ

ดร.แพทย์หญิงสายพิน โชติวิเชียร
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิงลัดดา เหมาะสุวรรณ
รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ เสถียรนพเก้า
รองศาสตราจารย์ ดร.เรวดี จงสุวัฒน์
รองศาสตราจารย์ ดร.นิภา โรจน์รุ่งวศินกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรพร จิตต์แจ้ง
นางสุจิตต์ สาลีพันธ์
แพทย์หญิงวิภารัตน์ อีระโกเมน
ดร.ปัทมาภรณ์ อักษรชู
นางสาวใจรัก ลอยสงเคราะห์
นางสาวทิพรดี คงสุวรรณ
นางสาวนฤมล ธนเจริญวัชร
นางสาวจุฑารัตน์ สุภานุวัฒน์
นางภัทธีรา ยิ่งเลิศรัตนกุล

จัดทำโดย

คณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

ISBN : 978-616-11-5760-9

จัดพิมพ์เผยแพร่โดย

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

วันที่เผยแพร่ : เมษายน 2569

คำนำ

ข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี (Food-Based Dietary Guidelines : FBDGs) เป็นหลักการข้อแนะนำการบริโภคอาหารเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่ประชาชนสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันและได้รับการยอมรับเป็นมาตรฐานในระดับสากล แนวทางดังกล่าวจัดทำขึ้นจากหลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์ด้านโภชนาการและปรับให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม วัฒนธรรมอาหาร และวิถีชีวิตของแต่ละประเทศ เพื่อช่วยให้ประชาชนเลือกบริโภคอาหารได้อย่างเหมาะสม ครบถ้วน และสมดุล การปฏิบัติตามข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีอย่างต่อเนื่องมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงจากโรคที่เกิดจากการบริโภคอาหารทั้งด้านขาดและเกิน รวมถึงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ทั้งยังส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีในระยะยาว

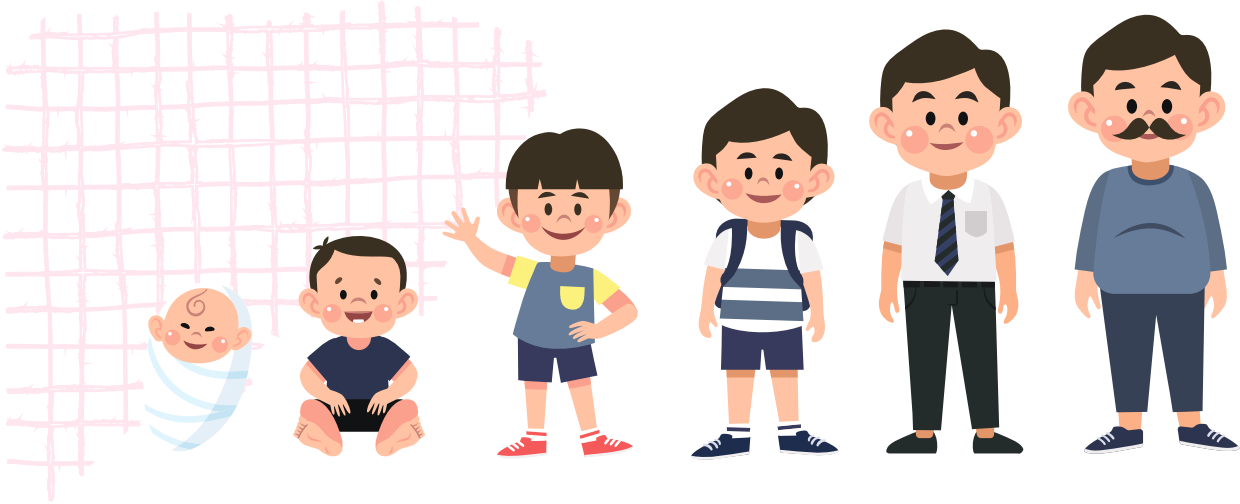
ประเทศไทยได้จัดทำ “คู่มือข้อแนะนำการกินอาหารของคนไทย” เป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2535 โดยในคู่มือนี้ ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ข้อแนะนำการกินอาหารของคนไทยและการส่งเสริมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ต่อมาในปี พ.ศ. 2541 ได้มีการจัดทำ “คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย” ประกอบด้วย “โภชนบัญญัติ” ซึ่งเป็นแนวทางเชิงคุณภาพจำนวน 9 ข้อ พัฒนาขึ้นจากข้อมูลทางโภชนาการ หลักฐานเชิงวิชาการ และวัฒนธรรมการกินของคนไทย ควบคู่กับการพัฒนาสื่อสำคัญอย่าง “ธงโภชนาการ” เพื่อช่วยอธิบายสัดส่วน ปริมาณ และชนิดของอาหารที่ควรบริโภคในแต่ละวันให้เข้าใจง่าย ต่อมา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้มีบทบาทสำคัญในการกำกับและปรับปรุงแนวทางดังกล่าวให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์สุขภาพ และระบบอาหารที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเริ่มการปรับปรุงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 ผ่านคณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการจากหลายสาขา นักวิชาการจากสถาบันการศึกษา รวมถึงผู้ปฏิบัติงานด้านโภชนาการ และพัฒนาเป็นข้อแนะนำที่เหมาะสมกับกลุ่มวัยและระดับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ครอบคลุมประชาชนทั้ง 6 กลุ่มวัย

หนังสือคู่มือข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทยเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้บุคลากรสาธารณสุขและผู้ที่ทำงานด้านโภชนาการนำไปใช้ในการให้ความรู้และส่งเสริมการกินอาหารที่เหมาะสมแก่ประชาชน โดยมุ่งช่วยให้ประชาชนสามารถเลือก ปูรง และบริโภคอาหารได้อย่างถูกต้องตามช่วงวัยและภาวะสุขภาพ เพื่อมีภาวะโภชนาการที่ดีและการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค อันนำไปสู่การมีสุขภาพแข็งแรงและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนไทยอย่างยั่งยืน



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทนำ	
• ความสำคัญของโภชนาการในวัยรุ่น	1
• หลักการและกระบวนการพัฒนาข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย	2
ธงโภชนาการ	
• ธงโภชนาการ คืออะไร	9
• หน่วยดวงวัดระดับครัวเรือน	10
โภชนาการวัยรุ่น – ช่วงหน้าต่างสำคัญของการเจริญเติบโต	
• โภชนบัญญัติ 9 ประการ สำหรับวัยรุ่น	13
• ธงโภชนาการสำหรับวัยรุ่น	17
• กลุ่มอาหาร 6 กลุ่ม ตามธงโภชนาการ	19
• ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน	28
• สารอาหารสำคัญ	29
• ตัวอย่างเมนูอาหารใน 1 สัปดาห์	35
• การประเมินภาวะโภชนาการ	54
ภาคผนวก	
• ภาคผนวก 1 ตารางเปรียบเทียบปริมาณอาหาร 1 ส่วน ระหว่างธงโภชนาการ และรายการอาหารแลกเปลี่ยน	56
• ภาคผนวก 2 อาหารแลกเปลี่ยนสำหรับธงโภชนาการ	59
• ภาคผนวก 3 ตารางตัวอย่างปริมาณสารอาหารที่พบมาก ในแหล่งอาหารของประเทศไทย	61
• ภาคผนวก 4 การล้างผัก ผลไม้อย่างปลอดภัย	67
• ภาคผนวก 5 กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็ก 6 – 19 ปี พ.ศ. 2564	68
ตาราง	
• ตารางที่ 1 เป้าหมายปริมาณสารอาหารในการใช้วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Optifood	6
• ตารางที่ 2 ปริมาณอาหารที่แนะนำ 1 วัน สำหรับวัยรุ่นอายุ 12-18 ปี	18
• ตารางที่ 3 อาหารกลุ่มข้าว-แป้ง 1 ทัพพี	19
• ตารางที่ 4 อาหารกลุ่มผัก 1 ทัพพี	20
• ตารางที่ 5 อาหารกลุ่มผลไม้ 1 ส่วน	21
• ตารางที่ 6 ปริมาณโปรตีนและคอเลสเตอรอลในเนื้อสัตว์ 1 ช้อนกินข้าว	22
• ตารางที่ 7 กลุ่มอาหารที่เป็นแหล่งของแคลเซียม	24
• ตารางที่ 8 ไขมันที่ทดแทนกันได้	25
• ตารางที่ 9 อาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ	26
• ตารางที่ 10 ปริมาณโซเดียมในเครื่องปรุงรส	27
• ตารางที่ 11 ตารางแสดงพลังงานและสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับวัยรุ่นอายุ 12-18 ปี	29
• ตารางที่ 12 เปรียบเทียบอาหาร 1 ส่วนระหว่างธงโภชนาการ และรายการอาหารแลกเปลี่ยน	56



ความสำคัญของโภชนาการ ในวัยรุ่น อายุ 12 – 18 ปี

วัยรุ่นอายุ 12–18 ปี เป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรมอย่างรวดเร็ว เป็นช่วงเวลาสำคัญของการเจริญเติบโต (Growth spurt) การพัฒนาของระบบประสาทและสมอง การสะสมมวลกระดูกสูงสุด (Peak bone mass) และการเปลี่ยนแปลงของระบบฮอร์โมน โภชนาการที่เหมาะสมและเพียงพอในช่วงวัยนี้จึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโต สุขภาวะ และศักยภาพของวัยรุ่นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

องค์การอนามัยโลกและองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ระบุว่าวัยรุ่นเป็นช่วงวัยที่มีความต้องการพลังงานและสารอาหารเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะโปรตีน แคลเซียม ธาตุเหล็ก สังกะสี วิตามินบีรวม และกรดไขมันจำเป็น หากได้รับสารอาหารไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสม อาจส่งผลให้เกิดปัญหาการเจริญเติบโตชะงัก ภาวะโลหิตจาง มวลกระดูกต่ำ สมรรถภาพการเรียนรู้ลดลง และเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในวัยผู้ใหญ่

ในขณะเดียวกัน วัยรุ่นยังเป็นช่วงที่เริ่มมีอิสระในการเลือกบริโภคอาหารมากขึ้น และมักได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทางอาหาร สื่อ และเพื่อน ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการกินที่ไม่เหมาะสม เช่น การบริโภคอาหารหวาน มัน เค็ม อาหารแปรรูป และเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง ขณะเดียวกันกลับบริโภคผัก ผลไม้ และอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการต่ำกว่าที่แนะนำ ปัญหาเหล่านี้ไม่เพียงส่งผลต่อสุขภาพในปัจจุบัน แต่ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคอ้วน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจในอนาคต



ดังนั้น การส่งเสริมโภชนาการที่เหมาะสมในวัยรุ่นอายุ 12–18 ปี จึงเป็นการลงทุนด้านสุขภาพที่สำคัญของประเทศ การจัดทำแนวทางการกินอาหารที่ถูกต้อง สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมอาหารของไทย จะช่วยให้วัยรุ่นสามารถเติบโตได้เต็มศักยภาพ มีสุขภาพแข็งแรง มีสมรรถนะในการเรียนรู้ และวางรากฐานสู่การมีสุขภาพที่ดีตลอดช่วงชีวิต อันเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนประเทศไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

หลักการและกระบวนการพัฒนาข้อปฏิบัติการกินอาหาร เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย (Thai Food-Based Dietary Guidelines)

คณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย ได้จัดทำข้อเสนอแนะการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย (Thai Food Based Dietary Guidelines; Thai FBDGs) ฉบับใหม่ใน ปี พ.ศ. 2566 เพื่อให้บุคลากรด้านสาธารณสุข และพ่อแม่ผู้ปกครอง ผู้เลี้ยงดู ใช้เป็นแนวทางการกินอาหารของประชาชนคนไทย มีการจำแนกข้อเสนอแนะตามกลุ่มวัย เนื้อหาหลักกล่าวโดยรวมสำหรับประชาชนที่มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีภาวะเจ็บป่วย ทั้งนี้ สัดส่วน ปริมาณ และความหลากหลายของอาหารที่นำมาใช้แนะนำในการกิน พิจารณากำหนดจากผลการวิจัยเกี่ยวกับชนิดและอาหารที่คนไทยควรกิน เพื่อให้ได้พลังงานและสารอาหารเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

ข้อเสนอแนะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี เป็นลักษณะข้อความ 9 ประการ หรือ โภชนบัญญัติ 9 ประการ และข้อเสนอแนะ “สัดส่วน” “ปริมาณ” และ “ความหลากหลาย” ของอาหารที่คนไทยควรกินใน 1 วัน ในรูปแบบ “ธงโภชนาการ” ที่มีเอกลักษณ์ความเป็นไทย และหน่วยวัดที่นิยมใช้ในครัวเรือนของครอบครัวคนไทย



1. หลักการพื้นฐานของข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย (Food-Based Dietary Guidelines: FBDGs)

ฉบับนี้ พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงประจักษ์ทางวิทยาศาสตร์ (Evidence-based) เพื่อแปลงข้อมูลโภชนาการที่ซับซ้อนให้เป็นการสื่อสารที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติได้จริง โดยเปลี่ยนจากการเน้น “สารอาหารรายตัว” (Nutrient-based) ไปสู่ “แบบแผนการบริโภคอาหาร” (Dietary Patterns)

- **แนวคิดหลัก** เพื่อมุ่งเน้นความสมดุลระหว่าง “การได้รับสารอาหารเพียงพอ” และ “การป้องกันโรคเรื้อรัง” (Prevention of NCDs)¹ ภายใต้บริบทของวิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทย
- **เป้าหมาย** เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับสารอาหารครบถ้วนตามข้อกำหนดปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563 (Thai DRI 2563)² โดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการคำนวณ



“FBDGs คือการแปลงเป้าหมายทางโภชนาการ (Nutrient targets) ให้เป็นคำแนะนำที่เป็นรูปธรรมเกี่ยวกับอาหาร (Food) เพื่อให้ประชาชนนำไปปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน” — FAO/WHO (1998)

2. ความท้าทายและแนวทางแก้ไข การสื่อสารเรื่องโภชนาการแบบดั้งเดิมมักประสบปัญหาในการนำไปปฏิบัติจริง ข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีจึงถูกออกแบบมาเพื่อปิดช่องว่างดังกล่าว

- ข้อจำกัดของแนวทางด้านโภชนาการโดยสารอาหารเป็นฐาน (Nutrient-based Approach) ประชาชนทั่วไปมีความยากลำบากในการแปลงค่าปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (DRI; Dietary Reference Intakes) เช่น ในหนึ่งวันต้องได้รับวิตามินเอกี่ไมโครกรัม แคลเซียมกี่มิลลิกรัม ให้เป็นปริมาณอาหารที่ต้องกินจริง นอกจากนี้ การเน้นเพียงพลังงานและโปรตีนอาจทำให้ละเลยวิตามินและแร่ธาตุที่สำคัญที่จำเป็นกว่า 10 ชนิด³
- แนวทางโภชนาการที่เน้นอาหารเป็นฐาน (Food-Based Approach) คือยุทธศาสตร์ทางสาธารณสุขที่เปลี่ยนการสื่อสารจาก “ตัวเลขสารอาหาร” (Nutrient-based) ให้เป็น “อาหารที่จับต้องได้” (Food-based) โดยทำหน้าที่แปลงค่าทางเคมีที่ซับซ้อน เช่น แคลเซียม 800 มก. ให้เป็นคำแนะนำที่เข้าใจง่ายและปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน เช่น ต้มนมวันละ 2 แก้ว และการใช้สัญลักษณ์ เช่น “ธงโภชนาการ” และ “โภชนบัญญัติ 9 ประการ” ช่วยให้เกิดความเข้าใจเรื่องสัดส่วน (Portion size) และความหลากหลาย (Variety) โดยคำนึงถึงความสามารถในการจัดหาอาหาร (Availability) และการยอมรับทางวัฒนธรรม (Cultural Acceptability) ความยั่งยืนและความหลากหลาย เน้นการใช้อาหารท้องถิ่นที่คุ้นเคย เพื่อส่งเสริมความมั่นคงทางอาหารและลดผลกระทบต่องานสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ⁴ นอกจากนี้ ยังมีการจัดทำ “ข้อเสนอแนะทางเลือก” เช่น รูปแบบการบริโภคสำหรับผู้ที่ไม่ดื่มนม หรือผู้ที่ไม่บริโภคเนื้อหมู เพื่อให้ข้อแนะนำมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับความชอบส่วนบุคคล และข้อจำกัดทางวัฒนธรรมหรือเศรษฐกิจ

3. ระเบียบวิธีวิจัยและขั้นตอนการจัดทำแนวทางการบริโภคอาหาร

เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย ประเทศไทยได้มีการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทยในปี พ.ศ. 2564 โดยมีผู้อำนวยการสำนักโภชนาการเป็นประธาน คณะกรรมการประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ สมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทยฯ สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้เชี่ยวชาญจากสหสาขาวิชาชีพ แพทย์สาขาโภชนศาสตร์ นักกำหนดอาหาร นักโภชนาการ

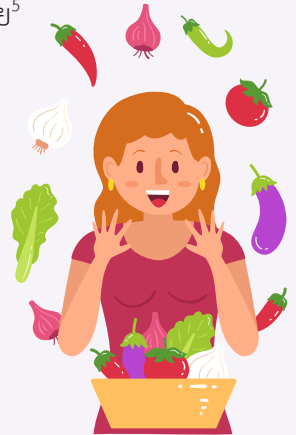


ระยะที่ 1 การพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพ (โภชนบัญญัติ 9 ประการ)

- ประชุมผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อหารือข้อแนะนำรูปแบบการกินอาหารให้มีความเหมาะสมกับแต่ละกลุ่มวัย สถานการณ์ด้านโภชนาการและสุขภาพ อาหารที่มีในท้องถิ่น และแบบแผนการบริโภคอาหารของประชาชนไทย โดยกำหนดออกมาเป็นโภชนบัญญัติ 9 ประการ
- วิจัยทดสอบความรู้ความเข้าใจของประชาชน ต่อข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพแต่ละกลุ่มวัย⁵

ระยะที่ 2 การพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงปริมาณ (ธงโภชนาการ)⁶

การพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงปริมาณสำหรับวัยรุ่นในบริบทของประเทศไทย ใช้โปรแกรม Optifood ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดย WHO, London School of Hygiene & Tropical Medicine (LSHTM) และ FANTA III โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ Linear Programming ในการวิเคราะห์หาแบบแผนการบริโภคที่ให้สารอาหารเพียงพอ⁷⁻⁸



กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis Process)

1. ข้อมูลนำเข้า

1.1 การคัดเลือกและจัดเตรียมรายการอาหาร

ในการสร้างโมเดลอาหารที่สะท้อนความเป็นจริง จะต้องคัดเลือกรายการอาหารจากข้อมูลการบริโภคจริงของเด็กและวัยรุ่นไทย โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้:

- **ประเภทอาหาร:** เน้นอาหารเดียวที่ไม่มีการปรุงแต่งหรือแปรรูป (เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด นม) รวมทั้งสิ้น 128 รายการ เพื่อให้ครอบคลุมทุกกลุ่มสารอาหาร
- **เกณฑ์ความนิยม**
 - ต้องเป็นอาหารที่มีผู้บริโภคมากกว่าร้อยละ 10 ของกลุ่มเป้าหมาย
 - หรือ หากมีผู้บริโภคน้อยกว่าร้อยละ 10 อาหารนั้นต้องมีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยให้สารอาหารอย่างน้อยร้อยละ 5 ของปริมาณที่ควรได้รับประจำวัน



1.2 วิเคราะห์ความถี่ของการบริโภคอาหารแต่ละชนิด เพื่อคำนวณเปอร์เซ็นต์ไทล์ของอาหาร และนำเข้าโปรแกรม Optifood โดยใช้ข้อมูลของผู้ร่วมวิจัยในโครงการ “การศึกษาความแม่นยำตรงของการประเมินการได้รับสารอาหารสำคัญด้วยแบบสอบถาม ความถี่การบริโภคอาหารของเด็กไทย” รวมทั้งคำนวณความถี่ทั้งในส่วนของกลุ่มอาหารหลักและกลุ่มอาหารย่อย

1.3 การจัดทำฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรม Optifood

เตรียมชุดข้อมูลให้พร้อมสำหรับการนำเข้าโปรแกรม โดยรวบรวมรายละเอียดสำคัญ ได้แก่:

- คุณค่าทางโภชนาการของอาหารแต่ละชนิด (ต่อ 100 กรัม) โดยเน้นสารอาหารหลัก 10 ชนิด
- ปริมาณการบริโภคต่อครั้ง ความถี่ต่อสัปดาห์ ของรายการอาหารที่คัดเลือกจากความนิยมบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ข้อมูลสถิติจากโครงการการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนไทย โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ พ.ศ.2554 ในการอ้างอิง
- แบบแผนความถี่ของการบริโภค กลุ่มอาหาร (Food group and Subgroup)

1.4. การทดสอบและประมวลผล

ดำเนินการทดสอบผ่านโปรแกรม Optifood ใน 2 ระยะสำคัญ

- **ระยะที่ 1** ตรวจสอบความเป็นไปได้ในการจัดสำหรับอาหารให้สอดคล้องกับข้อกำหนดสารอาหารตามเกณฑ์ DRI ของประเทศไทย
- **ระยะที่ 2** วิเคราะห์เพื่อระบุประเภทและปริมาณของสารอาหารที่กลุ่มเป้าหมายมีความเสี่ยงจะได้รับไม่เพียงพอ เพื่อนำมาใช้กำหนดเป็นข้อแนะนำในการบริโภคที่จำเพาะเจาะจงต่อไป



2. **การเตรียมฐานข้อมูลคุณค่าสารอาหาร (Nutrient Database)** ตรวจสอบคุณค่าสารอาหาร 13 รายการประกอบด้วย 1) พลังงาน 2) โปรตีน 3) ไขมัน 4) คาร์โบไฮเดรต 5) แคลเซียม 6) เหล็ก 7) สังกะสี 8) วิตามินเอ 9) วิตามินซี 10) วิตามินบี 1 (ไรโบฟลาวิน) 11) วิตามินบี 2 (ไนโคตินิก) 12) วิตามินบี 12 และ 13) โฟเลต โดยใช้ฐานข้อมูล Thai Food Composition Database 2015 (THAI FCD, 2015) Online version 1 (Institute of Nutrition, Mahidol University, 2016) เป็นฐานข้อมูลหลัก และหากข้อมูลขาดหาย จะใช้วิธียืมค่าจากฐานข้อมูลอื่น ได้แก่ INMUCAL-Nutrients V3 database NB 2.0 (Institute of Nutrition, Mahidol University, 2015), USDA Food Composition Databases, Release 28 (2015) (United States Department of Agriculture Agricultural Research Service, 2015) และ ASEAN Food Composition Database, Electronic version 1 (2014) (Institute of Nutrition, Mahidol University, 2014) โดยการยืมค่าสารอาหารจะต้องมีการปรับค่าให้ถูกต้องตามหลักของ FAO/INFOODS นอกจากนี้ยังมีการคำนวณค่าสารอาหารในอาหารที่ผ่านการปรุงสุก โดยใช้ค่า Yield Factor (YF) และ Retention Factor (RF) เพื่อให้ได้คุณค่าสารอาหารที่แท้จริง และมีการสำรวจราคาอาหารเพื่อใช้ในการพิจารณารูปแบบการบริโภคที่มีราคาต่ำที่สุด

3. การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Optifood

- การกำหนดเป้าหมายสารอาหาร (Target Nutrients) โปรแกรม Optifood จะใช้ตามปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยปี พ.ศ.2563 เป็นเกณฑ์เป้าหมายในการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เป้าหมายปริมาณสารอาหารในการใช้วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Optifood สำหรับวัยรุ่น 12 – 18 ปี อ้างอิงตาม ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยปี พ.ศ.2563

รายการ	ปริมาณต่อ 1 วัน
พลังงาน (กิโลแคลอรี)	
เฉลี่ยเพศชายและหญิง	2030
เพศชาย	2216
เพศหญิง	1843
โปรตีน (กรัม)	
เฉลี่ยเพศชายและหญิง	52.3
เพศชาย	55.3
เพศหญิง	49.4
ไขมัน (กรัม)	
คำนวณตามร้อยละของพลังงาน	
เฉลี่ยเพศชายและหญิง	64.0
เพศชาย	66.6
เพศหญิง	61.4
ใยอาหาร (กรัม)	17.0
แคลเซียม (มิลลิกรัม)	1,000.0
วิตามินซี (มิลลิกรัม)	82.5
ไรอะมิน (มิลลิกรัม)	1.1
ไรโบฟลาวิน (มิลลิกรัม)	1.1
ไนอะซิน (มิลลิกรัม)	14.6
วิตามินบี 6 (มิลลิกรัม)	1.2
โฟเลต (ไมโครกรัม)	291
วิตามินบี 12 (ไมโครกรัม)	2.3
วิตามินเอ (ไมโครกรัม)	679
เหล็ก (มิลลิกรัม)	14.4
สังกะสี (มิลลิกรัม)	11.0

- การวิเคราะห์หาแบบแผนที่ดีที่สุด (Best Diets) โปรแกรมจะประมวลผลหาแบบแผนการบริโภคที่สามารถให้คุณค่าสารอาหารเข้าใกล้เป้าหมายของ DRI มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยมีเกณฑ์ว่าสารอาหารหลักและรอง ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย
- การป้องกันการขาดสารอาหาร (Problem Nutrients) โปรแกรมจะแสดงระดับต่ำสุด (Worst Diets) ของสารอาหารต่อความต้องการประจำวันที่มีโอกาสเกิดขึ้นในแบบแผนการบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย เช่น พบว่าแคลเซียมสังกะสี เหล็ก มักมีค่าต่ำในวัยรุ่น ข้อมูลนี้จะถูกนำมาเป็นแนวทางให้นักวิจัยเลือกชนิดอาหารหรือกลุ่มอาหารที่เป็นแหล่งที่ดีที่สุดของสารอาหารนั้น ๆ มาปรับเปลี่ยนในข้อแนะนำเพื่อแก้ไขภาวะขาดสารอาหาร ตัวอย่างเช่น การดื่มนมที่เป็นแหล่งแคลเซียม ควรบริโภค นมรสธรรมชาติ เป็นประจำวันละ 2 แก้ว และเสริมด้วย โยเกิร์ตรสธรรมชาติ วันเว้นวัน หรือ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการขาดธาตุสังกะสี เหล็ก แคลเซียม

4. กระบวนการพัฒนาข้อปฏิบัติการกินอาหารที่ดีต่อสุขภาพ 4 ระยะตามมาตรฐานสากล (Development Process) ประกอบด้วย¹

ระยะที่ 1

ระบุประเด็นสำคัญ (Identify)

วิเคราะห์สถานการณ์โภชนาการของประเทศ เพื่อระบุปัญหาที่สำคัญ เช่น ปัญหาการขาดสารอาหารสำคัญโดยเฉพาะธาตุเหล็กและไอโอดีน ซึ่งส่งผลเสียต่อพัฒนาการของทารกอย่างถาวร รวมถึงปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) และระบุกลุ่มเป้าหมายที่มีความต้องการสารอาหารเฉพาะ

ระยะที่ 2

แต่งตั้งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ (Appoint)

จัดตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย เพื่อทำการทบทวนหลักฐานทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ คณะกรรมการนี้จะทบทวนหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น หญิงตั้งครรภ์และหญิงให้นมบุตร เพื่อให้ข้อแนะนำที่ได้อิงตามหลักฐานที่เชื่อถือได้



ระยะที่ 3

พัฒนาแนวทาง(Develop)

สังเคราะห์บทวนหลักฐานทางวิชาการ ร่วมกับบริบทของประเทศ โดยจะนำข้อมูลที่รวบรวมมาแล้ว ได้แก่ ข้อมูลการบริโภคอาหารของคนไทย มาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือเฉพาะเช่น Linear Programming (Optifood) สังเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมมารวมกับความต้องการทางโภชนาการ เพื่อสร้าง “ข้อเสนอแนะเชิงปริมาณ” และ “ข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพ” ที่ยืดหยุ่น และทำได้จริง ครอบคลุมปัจจัยต่าง ๆ เช่น รูปแบบการบริโภคในประเทศ พฤติกรรมการบริโภคตามวัฒนธรรม และสถานการณ์ทางสังคมเศรษฐกิจ

ระยะที่ 4

การนำไปใช้และติดตามผล (Implement)

เมื่อแนวทางได้รับการพัฒนาและอนุมัติแล้ว จะถูกนำไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้โดยมุ่งเน้นการให้ความรู้โภชนาการ และการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค เพื่อให้ประชาชนนำข้อเสนอแนะไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และติดตามประเมินผล เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมทันสมัยต่อไป



เอกสารอ้างอิง (References)

1. FAO/WHO. (1998). Preparation and use of food-based dietary guidelines. Report of a joint FAO/WHO consultation. Nicosia, Cyprus.
2. Ministry of Public Health, Thailand. (2020). Dietary Reference Intake for Thais 2020 (Thai DRI 2563). Bureau of Nutrition, Department of Health.
3. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. (2010). Scientific Opinion on establishing Food-Based Dietary Guidelines. EFSA Journal, 8(3), 1460.
4. FAO/WHO. (2019). Sustainable healthy diets – Guiding principles. Rome.
5. สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล; สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานฉบับสมบูรณ์ การประเมินความเหมาะสมร่างข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย. กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย; พ.ศ. 2553.
6. อุไรพร จิตต์แจ้ง. รายงานวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารเพื่อจัดทำปริมาณอาหารที่แนะนำให้บริโภคใน 1 วัน ตามธงโภชนาการ สำหรับเด็กอายุ 12–18 ปี. กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 19 กรกฎาคม 2565.
7. Ferguson, E., et al. (2006). Design of optimal food-based dietary guidelines and nutrient-dense complementary foods using linear programming. Journal of Nutrition, 136, 1530-1536.
8. FANTA III. (2014). Optifood User Guide. Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA), FHI 360. Washington, DC.
9. Dary, O., & Jamer, L. (2014). Optifood: A Tool to Develop Evidence-Based Food-Based Dietary Guidelines. FHI 360/FANTA.
10. Charrondiere, U. R. (2011). Recipe and other Calculations. Retrieved: October 15, 2015. Website: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/infods/recipe%20and%20other%20calculations>.
11. FAO. (2012). FAO/INFOODS Guidelines for checking food composition data prior to the publication of a user table/database. Version 1.0. Rome.

ธงโภชนาการ



ธงโภชนาการ คือ เครื่องมือที่ช่วยแปลงข้อมูลทางโภชนาการที่ซับซ้อนให้เป็นภาพง่าย ๆ เพื่อแสดงถึง “สัดส่วน” ของอาหารแต่ละกลุ่มที่ควรรับประทานใน 1 วัน โดยใช้สัญลักษณ์รูป “สามเหลี่ยมหัวกลับ” หรือธงแทน

ธงโภชนาการบอกอะไรกับเราบ้าง

ธงโภชนาการบอกถึง

ความหลากหลายของชนิดอาหาร แสดงโดยภาพอาหารในแต่ละกลุ่ม
กลุ่มอาหาร แสดงโดยภาพกลุ่มอาหาร ประกอบด้วย กลุ่มข้าว - แป้ง กลุ่มผัก
กลุ่มผลไม้ กลุ่มเนื้อสัตว์ กลุ่มนม กลุ่มไขมัน น้ำตาล เกลือ
สัดส่วนของอาหาร แสดงโดยใช้ขนาดของพื้นที่ใหญ่ - เล็ก
ปริมาณของอาหาร แสดงโดยใช้ตัวเลขบอกปริมาณ แตกต่างตามแนวทางข้อแนะนำในแต่ละกลุ่มอายุ



การจัดกลุ่มอาหารของธงโภชนาการแตกต่างไปจากอาหารหลัก 5 หมู่ คือ แยกกลุ่มนมออกมาจากกลุ่มเนื้อสัตว์ เพื่อให้ความสำคัญของอาหารที่เป็นแหล่งแคลเซียม และการกำหนดปริมาณไข่และถั่วเมล็ดแห้งอย่างชัดเจนทำให้ง่ายต่อการใช้เป็นแหล่งโปรตีนทางเลือก ส่งเสริมการบริโภคโปรตีนจากพืช โดยเฉพาะสำหรับผู้ที่ไม่สามารถบริโภคเนื้อสัตว์บางชนิดได้ อีกทั้งจัดกลุ่มไขมันรวมไว้กับน้ำตาลและเกลือ รวมเป็นกลุ่มที่แนะนำให้กินน้อย

สัดส่วนของธงโภชนาการมีความหมายอย่างไร

รูปร่างของธงสื่อความหมายโดยตรงถึงสัดส่วนปริมาณที่ควรบริโภค:

- **ฐานใหญ่ด้านบน** สื่อถึงกลุ่มอาหารที่ต้องกินมากที่สุดเพื่อให้พลังงาน
- **ปลายธงเรียวด้านล่าง** สื่อถึงกลุ่มอาหารที่ต้องกินให้น้อยที่สุดเพื่อป้องกันโรค

ธงโภชนาการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ชั้น ตามกลุ่มอาหารและสัดส่วนปริมาณความต้องการของร่างกายที่ควรกินในแต่ละวัน เพื่อให้ได้สารอาหารต่าง ๆ อย่างครบถ้วนตามข้อกำหนดปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับใน 1 วัน



ทำไมต้องใช้หน่วยดวงวัดระดับครัวเรือน

ตามหลักวิชาการการตรวจวัดอาหารเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน จะใช้ถ้วยตวงมาตรฐาน (ถ้วยตวงมาตรฐานตวงของเหลว ความจุ 240 มิลลิลิตร ส่วนถ้วยตวงมาตรฐานตวงแป้ง น้ำตาล ความจุ 200 กรัม) และช้อนตวงมาตรฐาน ซึ่งเป็นสิ่งที่ยาก ในการให้โภชนาการศึกษากับคนไทยทั่วไป

คณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย จึงได้แนะนำให้ใช้หน่วยดวงวัดที่ใกล้ตัว และสามารถนึกถึงได้ จำง่าย สำหรับคนไทยทั่วไปทั้งในเมืองและในชนบท เพื่อให้ง่ายต่อการสื่อสารเป็นสิ่งเดียวกัน

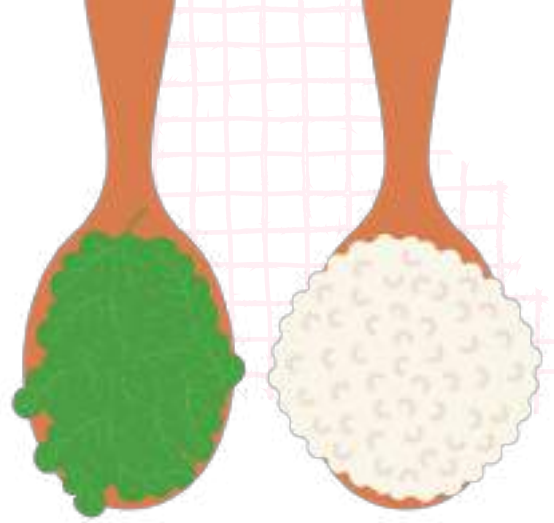


ทัพพี ช้อนกินข้าว ช้อนชาหรือช้อนกาแฟ และ แก้ว จึงเป็นหน่วยดวงวัดใหม่ ที่นำมาใช้ในธงโภชนาการ แต่ถ้าหากเป็นผู้ป่วยเฉพาะโรคหรือผู้ป่วยที่ต้องการการบำบัดแบบพิเศษ ซึ่งต้องมีความถูกต้องของการตรวจวัดอาหาร อาจจำเป็นต้องใช้หน่วยดวงวัดและรายการอาหารแลกเปลี่ยนแบบเดิม

การตัดสินใจใช้หน่วยดวงวัดแบบทัพพี ช้อนกินข้าว เป็นผลจากการสำรวจอย่างง่ายในครัวเรือนไทย ทั้งในเมืองและชนบทว่ามีอุปกรณ์ชนิดใดที่ใช้บ่อย ๆ และเนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ไม่ได้มีขนาดมาตรฐานเดียวกัน จึงได้มีการทดลองตรวจวัดอาหารจริงแล้วหาค่าเฉลี่ย พบว่า

ทัพพี (Ladle) ใช้ในการตวงนับปริมาณอาหารกลุ่มข้าว-แป้งและผัก

- **ข้าวสุก 1 ทัพพี** ปริมาณประมาณ 60 กรัม หรือ 1/2 ถ้วยตวง (ตักพูนพอประมาณ ไม่พูนสูงและไม่ปาดเรียบ) สามารถเลือกเปลี่ยนเป็นอาหารในกลุ่มเดียวกันได้เทียบเคียงกับ ข้าวเหนียว 1/2 ทัพพี ขนมจีน 1 จั๊บ ขนมปัง 1 แผ่น
- **ผักสุก 1 ทัพพี** ปริมาณประมาณ 40 กรัม หรือ 1/2 ถ้วยตวง
 - หากเป็นผักดิบ เช่น ผักใบสด จะใช้ประมาณ 2 ทัพพี จึงจะเท่ากับ ผักสุก 1 ทัพพี

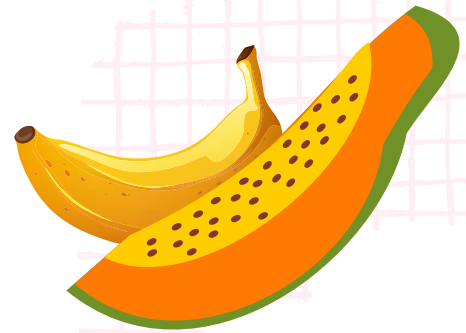


ช้อนกินข้าว (Tablespoon) ใช้ในการตวงนับปริมาณอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์

- เนื้อสัตว์สุก 1 ช้อนกินข้าว ปริมาณประมาณ 15 กรัม
- เนื้อสัตว์สามารถเลือกเปลี่ยนเป็นอาหารในกลุ่มเดียวกันได้ คือ เนื้อสัตว์ 1 ช้อนกินข้าวสามารถเลือกเปลี่ยนเป็นปลาทุ 1/2 ตัว หรือไข่ 1/2 ฟอง หรือเต้าหู้แข็งเหลือง 1/4 แผ่น

ส่วน (Portion) ใช้กับการนับปริมาณผลไม้

- ผลไม้ 1 ส่วน ปริมาณประมาณ 70 -120 กรัม
- สำหรับผลไม้ที่เป็นผลมีปริมาณดังนี้
- **ผลไม้ผลใหญ่** หั่นเป็นชิ้นพอคำ ได้แก่ มะละกอ หรือสับปะรด หรือแตงโม ประมาณ 6-8 คำ
- **ผลไม้ผลกลาง** กลัวย่น้ำว่า 1 ผล หรือกลัวยหอม 1/2 ผล หรือส้มเขียวหวาน 1 ผลใหญ่ (2 ผลกลาง)
- **ผลไม้ผลเล็ก** เงาะ 4 ผล หรือมังคุด 4 ผล



แก้ว (Glass) ใช้กับการนับกลุ่มนมและผลิตภัณฑ์จากนม

- นม 1 แก้ว เท่ากับปริมาณ 200 มิลลิลิตร สามารถเลือกเปลี่ยนเป็นอาหารในกลุ่มเดียวกันได้คือผลิตภัณฑ์จากนมที่มีแคลเซียมเทียบเท่า โยเกิร์ตพร้อมดื่ม 1 แก้ว (200 มิลลิลิตร) หรือโยเกิร์ต 1 1/2 ถ้วย (200 กรัม) หรือ นมถั่วเหลืองเสริมแคลเซียม 1 แก้ว (200 มิลลิลิตร)

สำหรับการตวงวัดปริมาณอาหารด้วยทัพพี หรือช้อนกินข้าว ไม่ควรกังวลว่าจะตักไม่เท่ากันในแต่ละครั้ง เมื่อใช้ทัพพี หรือช้อนกินข้าว ที่มีขนาดต่างกันเพราะจากการทดลองแล้วพบว่าได้ค่าใกล้เคียงกัน เนื่องจากทัพพีที่ค่อนข้างลึก คนส่วนใหญ่ก็จะตักแบบปาด ถ้าทัพพีค่อนข้างตื้นก็จะตักพูนกว่า ปริมาณของอาหารในกลุ่มนั้น ก็จะใกล้เคียงกันไม่ว่าจะใช้ทัพพีแบบใด ในทำนองเดียวกันการใช้ช้อนกินข้าวแบบต่าง ๆ ตักอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ ก็จะทำให้ปริมาณใกล้เคียงกัน

หนึ่งส่วนของกลุ่มอาหารตามธงโภชนาการคืออะไร

1 ส่วนของอาหาร คือ ปริมาณอาหารในกลุ่มที่ให้คุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกัน คือ

กลุ่มอาหาร (Food Group)	หน่วยครัวเรือน (Household Unit)	น้ำหนัก (กรัม)
ข้าว - แป้ง	1 ทัพพี*	60
ผัก	1 ทัพพี*	40
ผลไม้	1 ส่วน	70 - 120
เนื้อสัตว์	1 ช้อนกินข้าว	15
นม	1 แก้ว	225 - 250 มิลลิลิตร

* 1 ทัพพี ประมาณ 1/2 ถ้วยตวงมาตรฐาน



ข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของวัยรุ่น อายุ 12 – 18 ปี

โภชนบัญญัติ 9 ประการ

1

กินอาหารให้ครบทุกกลุ่มแต่ละกลุ่ม
ให้หลากหลายในปริมาณ
ที่แนะนำตามธงโภชนาการ
และหมั่นดื่มน้ำหนักตัว
และส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐาน



2



กินข้าวเป็นหลัก เน้นข้าวกล้อง
ข้าวซ้อมมือ สลับกับอาหาร
ประเภทแป้งเป็นบางมื้อ

3

กินปลา ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ถั่วเมล็ดแห้ง
และผลิตภัณฑ์จากถั่วเป็นประจำ



4

กินพืชผักและผลไม้หลากหลายสีเป็นประจำ
หลีกเลี่ยงผลไม้รสหวานจัด



5

ดื่มนมรสจืด และกินอาหาร
ที่มีแคลเซียมสูง



6

หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง
หวานจัด เค็มจัด



8



ดื่มน้ำสะอาด
ให้เพียงพอ

7



กินอาหารที่สะอาดปลอดภัย
และปรุงสุกใหม่

9

งดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์



ข้อที่ 1 กินอาหารให้ครบทุกกลุ่ม แต่ละกลุ่มให้หลากหลายในปริมาณที่แนะนำตามธงโภชนาการ และหมั่นดื่มน้ำหนักตัวและส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐาน

วัยรุ่นต้องกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ หรือ 6 กลุ่ม ในปริมาณตามคำแนะนำตามธงโภชนาการ โดยในแต่ละกลุ่มอาหารต้องกินให้หลากหลาย เพราะหากกินอาหารชนิดเดิมซ้ำ ๆ ในกลุ่มอาหารเดียวกัน โดยเฉพาะอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการต่ำเมื่อเทียบกับอาหารชนิดอื่นในกลุ่มเดียวกัน ทั้งนี้อาจเกิดจากความเคยชินหรือความชอบส่วนบุคคล จะทำให้ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ดังนั้น ควรเลือกกินอาหารที่หลากหลาย เพื่อให้ได้รับสารอาหารที่จำเป็นครบถ้วน และช่วยลดความเสี่ยงจากการสะสมของสารอันตรายที่อาจปะปนมากับอาหารชนิดใดชนิดหนึ่ง

วัยรุ่นควรกินอาหารมื้อหลัก 3 มื้อ ได้แก่ อาหารมื้อเช้า มื้อกลางวัน และมื้อเย็น และมีอาหารว่างซึ่งเป็นอาหารระหว่างมื้อ ได้แก่ อาหารว่างเช้าและบ่าย เนื่องจากวัยรุ่นมีความต้องการพลังงานและสารอาหารมากขึ้นกว่าเด็กวัยเรียนและเป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว การบริโภคอาหาร 3 มื้อหลัก จะไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย โดยเลือกอาหารว่างที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เช่น นมจืด ผลไม้ ขนมที่น้ำตาล โซเดียม ไขมัน พลังงานไม่สูง เช่น เต้าส่วน กล้วยบวชชี ฟักทอง ข้าวต้มมัด ข้าวเหนียวถั่วดำ เป็นต้น

ดื่มน้ำหนักและส่วนสูงให้เป็นไปตามเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 – 19 ปี สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ.2564



ข้อที่ 2 กินข้าวเป็นหลัก เน้นข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ

กินข้าวสลับกับผลิตภัณฑ์จากข้าวและธัญพืชอื่น ๆ ได้แก่ ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน เส้นหมี่ บะหมี่ วุ้นเส้น เพราะเป็นแหล่งพลังงานเช่นเดียวกับข้าว เน้นกินข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ เป็นข้าวที่ไม่ผ่านการขัดสี ข้าวไรซ์เบอร์รี่ จึงยังคงมีสารอาหารต่าง ๆ โดยเฉพาะ แร่ธาตุ วิตามิน และใยอาหาร มากกว่าข้าวขัดขาว



ข้อที่ 3 กินปลา ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์จากถั่วเป็นประจำ



กินปลา ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน และถั่วเมล็ดแห้ง เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วดำ ถั่วแดง ถั่วลิสง เป็นแหล่งโปรตีนที่ดี ช่วยในการเสริมสร้างการเจริญเติบโต และซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และยังให้พลังงานแก่ร่างกาย เนื้อปลาเป็นแหล่งโปรตีนที่ดีย่อยง่าย ประกอบด้วยกรดไขมันที่ดี บำรุงสมอง

ข้อที่ 4 กินพืชผักและผลไม้หลากหลายสีเป็นประจำ หลีกเลี่ยงผลไม้รสหวานจัด



ควรกินให้หลากหลายชนิด เพื่อให้ได้รับสารอาหารหลากหลาย ในแต่ละวันควรกินผักให้ครบ 5 สี แต่ละมือควรกินผักให้ได้ อย่างน้อย 2 ชนิด เลือกผลไม้หวานน้อย หลีกเลี่ยงผลไม้หวานจัด

ข้อที่ 5 ดื่มนมรสจืด และกินอาหารอื่นที่มีแคลเซียมสูง

นมเป็นแหล่งของสารอาหารประเภทวิตามินและแร่ธาตุต่าง ๆ มีแคลเซียมและโปรตีนคุณภาพดี ช่วยในการเจริญเติบโต ช่วยทำให้กระดูกและฟันแข็งแรง แคลเซียมและฟอสฟอรัสในนมมีความสำคัญมาก ต่อมวลกระดูกและการขยายตัวของกระดูก โดยเฉพาะในวัยเด็ก ที่กำลังเจริญเติบโตและมีความสำคัญมากขึ้นในช่วงวัยรุ่นที่เริ่ม มีช่วงโตเร็วจะมีการสะสมมวลกระดูกเพิ่มขึ้นมาก ควรดื่มนมรสจืด วันละ 2 แก้ว/กล่อง ร่วมกับได้รับอาหารอื่น ๆ ครบ 5 หมู่ และกินอาหาร ที่มีแคลเซียมสูง เช่น นม ผลิตภัณฑ์จากนม โยเกิร์ต ไข่ ผักสีเขียวเข้ม เช่น คะน้า ผักโขม ผักบุ้ง ปลาเล็กปลาน้อย เต้าหู้อ่อน เต้าหู้แข็ง



ข้อที่ 6 หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง หวานจัด เค็มจัด

ควรชิมก่อนปรุง และอ่านฉลากทุกครั้งก่อนซื้ออาหาร เลี่ยงเครื่องดื่มรสหวาน ขนมหวาน ลดการเติมน้ำตาล ในอาหารและเครื่องดื่ม ลดปริมาณไขมันอิ่มตัว เช่น หนังสัตว์ ไขมันสัตว์ทุกชนิด เครื่องในสัตว์ แองกะทิ อาหารทอด ขนมอบ เบเกอรี่ ขนมกรุบกรอบ เลี่ยงอาหารทอด เลือกอาหารนึ่ง ต้ม เลือกใช้น้ำมันให้หลากหลาย เพื่อให้ได้รับ กรดไขมันอย่างหลากหลาย และเลือกใช้น้ำมันให้เหมาะกับวิธีการปรุงอาหาร ลดโซเดียม ลดเครื่องปรุงรส น้ำจิ้ม เลี่ยงอาหารรสเค็ม ไข่เค็ม ปลาร้า ปลาเค็ม และผักผลไม้ต้องเป็นต้น ลดการใช้เครื่องปรุงรสเค็ม ได้แก่ เกลือ น้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสปรุงรส เต้าเจี้ยว นอกจากนั้นโซเดียมยังแฝงมากับอาหารชนิดอื่น เช่น อาหารแปรรูป (Processed Food) บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ขนมขบเคี้ยว ขนมอบและเบเกอรี่ หากใช้เครื่องปรุงรสเค็มให้เลือกแบบเสริมไอโอดีน



ใน 1 วัน วัยรุ่นควรกินน้ำตาลไม่เกิน 6 ช้อนชา (1 ช้อนชา เท่ากับ 4 กรัม) ไขมันไม่เกิน 4 ช้อนชา (1 ช้อนชา เท่ากับ 5 กรัม) และเกลือ 1 ช้อนชา (1 ช้อนชา เท่ากับ 5 กรัม มีโซเดียม 2,000 มิลลิกรัม หรือน้ำปลา ไม่เกิน 4 ช้อนชา)

ข้อที่ 7 กินอาหารที่สะอาด ปลอดภัย และปรุงสุกใหม่

อาหารที่ปรุงไม่สุก หากทิ้งไว้นานนอกนาน ๆ เชื้อโรคก็จะเจริญเติบโต นอกจากเชื้อแบคทีเรียและไวรัสที่มากับอาหารที่ปรุงไม่สุกแล้ว ยังมีพยาธิที่อาจติดมากับเนื้อสัตว์ดิบและผักสด หากไม่ล้างมือ ล้างผัก ผลไม้ให้สะอาด และปรุงอาหารให้สุก ก็อาจทำให้ติดเชื้อเข้าไปในร่างกายของเราได้ ฉะนั้นนั้นควรต้องกินอาหารที่สะอาด ปลอดภัย และปรุงสุกใหม่



ข้อที่ 8 ดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มรสหวาน



ควรดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ โดยใน 1 วันเด็กวัยรุ่น อายุ 12 - 18 ปี ควรดื่มน้ำ ประมาณ 7 - 13 แก้ว (น้ำ 1 แก้วเท่ากับ 200 มิลลิลิตร)

หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มรสหวาน

เช่น ชานมไข่มุก น้ำอัดลม
น้ำสมุนไพรรสหวาน



ข้อที่ 9 จงดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและ ก่อปัญหาด้านสาธารณสุขและด้านสังคม โดยก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพและร่างกายของผู้ดื่ม เช่น โรคพิษสุราเรื้อรัง โรคตับแข็ง มะเร็ง อุบัติเหตุ และยังก่อให้เกิดผลกระทบและความเสียหายต่อผู้ที่ไม่ดื่ม เช่น การทะเลาะวิวาท การใช้ความรุนแรง อาชญากรรมและอุบัติเหตุบนท้องถนน



ธงโภชนาการสำหรับวัยรุ่นอายุ 12-18 ปี

ธงโภชนาการ สำหรับเด็กอายุ 12 - 18 ปี

ปริมาณอาหารที่แนะนำให้กินภายใน **1** วัน

ข้าว - แป้ง

9

ทัพพี

ผัก

3

ทัพพี

ผลไม้

4

ส่วน

นมรสจืด

2

แก้ว

เนื้อสัตว์

12

ช้อนกินข้าว

ไข่

1

ฟอง

น้ำมัน/น้ำตาล/เกลือ
ใช้แต่น้อยเท่าที่จำเป็น

น้ำมัน

ไม่กิน

4

ช้อนชา

น้ำตาล

ไม่กิน

6

ช้อนชา

เกลือ

ไม่กิน

1

ช้อนชา



กินผลไม้สดทั้งลูก
1 ทัพพี สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
หรือวันเว้นวัน



ดื่มน้ำ

วันละ 7 - 13 แก้ว



ออกกำลังกาย

วันละ 60 นาที



นอน

วันละ 8 - 10 ชั่วโมง



วัยรุ่นหญิงอายุ 13 - 18 ปี
ได้รับธาตุเหล็กพร้อมกับ
กรดโฟลิกสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ปริมาณอาหารที่แนะนำใน 1 วัน สำหรับวัยรุ่น อายุ 12- 18 ปี

ตารางที่ 2 ปริมาณอาหารที่แนะนำใน 1 วัน สำหรับวัยรุ่นอายุ 12-18 ปี

กลุ่มอาหาร	หน่วยครัวเรือน	ปริมาณ
ข้าว	ทัพพี	9
ผัก*	ทัพพี	3
ผลไม้†	ส่วน	4
เนื้อสัตว์‡	ช้อนกินข้าว	12
ไข่	ฟอง	1
ถั่วเมล็ดแห้งสุก	ทัพพี	1 (วันเว้นวัน)
นม ร	แก้ว	2
ไขมัน	ช้อนชา	ไม่เกิน 4
น้ำตาล	ช้อนชา	ไม่เกิน 6
เกลือเสริมไอโอดีน	ช้อนชา	ไม่เกิน 1

*กลุ่มผัก ควรมีผักใบเขียว อย่างน้อยวันละ 1 ทัพพี

† กลุ่มผลไม้ ควรมีผลไม้วิตามินซีสูง อย่างน้อยวันละ 1 ส่วน

‡ กลุ่มเนื้อสัตว์ ควรมีการกินอาหารที่มีเลือดเป็นส่วนประกอบ วันเว้นวัน และบริโภคอาหารที่มีธาตุเหล็กร่วมด้วย เช่น ตับ หอยทะเล อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2- 3 ครั้ง และควรเสริมแคลเซียมด้วยอาหารอื่น เช่น ปลาเล็กปลาน้อยอบกรอบ กุ้งแห้ง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
ร นมแก้วละ 225 – 250 มิลลิลิตร

กลุ่มโปรตีน แหล่งอาหารหลักมาจาก เนื้อสัตว์ ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง

- โดยไข่ 2 ช้อนกินข้าว = ไข่ 1 ฟอง
- ถั่วเมล็ดแห้งหน่วยช้อนกินข้าวจะต้องเป็นลักษณะการปรุงเป็นแบบ ถั่วคั่ว ถั่วอบ ซึ่งปริมาณใกล้เคียงเมล็ดเต็มตามธรรมชาติ แต่หากเป็นถั่วเมล็ดแห้งที่ทำเป็นขนม เช่น ถั่วเขียวต้มน้ำตาลจะต้องกิน 1 ทัพพี จึงจะให้พลังงานและสารอาหารเท่ากัน



กลุ่มอาหาร 6 กลุ่มตามธงโภชนาการ สำหรับวัยรุ่นอายุ 12-18 ปี



ควรกิน **ข้าวกล้อง** อย่างน้อยในมื้อใดมื้อหนึ่งของวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ไม่บริโภคเนื้อหมู เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับวิตามินบี1 ต่ำ

1. อาหารกลุ่มข้าว-แป้ง

กลุ่มข้าว-แป้ง เป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรต ซึ่งใน 1 กรัม จะให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี (kcal) อาหารกลุ่มข้าวและแป้ง ได้แก่ ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ก๋วยเตี๋ยวต่าง ๆ ขนมจีน วุ้นเส้น เผือก มัน ธัญพืช เช่น ข้าวบาร์เลย์ ข้าวโอ๊ต ลูกเดือย ควินัว ข้าวสาลี ข้าวฟ่าง ข้าวโพด รวมถึงขนมปังและแป้งชนิดต่าง ๆ เป็นต้น ควรบริโภคข้าวเป็นหลักสลับกับอาหารประเภทเส้นและแป้งชนิดอื่น ๆ ในบางมื้อ อาหารกลุ่มนี้ที่สามารถบริโภคทดแทนกันได้เพราะพลังงานใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 3 อาหารกลุ่มข้าว-แป้ง 1 ทัพพี

ข้าว-แป้ง (สุก) 1 ทัพพี	ปริมาณ (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
ข้าวเจ้า 1 ทัพพี	60	85
ข้าวกล้อง 1 ทัพพี	60	88
ข้าวเหนียว 1/2 ทัพพี	35	80
ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ 1 ทัพพี	60	96
เส้นเล็ก 1 ทัพพี	70	80
เส้นหมี่ 1 ทัพพี	50	88
วุ้นเส้น 1 ทัพพี	100	80
บะหมี่ 1 ทัพพี	55	115
สปาเกตตี 1 ทัพพี	70	110
มักกะโรนี 1 ทัพพี	70	110
ขนมจีน 1 ทัพพี	72	76
ขนมปัง 1 แผ่น	30	87
แครกเกอร์ ขนาด 2x2 ตารางนิ้ว	25	115
หัวเผือก หัวมัน 1 ทัพพี	60	74

ที่มา: ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปี พ.ศ. 2563. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

เกร็ดการบริโภคอาหารกลุ่ม ข้าว-แป้ง ควรบริโภคข้าวที่ขัดสีน้อย เช่น ข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ จะได้รับคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าข้าวที่ขัดสีจนขาว หากบริโภคขนมปังควรบริโภคขนมปังโฮลวีต มีคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าขนมปังขาว

2. อาหารกลุ่มผัก

กลุ่มผักเป็นแหล่งของวิตามิน แร่ธาตุ ไฟเบอร์ และสารพฤกษเคมี (Phytochemical) ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ที่พบในผักสีต่าง ๆ ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และโรคมะเร็ง เป็นต้น เช่น เบตาแคโรทีน (Beta-Carotene) มีในผักสีเหลือง ส้ม เช่น แครอท ฟักทอง ไลโคปีน (Lycopene) พบมากในมะเขือเทศ ผักยังเป็นแหล่งที่ดีของใยอาหาร แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ 1. ใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำ ช่วยทำให้ขับถ่ายได้ง่าย ช่วยของเสียออกจากร่างกาย และยังช่วยจับสารเคมีที่เป็นพิษ ลดการเกิดมะเร็งที่ลำไส้ได้ 2. ใยอาหารชนิดละลายน้ำ จะช่วยลดการสร้างและดูดซึมคอเลสเตอรอลในร่างกาย ลดการดูดซึมน้ำดีและเพิ่มการขับน้ำดีออกมาพร้อมกับอุจจาระ จึงทำให้ลดการสร้างคอเลสเตอรอลได้

คำแนะนำจากองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติและองค์การอนามัยโลก (FAO/WHO) แนะนำการกินผักและผลไม้ปริมาณที่เพียงพอเป็นประจำ ป้องกันโรคอ้วน โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งสามารถบริโภคอาหารกลุ่มผักที่ทดแทนกันได้และรับใยอาหารใกล้เคียงกัน



สำหรับวัยรุ่นควรกินผักให้ได้ในปริมาณไม่น้อยกว่าปริมาณที่แนะนำ และสามารถเพิ่มปริมาณมากกว่านี้ได้ตามต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผักใบต่าง ๆ และควรกินผักใบเขียว เช่น คะน้า ผักบุ้ง ฯลฯ อย่างน้อย วันละ 1 ทัพพี

ตารางที่ 4 อาหารกลุ่มผัก 1 ทัพพี

ผัก 1 ทัพพี	ปริมาณ (กรัม)	ใยอาหาร (กรัม)
ถั่วงอกดิบ 1 ทัพพี	50	1.9
ตำลึงสุก 1 ทัพพี	50	1.4
ผักคะน้าสุก 1 ทัพพี	47	1.4
แตงกวาดิบ 2 ทัพพี	116	1.2
ผักบุ้งจีนสุก 1 ทัพพี	50	1.1
ฟักทองสุก 1 ทัพพี	40	1
ผักกาดขาวสุก 1 ทัพพี	62	1

ที่มา: ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปี พ.ศ. 2563. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

เกร็ดการบริโภคผัก ล้างให้สะอาดก่อนบริโภค ควรบริโภคผักหลากหลายชนิด หลากหลายสี เพิ่มปริมาณมากได้ตามต้องการ



3. อาหารกลุ่มผลไม้

ผลไม้ให้คุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับอาหารกลุ่มผัก คนไทยสามารถเลือกกินผลไม้ไทยได้หลากหลายตามฤดูกาล ผลไม้เป็นแหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น สารไบโอฟลาโวนอยด์ (Bioflavonoids) และวิตามินซี ซึ่งช่วยป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่าง ๆ

นอกจากนี้ผลไม้ยังเป็นแหล่งของใยอาหารทั้งชนิดที่ละลายน้ำและไม่ละลายน้ำ ใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำช่วยเกี่ยวกับระบบขับถ่ายและช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่ ส่วนใยอาหารที่ละลายน้ำช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือดได้ สำหรับหญิงตั้งครรภ์แนะนำให้บริโภคผลไม้วันละ 4 ส่วน ซึ่งผลไม้ 1 ส่วน หมายถึง ปริมาณผลไม้ที่ให้คุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกัน โดยปริมาณที่ต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของผลไม้ นั้น ๆ ดังแสดงในตารางที่ 5

ผลไม้สดให้ใยอาหารมากกว่าและมีน้ำตาลต่ำกว่าน้ำผลไม้และผลไม้แห้ง การบริโภคน้ำผลไม้และผลไม้แปรรูปควรจำกัดปริมาณ เนื่องจากมีใยอาหารน้อยและอาจได้รับน้ำตาลและพลังงานสูงโดยไม่รู้ตัว

วัยรุ่นควรกินผลไม้วันละ 2 มื้อ โดย 1 ใน 2 มื้อนั้นเป็นผลไม้กลุ่มวิตามินซีสูง หากเป็นผลไม้ที่วิตามินซีสูงมาก เช่น **ฝรั่ง** เป็นผลไม้ที่ช่วยป้องกันความเสี่ยงจากการได้วิตามินซีไม่เพียงพอได้เป็นอย่างดี หาได้ไม่ยาก ราคาไม่แพง กินได้เป็นประจำ **อย่างน้อยวันเว้นวัน** ควรกินผลไม้หลังอาหาร หรือเป็นอาหารว่างระหว่างมื้อ โดยเน้นผลไม้ที่รสไม่หวานจัด

ตารางที่ 5 อาหารกลุ่มผลไม้ 1 ส่วน

ผลไม้ 1 ส่วน	ใยอาหาร (กรัม)	วิตามินซี (มิลลิกรัม)
ฝรั่ง 1/2 ผลกลาง (128 กรัม)	3.7	239.4
เงาะ 4 ผล (76 กรัม)	1.8	35.7
มะละกอสุก 6 ชิ้น (100 กรัม)	1.7	78
มะม่วงดิบ 1/2 ผล (85 กรัม)	1.5	26.4
สับปะรด 6 ชิ้น (108 กรัม)	1.5	11.9
กล้วยน้ำว้า 1 ผล (40 กรัม)	0.9	4.4
กล้วยหอม 2/3 ผล (44 กรัม)	0.8	11.9
มะม่วงสุก 1/2 ผล (75 กรัม)	0.6	10.5

ที่มา: ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย (Food Composition Table of Thai Foods) พ.ศ. 2561 สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

4. อาหารกลุ่มเนื้อสัตว์

กลุ่มเนื้อสัตว์ให้สารอาหารจำพวกโปรตีนเป็นหลัก วิตามินอยู่ในช่วงการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ควรบริโภคอาหารโปรตีนอย่างหลากหลาย เพื่อให้ได้รับกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน และโอเมก้า-3 ที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของสมอง สารอาหารสำคัญจากกลุ่มเนื้อสัตว์ ได้แก่ ธาตุเหล็ก สังกะสี วิตามินบี12 ไอโอดีน และกรดอะมิโนจำเป็น การเลือกแหล่งโปรตีนที่หลากหลายและมีไขมันต่ำจึงมีความสำคัญต่อการสร้างกล้ามเนื้อ การทำงานของสมอง ภูมิคุ้มกัน และการเรียนรู้

อาหารที่เป็นแหล่งโปรตีนคุณภาพดี ได้แก่ ปลา ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน นม และผลิตภัณฑ์จากนม ซึ่งให้กรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วนและร่างกายนำไปใช้ได้ดี ขณะเดียวกันอาหารจากพืช เช่น ถั่วเมล็ดแห้ง ธัญพืช ข้าว ก็เป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณค่าทางโภชนาการและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ แต่โปรตีนจากพืชบางชนิดอาจมีกรดอะมิโนจำเป็นบางตัวในปริมาณที่ต่ำ



ในวัยรุ่นมีความต้องการธาตุเหล็กสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเพศหญิง รายการอาหารในกลุ่มนี้ที่สำคัญคือ **ไข่วันละ 1 ฟอง** และเพศหญิงหากไม่ได้รับยาเสริมธาตุเหล็ก ควรบริโภคอาหารที่มี **เลือด** เป็นส่วนประกอบ **วันเว้นวัน** หรือ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และบริโภคขนมหรืออาหารว่างที่ทำจาก **ถั่วเมล็ดแห้ง ปริมาณ 2-3 ช้อนกินข้าว (1 ทัพพี) วันเว้นวัน** เสริมกับธาตุเหล็กที่ได้จากไข่แดงและตับ จะป้องกันความเสี่ยงจากการได้รับธาตุเหล็กไม่เพียงพอ

ตารางที่ 6 ปริมาณโปรตีนและคอเลสเตอรอลในเนื้อสัตว์ 1 ช้อนกินข้าว

เนื้อสัตว์ 1 ช้อนกินข้าว	โปรตีน (กรัม)	คอเลสเตอรอล (มิลลิกรัม)
ปลาทู 1 ช้อนกินข้าว	4	13.2
ปลาดุก 1 ช้อนกินข้าว	4.2	15.6
ปลาช่อน 1 ช้อนกินข้าว	4.4	22.4
ปลาดุกเขียด 1 ช้อนกินข้าว	2.4	13.4
ไข่ไก่ ½ ฟอง (25 กรัม)	3.2	107
เนื้อหมู 1 ช้อนกินข้าว	5	10.5
เนื้อไก่ 1 ช้อนกินข้าว	4.3	18.4
เนื้อวัว 1 ช้อนกินข้าว	3	9.8
ตับหมู 1 ช้อนกินข้าว	4.4	36
ตับไก่ 1 ช้อนกินข้าว	4	88
กุ้ง 1 ช้อนกินข้าว	3.2	37.2
เต้าหู้ขาวหลอด* (75 กรัม, 1/3 หลอด)	3.8	-
เต้าหู้แข็ง (40 กรัม, 1/4 ก้อน)	1.3	-
เต้าหู้ไข่ (30 กรัม, 1/4 หลอด)	1.4	-
ถั่วเมล็ดแห้ง 1 ทัพพี (3 ช้อนกินข้าว)	5.4	-

1 ช้อนกินข้าว = 15 กรัม

ที่มา: ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย (Food Composition Table of Thai Foods) พ.ศ. 2561 สำนักโภชนาการ กรมอนามัย

เกร็ดการบริโภคเนื้อสัตว์ ควรบริโภคปลาสลับกับการบริโภคเนื้อสัตว์ชนิดอื่น เช่น เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน ไข่ นม ตับ เลือด รวมทั้งบริโภคถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดี และธาตุเหล็ก เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย



เกร็ดการลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด

สำหรับผู้ที่มีภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง

1. หลีกเลี่ยงการกินอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง เช่น หอยนางรม ปลาหมึก ไข่ปลาต่าง ๆ ไข่แดงไม่เกิน 3 ฟองต่อสัปดาห์
2. กินอาหารที่ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลได้ เช่น พืช ผัก ผลไม้ ที่มีใยอาหารสูง
3. กินอาหารประเภทถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์ เช่น เต้าหู้ น้ำเต้าหู้ (ไม่หวาน) เป็นประจำ
4. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ

5. อาหารกลุ่มนมและผลิตภัณฑ์จากนม

วัยรุ่นเป็นช่วงที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการสะสมมวลกระดูกสูงสุด (Peak bone mass) ซึ่งจะกำหนดความแข็งแรงของกระดูกไปตลอดช่วงชีวิต วัยรุ่นจึงควรดื่มนมหรือผลิตภัณฑ์จากนม อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้รับโปรตีนคุณภาพดี แคลเซียม วิตามินดี และ ฟอสฟอรัส ซึ่งช่วยการเสริมสร้างกระดูก กล้ามเนื้อ กระดูกฮอร์โมน IGF-1 (Insulin-like Growth Factor-1) ซึ่งมีบทบาทต่อการยึดตัวของกระดูก และสนับสนุนให้ร่างกายเติบโตได้เต็มศักยภาพ หลักฐานพบว่า เด็กและวัยรุ่นที่ได้รับโปรตีนและพลังงานไม่เพียงพอ จะมีความสูงต่ำกว่าเกณฑ์ ดังนั้นเด็กและวัยรุ่นจึงควรบริโภคนมร่วมกับอาหารครบ 5 หมู่ ออกกำลังกาย และการพักผ่อนอย่างเพียงพอ



เพื่อให้ได้แคลเซียม วิตามิน และแร่ธาตุเพียงพอ จึงควรบริโภคเป็น นมธรรมชาติ หรือนมจืด ที่จะได้คุณค่าสารอาหารมากกว่านมปรุงแต่งรส เป็นประจำวันละ 2 แก้ว (1 แก้ว เท่ากับ 225 – 250 มิลลิลิตร) และเสริมด้วยโยเกิร์ตธรรมชาติ วันเว้นวัน หรือ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการขาด ธาตุสังกะสี เหล็ก แคลเซียม นอกจากนี้ควรมีอาหารว่างประเภทเครื่องดื่มที่มีสารอาหารสูง เช่น นมถั่วเหลือง และเครื่องดื่มมอลต์สลับกันไปวันเว้นวัน ซึ่งพบว่าการเสริมสารอาหารต่าง ๆ ด้วยเป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 7 กลุ่มอาหารที่เป็นแหล่งของแคลเซียม

อาหาร 1 ส่วน	ปริมาณ	แคลเซียม(มิลลิกรัม)
นมสด 1 แก้ว	200 มิลลิลิตร	213
นมพว่องมันเนย 1 แก้ว	200 มิลลิลิตร	271
โยเกิร์ต 1 1/2 ถ้วย	200 มิลลิลิตร	254
ผักใบเขียวเข้มสุก 1 ถ้วย	40 กรัม	56
ปลาตัวเล็กๆ 2 ซ่อนกินข้าว	252 กรัม	226
ปลาซาร์ดีนกระป๋อง 2 ซีน	130 กรัม	429
เต้าหู้เหลือง 1/4 ก้อน	40 กรัม	50

ที่มา: ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปี พ.ศ. 2563. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.



เกร็ดความรู้เรื่องน้ำเต้าหู้

น้ำเต้าหู้หรือนมถั่วเหลือง ไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มนมและผลิตภัณฑ์จากนม น้ำเต้าหู้มีแคลเซียมต่ำ 200 มิลลิลิตร มีแคลเซียม 36 มิลลิกรัม เมื่อเทียบกับนมวัว 200 มิลลิลิตร ซึ่งมีแคลเซียม 236 มิลลิกรัม จึงไม่สามารถดื่มน้ำเต้าหู้แทนนมวัวได้ แต่น้ำเต้าหู้ให้โปรตีนปริมาณใกล้เคียงกับนม แต่เป็นโปรตีนจากพืช

เคล็ดลับการดื่มนมให้สบายท้อง ผู้ที่ดื่มนมได้แต่อาจมีอาการไม่สบายท้อง เช่น ปวดท้อง หรือรู้สึกมีลมในท้อง ควรดื่มนมที่ละน้อย หรือดื่มนมหลังอาหารหรือเปลี่ยนมากินโยเกิร์ตแทน จะทำให้รู้สึกสบายท้องขึ้น





6. อาหารกลุ่มไขมัน

ไขมันเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อสุขภาพเนื่องจากไขมันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผนังเซลล์ ช่วยการดูดซึมของวิตามินเอ อี ดี และเค และไขมันให้พลังงานและความอบอุ่นต่อร่างกาย อย่างไรก็ตาม การได้รับไขมันจากอาหารเกินความต้องการของร่างกายเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง และโรคหัวใจได้

ไขมันพบได้ในอาหารทั้งที่มาจากพืชและสัตว์ แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

1. ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) เป็นไขมันที่พบมากที่สุด ทั้งจากอาหารที่มาจากสัตว์และพืช โดยพบว่าไตรกลีเซอไรด์เป็นส่วนประกอบของไขมันในอาหารถึงร้อยละ 90 - 95

กรดไขมันอิ่มตัว (Saturated fatty acids) มีคุณสมบัติเป็นของแข็งที่อุณหภูมิปกติ ได้แก่ ไขมันจากเนื้อสัตว์ต่าง ๆ เช่น หมู เนื้อวัว ไก่ ฯลฯ และไขมันจากพืชบางชนิด เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันเมล็ดในปาล์ม (Palm kernel oil)

กรดไขมันไม่อิ่มตัว (Unsaturated fatty acids) มีคุณสมบัติเป็นของเหลวที่อุณหภูมิปกติและช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด พบได้ในไขมันที่มาจากพืชและเมล็ดพืชต่าง ๆ เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว น้ำมันข้าวโพด น้ำมันเมล็ดดอกทานตะวัน น้ำมันถั่วลิสง น้ำมันมะกอก ฯลฯ

2. คอเลสเตอรอล (Cholesterol) เป็นไขมันที่ได้จากอาหารที่มาจากสัตว์ เมื่อถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายแล้วส่วนใหญ่จะถูกขนย้ายไปยังตับเพื่อการใช้งานและเก็บสะสม นอกจากนี้ร่างกายยังสามารถสังเคราะห์คอเลสเตอรอลจากไขมันในอาหารได้ด้วย

3. ฟอสโฟไลปิด (Phospholipids) อาหารส่วนใหญ่มีปริมาณฟอสโฟไลปิดค่อนข้างต่ำซึ่งพบในอาหารประเภทถั่วต่าง ๆ และไข่

ข้อเสนอแนะปริมาณการบริโภคไขมัน ในแต่ละวันสำหรับกลุ่มคนอายุต่าง ๆ คือ ควรได้รับไขมันร้อยละ 25-35 ของพลังงาน เนื่องจากเราได้ไขมันจากเนื้อสัตว์ นม ถั่ว เป็นต้น ดังนั้นในอาหารจำพวกทอด ผัด ควรจำกัดน้ำมันในการปรุงอาหาร และควรเลือกน้ำมันให้เหมาะสมกับวิธีการปรุงอาหารสำหรับวัยรุ่นไม่ควรกินเกิน 4 ช้อนชา

ตารางที่ 8 ไขมันที่ทดแทนกันได้

อาหาร 1 ส่วน	ปริมาณ (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
ครีมเทียม 2 ช้อนชา	10	78
น้ำมันหมู 1 ช้อนชา	5	45
หัวกะทิ 3 ช้อนชา	12	45
สลัดน้ำมัน 2 ช้อนชา	8	45
น้ำมันพืช 1 ช้อนชา	5	41
สลัดน้ำใส 1 ½ ช้อนชา	6	41
ถั่วลิสง 2 ช้อนชา	6	40
เนยหรือครีมเทียม 1 ช้อนชา	5	38

เทคนิคการเลือกและเตรียมอาหารเพื่อจำกัดไขมัน

1. เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ที่ใช้ปรุงอาหาร ควรเลือกใช้เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมันหรือติดมันน้อย เช่น เนื้อไก่ควรเลือกใช้ส่วนที่เป็นอกหรือสันในไก่ และหลีกเลี่ยงการใช้หนังไก่ หนังหมู ในการปรุงอาหาร ควรจำกัดการบริโภคเครื่องในสัตว์ต่าง ๆ และไข่แดงในผู้ที่มีการคอเลสเตอรอลในเลือดค่อนข้างสูง การบริโภคเนื้อมีไขมันต่าง ๆ เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เนื่องจากเนื้อมีไขมันส่วนใหญ่จะให้โปรตีนคุณภาพดีและไขมันต่ำ
2. ปรับเปลี่ยนวิธีปรุงอาหารจากการทอดหรือผัดโดยใช้น้ำมันมาเป็นวิธีการต้ม นึ่ง หรืออบ ก็จะเป็นวิธีการที่ช่วยจำกัดปริมาณไขมันในอาหาร ตัวอย่างเช่น การทอดไข่เจียว 1 ฟอง ไข่จะดูดซับน้ำมันถึง 7 กรัม เมื่อเรากินไข่เจียว 1 ฟอง จะได้พลังงานถึง 145 กิโลแคลอรี แต่ถ้าเปลี่ยนเป็นไข่ต้ม จะได้พลังงานเพียง 82 กิโลแคลอรี

น้ำตาล

น้ำตาลที่มีในอาหารจะรวมถึงน้ำตาลซูโครส กลูโคส ฟรุคโตส แลคโตส และมอลโตส แต่น้ำตาลที่จะกล่าวถึงในที่นี้หมายถึงน้ำตาลทราย (Sucrose) ที่ผู้บริโภคทั่วไปใช้เติมในอาหารเพื่อปรุงแต่งรส จากการศึกษาพบว่าการบริโภคน้ำตาลมากเกินไปจะทำให้ฟันผุ อ้วน และเมื่อบริโภคในระยะยาวจะก่อให้เกิดปัญหาไขมัน ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงได้ จึงมีข้อเสนอแนะว่าในแต่ละวันควรจำกัดการบริโภคน้ำตาลทรายหรือขนมหวาน



ดังนั้นวัยรุ่นอายุ 12-18 ปี ไม่ควรกินน้ำตาลในปริมาณที่มากเกินไปเนื่องจากจะส่งผลเสียต่อสุขภาพ ควรจำกัดการกินน้ำตาลในปริมาณ ไม่เกิน 6 ช้อนชาต่อวัน

ตารางที่ 9 อาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ

อาหาร 1 ส่วน	ปริมาตร	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	น้ำตาล (ช้อนชา)
น้ำอัดลม	290 มล.	174	11
น้ำอ้อย	200 มล.	152	9
กล้วยตาก	2 ผล	80	5
ลูกอม	2 เม็ด	63	4
น้ำผึ้ง	1 ช้อนโต๊ะ	45	3

ที่มา: สุขภาพดี เริ่มที่อาหารลด หวาน มัน เค็ม 2562

สารให้รสหวานที่ไม่ให้พลังงาน

แอสพาเทม (Aspartame) เป็นสารให้ความหวาน สังเคราะห์จากกรดอะมิโนแอสพาติก (Aspartic) และ ฟีนิลอะลานีน (Phenylalanine) แอสพาเทม 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี แต่ให้ความหวานประมาณ 200 เท่าของน้ำตาลทราย แอสพาเทมใช้ในเครื่องดื่มต่าง ๆ เพื่อผลในการให้รสหวานและควบคุมปริมาณแคลอรี เนื่องจากปริมาณที่ใช้แอสพาเทมจะน้อยมาก อย่างไรก็ตามมีข้อควรระวังไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ที่ป่วยด้วยโรคทางพันธุกรรมที่เรียกว่า Phenylketonuria เนื่องจากเมื่อได้รับแอสพาเทมเข้าร่างกาย จะเปลี่ยนเป็นกรดอะมิโนฟีนิลอะลานีน ทำให้มีระดับมากเกินไป ซึ่งจะรบกวนการสร้างสารส่งผ่านกระแสประสาทในสมองให้ผิดปกติได้

การกินอาหารที่มีน้ำตาลสูง จะทำให้เกิดผลเสียตามมา เช่น

- ฟันผุ น้ำตาลทรายเป็นตัวที่มีผลทำให้ฟันผุมากที่สุด น้ำตาลแลคโตสและน้ำตาลกาแลคโตสทำให้ฟันผุน้อยกว่า แบคทีเรียในปากสามารถนำน้ำตาลไปใช้และเปลี่ยนเป็นกรด จึงทำให้เกิดฟันผุ หรืออาจเกิดกรดแลคติก ทำให้ฟันกร่อนเร็วขึ้น
- ภาวะเบาหวาน เกิดจากการบริโภคน้ำตาลสูงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ร่างกายหลังอินซูลินมากผิดปกติ จนเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2
- ภาวะไขมันในเลือดสูง เพราะร่างกายจะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นไตรกลีเซอไรด์ได้เร็ว จึงเกิดภาวะไขมันในเลือดสูง และเกิดโรคหัวใจขาดเลือดได้ง่าย



เกลือ

ส่วนประกอบของเกลือที่ใช้ในการปรุงอาหารคือโซเดียม ซึ่งเป็นแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการทำงานของเซลล์ในร่างกาย โดยทำหน้าที่ควบคุมความสมดุลของน้ำและความเป็นกรด-ด่างในร่างกายเกลือแกงหรือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) มักถูกนำมาใช้ในการปรุงแต่งรสชาติอาหาร นอกจากนี้ยังมีการใช้เกลือโซเดียมในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป เช่น เบกกิ้งโซดาที่ใช้ในขนมอบต่างๆ ตลอดจนสารปรุงรสอาหารเช่น ผงชูรส (Monosodium glutamate) น้ำปลาและซีอิ๊วที่ใช้ปรุงแต่งอาหารให้มีรสชาติดีขึ้น อย่างไรก็ตามมีหลักฐานการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่ได้รับโซเดียมเกินกว่าปริมาณที่แนะนำ ซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดความดันโลหิตสูงตั้งแต่วัยเด็กและวัยรุ่น และเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคต แม้ว่าจะยังไม่แสดงอาการผิดปกติในระยะสั้นก็ตาม การบริโภคโซเดียมสูงยังทำให้ร่างกายมีการคั่ง

ของน้ำ ส่งผลให้เกิดอาการบวม น้ำ และอาจส่งผลต่อการทำงานของไตในระยะยาว จึงควรหลีกเลี่ยงอาหารรสเค็มและอาหารโซเดียมสูง เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ไส้กรอก แฮม เบคอน ลูกชิ้น อาหารแช่แข็งพร้อมอุ่น ขนมขบเคี้ยวรสเค็ม (มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ ขนมอบกรอบ) อาหารฟาสต์ฟู้ดและอาหารจานด่วน (แฮมเบอร์เกอร์ ไก่ทอด พิซซ่า เฟรนช์ฟรายส์) ไข่เค็ม ปลาเค็ม อาหารหมักดองต่าง ๆ และควรเลี่ยงการใช้เครื่องปรุงรสที่มีโซเดียมสูง เช่น น้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสปรุงรส ซอสหอยนางรม

จากข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับของคนไทยแนะนำว่าใน 1 วัน ไม่ควรกินโซเดียมเกิน 2,000 มิลลิกรัมหรือไม่เกิน 1 ช้อนชา

ตารางที่ 10 ปริมาณโซเดียมในเครื่องปรุงรส

เครื่องปรุง	โซเดียม (มิลลิกรัม)
เกลือ 1 ช้อนชา (5 กรัม)	2,000
ซุบก้อน 1 ก้อน (10 กรัม)	1,760
น้ำปลา 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม)	1,350
ซีอิ๊ว 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม)	1,190
ซอสถั่วเหลือง 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม)	1,187
ซอสหอยนางรม 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม)	518
ผงปรุงรส 1 ช้อนชา (5 กรัม)	490
น้ำจิ้มไก่ 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม)	385
ซอสพริก 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม)	231
ซอสมะเขือเทศ 1 ช้อนโต๊ะ (15 กรัม)	149

ที่มา: ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปี พ.ศ. 2563. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.



ข้อปฏิบัติในการเลือกและบริโภคอาหารโซเดียมต่ำ

1. ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ควรตรวจสอบจากฉลากโภชนาการว่า อาหารนั้นมีปริมาณโซเดียมมากเพียงใดก่อนการเลือกซื้อ
2. อาหารสดต่าง ๆ เช่น เนื้อปลา เป็ด ไก่ หรือเนื้อวัว ฯลฯ มักเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียมต่ำกว่าอาหารบรรจุกระป๋องหรืออาหารที่ผ่านการแปรรูป
3. ถ้าหากต้องใช้เกลือบริโภค เครื่องปรุงรสในการปรุงอาหาร ควรใช้น้อย และงดการเติมเครื่องปรุงเพิ่ม
4. ผักและผลไม้สดจะมีปริมาณโซเดียมค่อนข้างต่ำ เหมาะสำหรับนำมาทำเป็นอาหารว่างมากกว่าขนมขบเคี้ยวที่มักจะมีการเติมเกลือบริโภคในปริมาณค่อนข้างสูง

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับ วัยรุ่นอายุ 12-18 ปี

วัยรุ่น อายุ 12 – 18 ปี เป็นช่วงเวลาที่สำคัญ (Golden period) เป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว (Growth spurt) ร่างกายมีความต้องการสารอาหารในปริมาณสูงขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงหลายด้านทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และด้านสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านร่างกายจะมีสัดส่วนของกล้ามเนื้อและไขมันเพิ่มขึ้น มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูกมากขึ้น ดังนั้นจึงมีความต้องการพลังงานและสารอาหาร แสดงในตารางที่ 11



ตารางที่ 11 ตารางแสดงพลังงานและสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับวัยรุ่นอายุ 12-18 ปี

พลังงานและสารอาหาร	ปริมาณที่แนะนำต่อวัน
พลังงาน	2,030 กิโลแคลอรี
โปรตีน	55.3 กรัม
วิตามินเอ	450 ไมโครกรัม
วิตามินซี	82.5 มิลลิกรัม
ไรบอโฟลาบิน	1.1 มิลลิกรัม
ไนอาซิน	14.6 มิลลิกรัม
วิตามินบี 6	1.2 มิลลิกรัม
โฟเลต	291 ไมโครกรัม
วิตามินบี 12	2.3 ไมโครกรัม
แคลเซียม	1,000 มิลลิกรัม
ไอโอดีน	200 ไมโครกรัม
เหล็ก	9.6 มิลลิกรัม
สังกะสี	7.8 มิลลิกรัม

ที่มา: ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย ปี พ.ศ.2563, สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

สารอาหารสำคัญ สำหรับวัยรุ่น



พลังงาน

ร่างกายต้องการพลังงานจากอาหารที่บริโภค เพื่อการทำงานของเซลล์ในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่นระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบประสาท การรักษาอุณหภูมิของร่างกาย และเพื่อใช้ในการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน สมดุลพลังงานเกิดจากพลังงานที่ได้รับจากการกินอาหารกับพลังงานที่ร่างกายใช้ไป ดังนั้นหากกินอาหารที่มีพลังงานเกินกว่าที่ใช้ไป จะสะสมเป็นไขมันในร่างกายและเกิดภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วนได้

แหล่งอาหาร

ร่างกายได้รับพลังงานจากสารอาหารหลักที่ให้พลังงานได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน สัดส่วนพลังงานจากสารอาหารหลักที่ร่างกายควรได้รับใน 1 วัน คือ คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 45-65 โปรตีนร้อยละ 10-15 และไขมันร้อยละ 20-35 ของพลังงานทั้งหมดใน 1 วัน โดยมีไขมันอิ่มตัวน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ของพลังงานทั้งหมดใน 1 วัน

- คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี แหล่งอาหารของคาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ข้าว-แป้ง ถั่วเขียว เผือก มัน ธัญพืช เช่น ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ลูกเดือย และน้ำตาล
- โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี แหล่งอาหารของโปรตีน ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ เช่น ปลา ไก่ หมู และไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง ผลิตภัณฑ์จากถั่ว เช่น เต้าหู้แข็ง เต้าหู้อ่อน นมและผลิตภัณฑ์จากนม เช่น โยเกิร์ต
- ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี แหล่งอาหารของไขมัน ได้แก่ น้ำมันที่ใช้ในการประกอบอาหาร เนย น้ำสลัด ถัวน้ำมัน เช่น ถั่วลิสง รวมทั้งไขมันที่มีอยู่ในเนื้อสัตว์ นมและผลิตภัณฑ์จากนม



คาร์โบไฮเดรต

มีบทบาทสำคัญในการส่งกลูโคสเข้าสู่เนื้อเยื่อที่ใช้ กลูโคสเป็นพลังงานเท่านั้น ได้แก่ สมอง เซลล์เนื้อเยื่อของระบบประสาท เม็ดเลือดแดง หลอดไต และกล้ามเนื้อ เพื่อนำไปใช้เป็นพลังงานภายในเซลล์ และเป็นแหล่งพลังงานสำรองของร่างกายที่สะสมไว้ในรูปของไกลโคเจน

แหล่งอาหาร

ข้าว ถั่วเขียว บะหมี่ วุ้นเส้น เผือก มัน ธัญพืช เช่น ข้าวสาลี ข้าวฟ่าง ข้าวโอ๊ต ข้าวโพด ลูกเดือย เป็นต้น

โปรตีน

เป็นสารอาหารที่ช่วยสร้างภูมิคุ้มกันโรค ป้องกันการติดเชื้อต่าง ๆ ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรง รวมถึงเป็นส่วนประกอบของโปรตีนในผม เล็บ ผิวหนัง เอ็น ข้อต่อ หลอดเลือด ฯลฯ ทั้งยังเป็นตัวขนถ่ายอาหารจากผนังลำไส้เข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือด และขนส่งไปทั่วร่างกาย นอกจากนี้ยังเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเอนไซม์ ฮอร์โมน ฮีโมโกลบิน และสารที่ช่วยในการแข็งตัวของเลือด เป็นสารตั้งต้นของวิตามิน รวมทั้งควบคุมสมดุลน้ำภายในและภายนอกเซลล์ และรักษาสมดุลกรด-ด่างในเลือด



แหล่งของอาหารที่ให้สารอาหารโปรตีนคุณภาพดี ได้แก่ ไข่ ปลา เนื้อสัตว์ต่าง ๆ นม ส่วนอาหารที่มีโปรตีนคุณภาพรองได้แก่ ถั่ว และธัญพืช เป็นต้น โปรตีนจากปลาไม่มีไขมัน คอเลสเตอรอล ต่ำกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่น โดยเฉพาะมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่สำคัญหลายชนิด เช่น กรดไขมันโอเมก้า-3 ช่วยด้านการอักเสบ มีผลช่วยลดความเสี่ยงต่อภาวะการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือด (Thrombosis) และการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ อีกทั้งสามารถย่อยได้ง่าย

แหล่งอาหาร

แหล่งของอาหารโปรตีน เน้นให้กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ ถั่วเมล็ดแห้งและผลิตภัณฑ์จากถั่ว เช่น เต้าหู้แข็ง เต้าหู้อ่อน นมและผลิตภัณฑ์จากนม



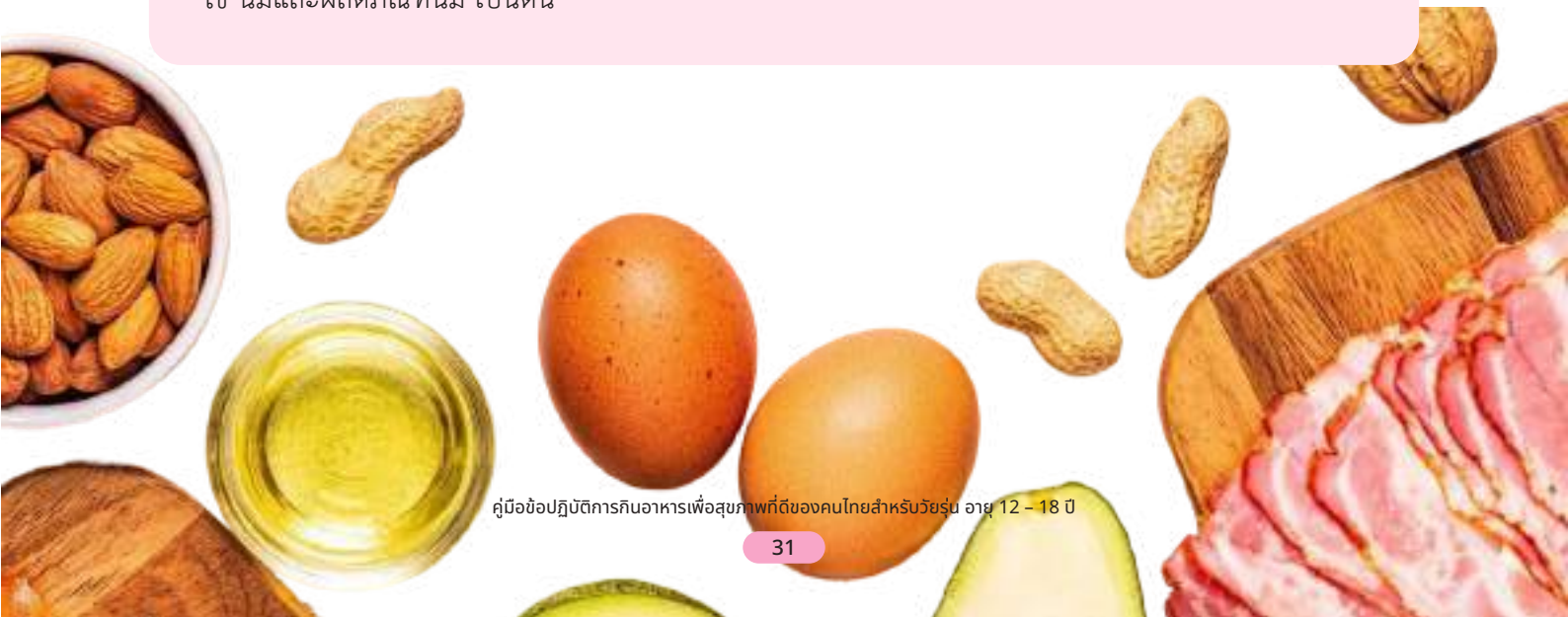
ไขมัน

เป็นแหล่งของพลังงาน ไขมันช่วยในการดูดซึมวิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามินเอ วิตามินดี วิตามินอี และวิตามินเค เป็นสารตั้งต้นที่สำคัญในการสังเคราะห์สารต่าง ๆ ที่สำคัญ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะในร่างกาย รวมทั้งไขมันทำให้อาหารอร่อยและกลืนได้ง่าย มีกลิ่นหอมและนุ่มนวล ทำให้รู้สึกอิ่มนาน ควรได้รับไขมันในสัดส่วนพอเหมาะตามความต้องการของร่างกาย ไขมันเป็นแหล่งของกรดไขมันจำเป็น ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์เองได้ ได้แก่ กรดไลโนเลอิก และ กรดอัลฟา-ไลโนเลนิก ต้องได้รับจากอาหาร การได้รับกรดไขมันชนิดต่าง ๆ ที่เหมาะสมจะทำให้สุขภาพแข็งแรง

การปรุงอาหารมีผลในการได้รับไขมันเข้าสู่ร่างกายเกินความจำเป็น จึงควรลดการกินอาหารทอดเป็นประจำ เนื่องจากระหว่างการทอดอาหาร น้ำในอาหารจะถูกขับออกมาและน้ำมันจะเข้าไปแทนที่ ปริมาณน้ำมันที่ดูดซับในอาหารประมาณร้อยละ 30 - 40 จึงทำให้เราได้รับน้ำมันมากกว่าที่ควรได้รับต่อวัน ดังนั้นแนะนำให้กินอาหารเน้นเมนูที่ปรุงประกอบด้วยวิธีการต้ม ตุ่น นึ่ง อบ ยำ ย่าง และเลือกกินอาหารทอดเพียง 1 มื้อต่อวัน

แหล่งอาหาร

ไขมันได้จากพืชและสัตว์ ได้แก่ เนื้อสัตว์ ไขมันในเนื้อสัตว์ น้ำมันพืช กะทิ เนย น้ำสลัด ถั่วเมล็ดแห้ง ไข่ นมและผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น



วิตามิน

วิตามินเอ

ช่วยในการมองเห็นในที่มืด ช่วยทำให้เซลล์ในเนื้อเยื่อต่าง ๆ อยู่ในสภาวะปกติ และส่งเสริมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน รวมทั้งควบคุมเมตาบอลิซึมของไขมันและพลังงานให้เป็นปกติ

แหล่งอาหาร

แหล่งของวิตามินเอ พบในอาหารทั้งจากสัตว์ เช่น ตับ เนื้อสัตว์ ไข่ นมและผลิตภัณฑ์จากนม เป็นต้น และจากพืช ซึ่งพบได้ในผักใบสีเขียวเข้ม เช่น ตำลึง ผักบุ้ง ชะอม ผักและผลไม้สีเหลืองหรือส้ม เช่น แครอท ฟักทอง มันเทศเหลือง มะละกอสุก เป็นต้น



วิตามินบี1 (ไทอะมีน(Thiamine))

เป็นโคเอนไซม์ของการสร้างพลังงานในร่างกายในการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตและกรดอะมิโน และช่วยให้เกิดการสร้างพลังงานให้แก่อวัยวะต่าง ๆ ได้ตามปกติ หากร่างกายได้รับวิตามินบี 1 ไม่เพียงพอ อาจเกิดจากสาเหตุที่พบบ่อยได้แก่ 1) การกินข้าวขัดสีมากร่วมกับการได้รับอาหารประเภทเนื้อสัตว์น้อย หรือได้รับอาหารที่มีสารทำลายวิตามินเป็นประจำ เช่น ปลาร้าดิบ ใบชา 2) กลุ่มที่ร่างกายต้องการวิตามินบี 1 เพิ่มมากขึ้น เช่น ผู้ที่ใช้แรงงานหนัก กรรมกร ชาวนา 3) โรคหรือพยาธิสภาพบางอย่าง เช่น โรคติดเชื้อ โรคมาเรียม ผู้ป่วยที่ต้องล้างไต ผู้สูงอายุที่ได้รับยาขับปัสสาวะเป็นประจำ 4) ผู้ที่ดื่มสุราเรื้อรัง หรือผู้ที่กินยาคุมกำเนิดเป็นประจำ

ภาวะขาดวิตามินบี 1 จะทำให้เกิดอาการได้เป็น 3 รูปแบบ คือ 1) ภาวะปลายประสาทอักเสบ (Dry beriberi) มีอาการชาโดยไม่บวม มักชาปลายเท้า กล้ามเนื้อของแขนและขาไม่มีกำลัง 2) ภาวะหัวใจล้มเหลว (Wet beriberi) จะมีอาการบวม เหนื่อยหอบ มีน้ำคั่งในช่องปอดและช่องท้อง 3) พยาธิสภาพในสมองจากเซลล์ประสาทถูกทำลาย (Wernicke encephalopathy) มีอาการสับสน หลงลืม เดินเซ การมองเห็นผิดปกติ เห็นภาพซ้อน หรือซึมและเสียชีวิตได้ และหากไม่ได้รับการรักษาจะเกิดอาการทางระบบประสาท ข้างต้นอย่างถาวร (Korsakoff syndrome)

แหล่งอาหาร

พบได้ในอาหารทั้งจากสัตว์และพืช ได้แก่ เนื้อหมู ข้าวซ้อมมือ ข้าวมันปู ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ถั่วดำ และงา ทั้งนี้ข้าวสารหรือข้าวที่ผ่านการขัดสีแล้ว จะมีปริมาณวิตามินบี 1 น้อยกว่าข้าวซ้อมมือ ซึ่งวิตามินบี 1 ส่วนใหญ่จะพบในบริเวณปลายจมูกข้าว



เกร็ดน่ารู้ ปริมาณวิตามินบี 1 จะสูญเสียไประหว่างการปรุงประกอบอาหาร หากขณะที่ปรุงอาหารด้วยการให้ความร้อนเมื่อมีน้ำอยู่ด้วย พบว่าในการข้าวข้าวและหุงแบบไม่ใช้น้ำจะสูญเสียวิตามินบี 1 ถึงร้อยละ 50 และการแช่ข้าวเหนียวค้างคืน เหน้ทิ้งแล้วหนึ่งทำให้สูญเสียวิตามินบี 1 มากถึงร้อยละ 60 ดังนั้น การหุงข้าวโดยลดปริมาณการข้าวข้าวลงก็สามารถช่วยลดการสูญเสียวิตามินได้ ส่วนการทำให้ผักสุกจะสูญเสียวิตามินบี 1 ประมาณร้อยละ 30 - 60 ทั้งนี้ขึ้นกับชนิดของผัก วิธีการ และระยะเวลาในการประกอบอาหาร แนะนำให้ต้มผักในน้ำน้อย ๆ ให้สุกโดยเร็ว จะสูญเสียวิตามินน้อยกว่าการต้มนาน ๆ ในน้ำปริมาณมาก

วิตามินบี2 (ไรโบฟลาวิน(Riboflavin))

เป็นโคเอนไซม์ของการสร้างพลังงานในร่างกายช่วยในการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน รวมทั้งช่วยส่งเสริมระบบประสาท ผิวหนัง ตา ช่วยป้องกันเซลล์ถูกทำลาย หากร่างกายขาดวิตามินบี 2 จะมีอาการอักเสบเป็นแผลรอยแตกบริเวณมุมปากหรือที่คุ้นเคยกับคำว่า “ปากนกกระจอก” หรือปากแห้งแตกร่วมด้วย



แหล่งอาหาร

พบในอาหารทั่วไป ทั้งจากสัตว์และพืช เช่น เครื่องในสัตว์ ตับไก่ ตับหมู เนื้อไก่ เนื้อหมู เนื้อปลา ไข่ นมและผลิตภัณฑ์นม ผักหวาน เห็ดหอมสด เป็นต้น

เกร็ดน่ารู้ ปริมาณวิตามินบี 2 จะสูญเสียไประหว่างการปรุงประกอบอาหารโดยใช้ความร้อน เช่น การทำให้เนื้อหมูหรือเนื้อวัวสุก ทำให้วิตามินบี 2 สูญเสียไปประมาณร้อยละ 13 - 18 ส่วนการทำให้ผักสุกจะสูญเสียวิตามินบี 2 ประมาณร้อยละ 18 - 66 ทั้งนี้ขึ้นกับชนิดของผักและระยะเวลาในการประกอบอาหาร ดังนั้นควรใช้ระยะเวลาในการปรุงผ่านความร้อนให้สั้นที่สุด

วิตามินซี

ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันต้านทาน ยับยั้งการหลั่งสารฮิสตามีนที่เกิดขึ้นจากร่างกายได้รับสารก่อภูมิแพ้ ทำให้ลดการระคายเคืองเยื่อทางเดินหายใจ ลดความรุนแรงอาการหวัดแต่ไม่ได้ลดการเกิดหวัด มีฤทธิ์ต้านสารอนุมูลอิสระต่าง ๆ ทั้งในและนอกเซลล์ ป้องกันการเสื่อมของเนื้อเยื่อและเซลล์ รวมทั้งช่วยยับยั้งไม่ให้เกิดการสร้างสารก่อมะเร็งไนโตรซามีน ช่วยเพิ่มการดูดซึมธาตุเหล็ก และสังเคราะห์คอลลาเจน คาร์นิทีน และสารส่งผ่านประสาท (Neurotransmitter) อย่างไรก็ตาม ถ้ามีการขาดวิตามินซีอย่างรุนแรงและเรื้อรังจะทำให้เกิดโรคเลือดออกตามไรฟัน (Scurvy) อาการเด่นคือ เลือดออกตามไรฟัน เหงือกบวม จุดเลือดออกหรือช้ำง่ายตามร่างกาย อ่อนเพลีย อารมณ์แปรปรวน



แหล่งอาหาร

ผักและผลไม้ที่มีปริมาณวิตามินซีสูงเกิน 50 มิลลิกรัมต่อ 1 ส่วน ได้แก่ ฝรั่ง ลูกพลับ พุทรา แอปเปิ้ล เงาะโรงเรียน มะขามป้อม พริกหวาน มะระขี้นก บรอกโคลี โดยผู้สูงอายุสามารถเลือกผลไม้ที่ไม่แข็งจัด หรือหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ เพื่อที่จะสามารถบดเคี้ยวได้ง่าย

แร่ธาตุ

แคลเซียม

เป็นแร่ธาตุหลักในการสร้างกระดูก และเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูกและฟัน การได้รับแคลเซียมเพียงพอในวัยเด็กช่วยให้มีมวลกระดูกสะสมมากพอ การขาดแคลเซียมร่วมกับวิตามินดีอาจนำไปสู่โรคกระดูกอ่อน ซึ่งทำให้กระดูกนิ่ม ขาโก่ง และตัวเตี้ย

เมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่กระบวนการสร้างกระดูกเกิดพอ ๆ กับการสลายกระดูก หลังจากนั้นเมื่อเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ลดลงเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลให้การสลายกระดูกมากกว่าสร้างกระดูก จึงพบว่ามีกระดูกบางหรือกระดูกพรุนสูงมากขึ้นในช่วงวัยผู้สูงอายุ หากวัยเด็กสะสมมวลกระดูกไม่หนาแน่นพอ เมื่อถึงวัยผู้ใหญ่ที่มวลกระดูกเริ่มลดลง จะทำให้เข้าสู่ภาวะโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) ได้เร็วกว่าปกติ ดังนั้นการสะสมมวลกระดูกตั้งแต่วัยเด็ก จะทำให้กระดูกและฟันแข็งแรง ช่วยป้องกันโรคกระดูกพรุน และกระดูกเปราะในวัยชรา

แหล่งอาหาร

นมวัว นมถั่วเหลืองเสริมแคลเซียม โยเกิร์ตธรรมชาติ ปลาตัวเล็ก กุ้งแห้ง กุ้งฝอย งาดำ เต้าหู้ ฟองเต้าหู้ ถั่วเมล็ดแห้งรวมถึงผักใบเขียวเข้มที่เป็นแหล่งของแคลเซียม และร่างกายดูดซึมได้ดี ได้แก่ ใบขึ้นฉ่าย ตำลึง คะน้า ขึ้นฉ่าย กวางตุ้ง บวบ ถั่วพู เนื่องจากผักหลายชนิดมีแคลเซียมสูงแต่มีออกซาเลตสูง มีผลยับยั้งการดูดซึมแคลเซียมด้วย เช่น ใบยอ ชะพลู โขมไทย มะเขือพวง ยอดกระถิน เป็นต้น ถั่วเมล็ดแห้งและงา มีไฟเตท (Phytate) ที่อาจขัดขวางการนำแคลเซียมไปใช้ แต่แคลเซียมยังใช้ประโยชน์ได้



เกร็ดน่ารู้

แคลเซียมสามารถดูดซึมได้ดีเมื่อร่างกายได้รับวิตามินดีเพียงพอ แนะนำให้รับแสงแดดอ่อน ๆ เป็นประจำ นอกจากนี้การกินอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงจะทำให้มีการสูญเสียแคลเซียมทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น รวมทั้งการดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนและแอลกอฮอล์จะส่งผลให้การดูดซึมแคลเซียมจากทางเดินอาหารลดลง

เหล็ก

ธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบสำคัญของเม็ดเลือดแดง ทำหน้าที่นำออกซิเจนจากปอดไปสู่เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย และมีความเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ สมรรถภาพในการทำงาน ช่วยสร้างภูมิคุ้มกันโรค

แหล่งอาหาร

อาหารที่มีธาตุเหล็กสูง และร่างกายสามารถดูดซึมได้ดี ได้แก่ ตับ เลือดสัตว์ และเนื้อสัตว์โดยเฉพาะเนื้อแดง เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว เป็นต้น สำหรับอาหารกลุ่มธัญชาติ ถั่วเมล็ดแห้ง ผักใบเขียวเข้มบางชนิด เช่น ผักโขม ข้าวไม่ขัดสี จะมีไฟเตท ซึ่งเป็นสารที่ขัดขวางการดูดซึมธาตุเหล็ก แต่หากกินร่วมกับอาหารที่มีวิตามินซีสูง เช่น ฝรั่ง ส้ม มะขามป้อม เป็นต้น จะช่วยให้ธาตุเหล็กถูกดูดซึมได้ดี



เกร็ดน่ารู้

ธาตุเหล็กในเนื้อสัตว์ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้ดีกว่า ธาตุเหล็กจากไข่แดง นม และพืช การดื่มนมพร้อมอาหารจะส่งผลขัดขวางการดูดซึมธาตุเหล็ก ร่างกายจะดูดซึมและนำธาตุเหล็กไปใช้ได้ดีต้องกินคู่กับแหล่งอาหารวิตามินซี

ตัวอย่างเมนูอาหารใน 1 สัปดาห์

รายการอาหารสำหรับเด็กวัยรุ่น อายุ 12-18 ปี ใน 1 สัปดาห์

มื้ออาหาร	วันจันทร์	วันอังคาร	วันพุธ	วันพฤหัสบดี	วันศุกร์	วันเสาร์	วันอาทิตย์
เช้า	ข้าวสวย	โจ๊กหมูใส่ไข่และตับ	ข้าวกล้อง	ข้าวกล้อง	ข้าวกล้อง	ข้าวสวย	ข้าวสวย
	ผัดบวบใส่ไข่		ยำไก่สับไข่ต้ม	ผัดผักรวมมิตร	คะน้าเต้าหู้กุ้งหุ้หมูสับ	ดอกหอมผัดตับ	กล้วยจีบเลือดหมู
	แกงจืดผักกาดขาว	ปลาเล็กปลาน้อยอบ	ผัดผักรวมมิตร	กุ้งปลาหมึก		ยำปลาสุกฟู	มะละกอกอสุก
	เต้าหู้หมูสับ						
กลางวัน	กล้วยน้ำว้า	เงาะ	แตงโม	ฝรั่ง	เงาะ	สับปะรด	นมสดรสจืด
	นมสดรสจืด	นมสดรสจืด	นมสดรสจืด	นมสดรสจืด	นมสดรสจืด	นมสดรสจืด	
	ข้าวสวย	ข้าวกล้อง	ข้าวสวย	ข้าวสวย	ข้าวสวย	กล้วยเตี่ยวเส้นเล็ก	ข้าวกล้อง
	ยำทะเลเห็ดเต๋มของ	ผัดยอดผักแก้มวหมู	ต้มจับฉ่ายใส่เต้าหู้	ต้มจืดตำลึง	ยำไข่ดาว	หมู้นวดก	ปลานิลทอด
ว่างบ่าย	ไก่ต้มพริก	ต้มจืดผักกาดขาว	ผัดฉ่ำทะเลใส่หอย	เลือดหมูใส่ตับ	ต้มข้าวไก่		ข้าวกล้อง
		หมูสับ	แมลงมู				กระเทียม
	ฝรั่ง	กล้วย	มะม่วงดิบ	ถั่วแดงต้มน้ำตาล	ฝรั่ง	ฟักทองแกงบวด	ถั่วแปบ
	นมสดรสจืด		นมสดรสจืด	แก้มังกร	ถั่วลิสงต้ม	นมสดรสจืด	นมสดรสจืด
เย็น					มะละกอกอสุก	เงาะ	ส้ม
	ข้าวสวย	ข้าวกล้อง	ข้าวสวย	ข้าวสวย	ขนมจีน	ข้าวกล้อง	ข้าวกล้อง
	ผัดผักบุ้งใส่หมูสับ	ต้มยำกุ้งใส่เห็ด	ผัดกวางตุ้งใต้หวั่น	ต้มยำปลานิล	ยำหอยแครง	แกงจืดหมูสับไข่	ต้มจืดเต้าหู้
	ต้มยำปลากะพง		แกงแคไก่	ไข่เจียวหอยนางรม	ปลาพุด	กล้วยต้ง	ผักกาดขาวแครงท
		แอปเปิล	ฝรั่ง			ยำถั่วพลู	เต้าหู้ทรงเครื่อง
	ถั่วเขียวต้มน้ำตาล	ส้ม	ถั่วลิสงอบ	ชมพู	มะม่วง	ส้มเขียวหวาน	แตงโม
	ส้ม	นมสดรสจืด		นมสดรสจืด	นมสดรสจืด		

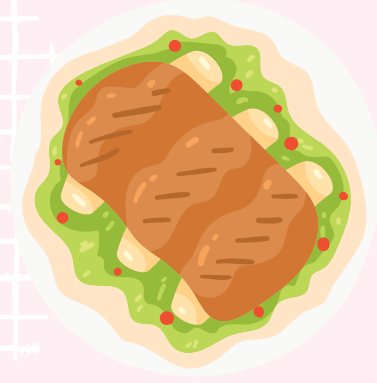
ตัวอย่างการจัดอาหารในการบริโภค

รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12-18 ปี วันจันทร์

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันจันทร์								
		ข้าว - แป้ง (กัปป)	ผัก (กัปป)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (กัปป)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
มือ	พลังงานที่แนะนำ 2,030 กิโลแคลอรี	9	3	4	12	1	1	2	ไม่เกิน 6	ไม่เกิน 6
	รายการอาหาร	ส่วนประกอบ								
เช้า	ข้าวสวย	ข้าวสวย								
	ผัดบวบใส่ไข่	บวบ	0.25							
		กระเทียม								
		ไข่ไก่				1				
		น้ำมันพืช							2	
		น้ำตาลทราย								1
	แกงจืด ผักกาดขาว เต้าหู้ไข่หมูสับ	ผักกาดขาว	0.5							
		แครอท	0.25							
		ต้นหอม								
		หมูสับ				3				
เต้าหู้ไข่ 1/3 หลอด				1						
กล้วยน้ำว้า 1 ผลกลาง	กล้วยน้ำว้า 1 ผลกลาง		1							
ว่างเช้า	นมรสจืด 1 แก้ว	นมรสจืด 225-250 มล.					1			

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันจันทร์								
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
กลางวัน	ข้าวสวย	ข้าวสวย	3							
	ยำทะเลเห็ดเข็มทอง	ปลาหมึก			1					
		กุ้ง			1					
		เห็ดเข็มทอง		0.5						
		มะเขือเทศ		0.5						
		คื่นช่าย								
		พริกจินดา								
	น้ำตาลทราย								2	
	ไก่ต้มฟัก	น่องไก่			2					
		ฟัก		0.5						
กระเทียม										
ฝรั่ง 1 ผลกลาง	ฝรั่ง 1 ผลกลาง			2						
	นมรสจืด 1 แก้ว	นมรสจืด 225-250 มล.					1			
ว่างบ่าย	ข้าวสวย	ข้าวสวย	3							
	ผัดผักบุ้งหมูสับ	ผักบุ้ง		0.5						
		พริกชี้ฟ้า								
		กระเทียม								
		หมูสับ			2					
		น้ำตาลทราย								1
		น้ำมันพืช							2	

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันจันทร์								
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
เย็น	ต้มยำปลากระพง	ปลากระพง			2					
		มะเขือเทศ	0.5							
		ข่า								
		ตะไคร้								
		ใบมะกรูด								
	ถั่วเขียวต้มน้ำตาล	ถั่วเขียวต้มน้ำตาล					1			
		น้ำตาลทราย							2	
	ส้ม	ส้ม 1 ผลกลาง		1						



หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันอังคาร							
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น ถูบ)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้ง (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)
มือ	พลังงานที่แนะนำ 2,030 กิโลแคลอรี	9	3	4	12	1	0	2	ไม่เกิน 4
เช้า	รายการอาหาร	ส่วนประกอบ							
	โจ๊กหมูใส่ไข่ และตับ	ข้าว							
		หมูสับ			2				
		ตับ			2				
		ไข่ไก่				1			
		ขิงซอย							
		ต้นหอมซอย							
ว่างเช้า	ปลาเล็กปลาน้อย				2				
	เงาะ			1					
ว่างเย็น	นมรสจืด 1 แก้ว	นมรสจืด 225-250 มล.						1	
กลางวัน	ข้าวกล้อง	ข้าวกล้อง							
	ผัดยอด	ยอดผักแก้ว	1						
	ผักต้มหมูสับ	หมูสับ			2				
		น้ำมันพืช							1

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันอังคาร								
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น ข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
กลางวัน	ต้มจืด ผักกาดขาวหมูสับ	ผักกาดขาว	1							
		หมูสับ			2					
		กระเทียม								
		ต้นหอม								
		รากผักชี								
	กล้วย			1						
เย็น	ข้าวกล้อง	3								
	ต้มยำกุ้งใส่เห็ด	กุ้งสด			2					
		เห็ด		1						
		หอมแดง								
		มะนาว								
	พริกสด ข้าวตะไคร้ ใบมะกรูด									
	แอปเปิล 1 ผลเล็ก			1						
	ส้ม 1 ผล			1						
	นมสดรสจืด 1 แก้ว							1		

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันพุธ									
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้ง (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)	
มือ	พลังงานที่แนะนำ 2,030 กิโลแคลอรี	9	3	4	12	1	1	2	ไม่เกิน 4	ไม่เกิน 6	
	รายการอาหาร										
เช้า	ข้าวกล้อง	3									
	ยำไก่สับไข่ต้ม				1						
						2					
										2	
	ผลิตภัณฑ์นม		0.5								
	แครอท ข้าวโพดอ่อน		0.5								
	น้ำมัน								2		
	แตงโม			1							
ว่างเช้า	นมรสจืด 1 แก้ว							1			
กลางวัน	ข้าวสวย	3									
	ต้มจับฉ่ายเต้าหู้				2						
					2						
				0.5							
	หัวไชเท้า		0.5								

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันพุธ								
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
กลางวัน	ผัดฉ่ำทะเล ใส่หอยแมลงภู	กึ่ง ปลากระพง หอยแมลงภู พริกไทย กระชาย น้ำมัน			2					
									1	
		มะม่วงดิบ	มะม่วงดิบ 1/2 ลูก		1					
ว่างบ่าย	นมรสจืด 1 แก้ว	นมรสจืด 225-250 มล.					1			
	มะม่วงดิบ	มะม่วงดิบ 1/2 ลูก		1						
เย็น	ข้าวกล้อง	ข้าวกล้อง								
	ผัดกวางตุ้งใต้หวัน ใส่หมู	ผัดกวางตุ้งใต้หวัน	0.5							
		พริกจินดา								
		หมู			2					
		น้ำมันหอย							1	
	แกงแคไก่	ไก่			2					
		ดอกแค ตำลึง มะเขือพวง เห็ด ชะอม ผักชีฝรั่ง	0.5							
		เครื่องแกง								
	ฝรั่ง	ฝรั่ง 1/2 ผล		1						
	ถั่วลิสงอบ 3 ช้อนกินข้าว	ถั่วลิสงอบ							1	

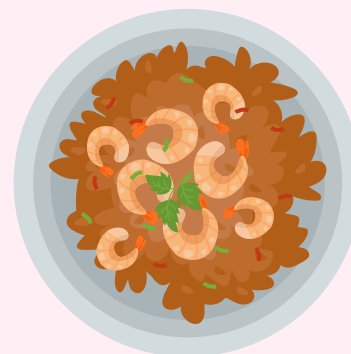
หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันพฤหัสบดี								
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ช้อนกินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้ง (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
มือ	พลังงานที่แนะนำ 2,030 กิโลแคลอรี	9	3	4	12	1	1	2	ไม่เกิน 4	ไม่เกิน 6
	รายการอาหาร	ส่วนประกอบ								
เช้า	ข้าวกล้อง	ข้าวกล้อง								
	ผลิตภัณฑ์นม	ถั่วลิสงเตา	2							
		ข้าวโพดอ่อน								
		แครอท ดอกกะหล่ำเห็ดฟาง								
		กระเทียมสับ								
		กุ้ง				2				
		ปลาหมึก				2				
	น้ำตาล								1	
	น้ำมัน							1		
	ฝรั่ง 1 ผลกลาง			2						
ว่างเช้า	นมรสจืด 1 แก้ว	นมรสจืด 225-250 มล.					1			
กลางวัน	ข้าวสวย	ข้าวสวย								
	ต้มจืดเลือดหมู ตำลึงใส่ตับ	หมูสับ			2					
		ตับ เลือดหมู			2					
		ใบตำลึง ชিংฉ่าย		1						

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันพฤหัสบดี									
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)	
กลางวัน	ถั่วแดงต้มน้ำตาลใส่ข้าวโพด						1				
		1									
										2	
									2		
		แก้วมังกร			1						
เย็น	ข้าวสวย	2									
	ต้มยำปลานิล				2						
		หอมแดง ข้าว									
		ใบมะกรูด									
		มะนาว									
		น้ำพริกเผา									
	ไข่เจียว หอยนางรม					1					
						2					
		ขนมพู่			1					1	
	นมรสจืด 1 แก้ว							1			

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันศุกร์									
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้ง (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)	
มือ	พลังงานที่แนะนำ 2,030 กิโลแคลอรี	9	3	4	12	1	1	2	ไม่เกิน 4	ไม่เกิน 6	
	รายการอาหาร	ส่วนประกอบ									
เช้า	ข้าวกล้อง	ข้าวกล้อง									
	คั่วน้ำเต้าหู้กึ่งหมูสับ	เต้าหู้อ่อน			2						
		หมูสับ			2						
		แครอท มะเขือเทศ ก้านคะน้า ข้าวโพดอ่อน			1					2	
		น้ำตาลทราย									
	ซอสมะเขือเทศ ซีอิ๊วขาว										
เงาะ	เงาะ 4 ผล			1							
ว่างเช้า	นมรสจืด 1 แก้ว	นมรสจืด 225-250 มล.					1				
กลางวัน	ข้าวสวย	ข้าวสวย									
	ยำไข่ดาว	ไข่				1					
		มะเขือเทศ หอมใหญ่									
		น้ำตาลทราย									1
		น้ำปลา มะนาว									

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันศุกร์								
		ข้าว - แป้ง (กัปปี้)	ผัก (กัปปี้)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (กัปปี้)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
กลางวัน	ต้มข้าวไก่	เนื้อไก่หั่นชิ้น			2					
		เลือดไก่			1					
		ตับไก่			1					
		กะทิ							2	
		เห็ดนางฟ้า มะเขือเทศ หอมหัวใหญ่	1							
		ตะไคร้ ชำ ใบมะกรูดผักชีฝรั่ง พริกจินดาแดง								
	น้ำตาลปีบ									2
		น้ำปลา น้ำมะขามเปียก มะนาว								
	ฝรั่ง			1						
	ถั่วลิสง						1			
ว่างบ่าย	มะละกอสุก	ถั่วลิสงต้ม								
		มะละกอสุก 6 ชิ้นคำ								

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันศุกร์								
		ข้าว - แป้ง (กัปปี้)	ผัก (กัปปี้)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (กัปปี้)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
เย็น	ขนมจีง	ขนมจีง								
	ยำหอยแครง	หอยแครง		2						
		หัวหอมแดง								
		สัระระหนั								1
	พริกป่น ข้าวคั่ว น้ำปลา มะนาว									
		ปลาทูทอด	ปลาทูทอด		2					
	มะม่วง	มะม่วงสุกครึ่งผล		1						
นมรสจืด 1 แก้ว	นมรสจืด 225-250 มล.						1			



หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันเสาร์								
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้ง (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
มือ	พลังงานที่แนะนำ 2,030 กิโลแคลอรี	9	3	4	12	1	0	2	ไม่เกิน 4	ไม่เกิน 6
	รายการอาหาร	ส่วนประกอบ								
เข้า	ข้าวสวย	ข้าวสวย								
	ดอกหอมผัดตับ	ดอกหอม	0.75							
		ตับหมู			2					
		กระเทียมทุบ								
		น้ำมัน							1	
		ซอสหอยนางรม								
	ซีอิ้วขาว									
	ยำปลาตากฟู	ปลาดุก			3					
		น้ำมันพืช								1
		มะม่วงสับ ขึ้นฉ่าย		0.25						
		ผักกาดหอม หอมแดง								
		ถั่วลิสง								
	น้ำตาลทราย	น้ำยำ พริกแดงจินดา								
		มะนาว น้ำปลา								
										2

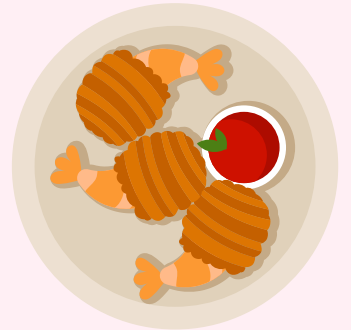
หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันเสาร์								
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
ว่างเช้า	นมรสจืด 1 แก้ว	นมรสจืด 225-250 มล.					1			
	สับปะรด	สับปะรด 6 ชิ้นคำ		1.5						
กลางวัน	กล้วยเดี่ยว เส้นเล็กน้ำตาลทุบ	กล้วยเดี่ยวเส้นเล็ก	3							
		เนื้อมะพร้าว			3					
		ต้บ			1					
		ถั่วขาว	0.25							
		ผักบุ้ง	0.25							
		น้ำมัน							1	
		น้ำตาลทราย								1
		ฟักทองแกงบวด								
	ฟักทองแกงบวด	ฟักทอง	0.5							
		กะทิ							1	
		น้ำตาลมะพร้าว								2
		น้ำตาลทราย								
ว่างบ่าย	เงาะ	นมรสจืด 1 แก้ว					1			
		เงาะ 4 ผล			1.5					

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันเสาร์						
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น ข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (ทัพพี)	นม (แก้ว)
เย็น	ข้าวกล้อง	ข้าวกล้อง						
	แกงจืดหมูสับ ใช้น้ำผักวางตุ้ง	ไข่				1		
		กวาดุ้ง	0.75					
		หอมใหญ่	0.25					
		กระเทียม						
		ซีอิ๊วขาว						
		ซอสหอยนางรม						
	ยำถั่วพู	ถั่วพู						
		กุ้ง			1			
		หมูสับ			2			
		พริกสด พริกเผา						
		กะทิ หอมเจียว						
ส้มขนาดใหญ่	ส้ม 1 ผล	มะนาว หอมแดง						
		น้ำปลา						
		น้ำตาล		1				1

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันอาทิตย์								
		ข้าว - แป้ง (ทัพพี)	ผัก (ทัพพี)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (ทัพพี)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
มือ	พลังงานที่แนะนำ 2,030 กิโลแคลอรี	9	3	4	12	1	1	2	ไม่เกิน 4	ไม่เกิน 6
	รายการอาหาร									
เช้า	กล้วยจืด	3								
	ไข่ต้ม					1				
	ตับ เลือดหมู เครื่องใน				3					
	ต้นหอม ผักชี									
	น้ำซุ๊ปพะโล้									
ว่างเช้า	มะละกอสุก			1.5						
	นมรสจืด 1 แก้ว							1		
กลางวัน	ข้าวกล้อง	3								
	ปลานิลทอด				3					
	กระเทียม									
	น้ำมัน								2	

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันอาทิตย์								
		ข้าว - แป้ง (กัพพ)	ผัก (กัพพ)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น กินข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (กัพพ)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
กลางวัน	แกงส้มผักรวมกุ้ง	กุ้ง			2					
		ถั่วฝักยาว								
		ดอกกะหล่ำ	1							
		ผักกาดขาว ดอกแค								
		พริกแกงส้ม								
		น้ำมะขามเปียก								
ว่างบ่าย	นมรสจืด 1 แก้ว	น้ำตาลปีบ								1
		น้ำปลา								
		นมรสจืด 225-250 มล.						1		
		ถั่วเขียวซีก					1			
		แป้งข้าวเหนียว	1							
		มะพร้าวทึนทึก								
ว่างเย็น	ส้ม	น้ำตาลทราย								2
		งาดำคั่ว								
		งาขาวคั่ว								
		เกลือ								
				1						

หมวดอาหาร		รายการอาหารวัยรุ่นอายุ 12 - 18 ปี วันอาทิตย์								
		ข้าว - แป้ง (กัปปี้)	ผัก (กัปปี้)	ผลไม้ (ส่วน)	เนื้อสัตว์ (ชิ้น ก็นข้าว)	ไข่ (ฟอง)	ถั่วเมล็ดแห้งสุก (กัปปี้)	นม (แก้ว)	น้ำมัน (ช้อนชา)	น้ำตาล (ช้อนชา)
เย็น	ข้าวสวย	ข้าวสวย								
	ต้มจืด ผักกาดขาว แครอท	ซี่โครงหมู			2					
		ผักกาดขาว แครอท เห็ดหอมแห้ง	1							
		รากผักชี กระเทียม พริกไทยเม็ด สีอิ้วขาว								
		สีอิ้วขาว							1	
	เต้าหู้ทรงเครื่อง	เต้าหู้ไข่ 1/3 หลอด			1					
		หมูสับ			1					
		มะเขือเทศ หัวหอมใหญ่แครอท ต้นหอม	1							
		น้ำมันพืช							1	
	แตงโม	แตงโม 9 ชิ้น			1.5					



การประเมินภาวะโภชนาการ

การประเมินภาวะโภชนาการในวัยรุ่นโดยการวัดสัดส่วนของร่างกาย ด้วยการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ซึ่งขั้นตอนการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงมีดังนี้

• การชั่งน้ำหนัก



- 1) เครื่องชั่ง
 - แบบดิจิตอล/ตัวเลข บอกความละเอียดไม่เกิน 100 กรัม (0.1 กิโลกรัม)
 - แบบเข็ม มีความละเอียด ไม่เกิน 500 กรัม (0.5 กิโลกรัม)
- 2) วางเครื่องชั่งลงบนพื้นราบ ไม่เอียง และมีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการอ่านตัวเลข
- 3) ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนัก ก่อนนำมาใช้ทุกครั้ง โดยการนำลูกตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน หรือสิ่งของที่รู้น้ำหนักมาวางบนเครื่องชั่งน้ำหนัก เช่น ดัมเบล ขนาด 5 กิโลกรัม หรือ 10 กิโลกรัม เป็นต้น
- 4) ชั่งน้ำหนักในช่วงเวลาเดียวกัน และไม่ควรชั่งน้ำหนักหลังกินอาหาร
- 5) ถอดรองเท้า ถุงเท้า เข็มขัด เสื้อผ้าหนา ๆ เช่น เสื้อกันหนาว กางเกงวอร์ม และนาฬิกาข้อมือหรือสิ่งของ เช่น สร้อยคอ นาฬิกา ออกเหลือเท่าที่จำเป็น
- 6) ทุกครั้งต้องดูให้แน่ใจว่าเป็นเลข 0 ก่อนชั่งคนต่อไป หากเป็นแบบเข็ม ควรปรับเข็มให้อยู่ที่เลข 0 ทุกครั้ง
- 7) อ่านและจดค่าให้มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 10.6 กิโลกรัม
- 8) จดน้ำหนักให้เรียบร้อยก่อนให้เด็กลงจากเครื่องชั่ง

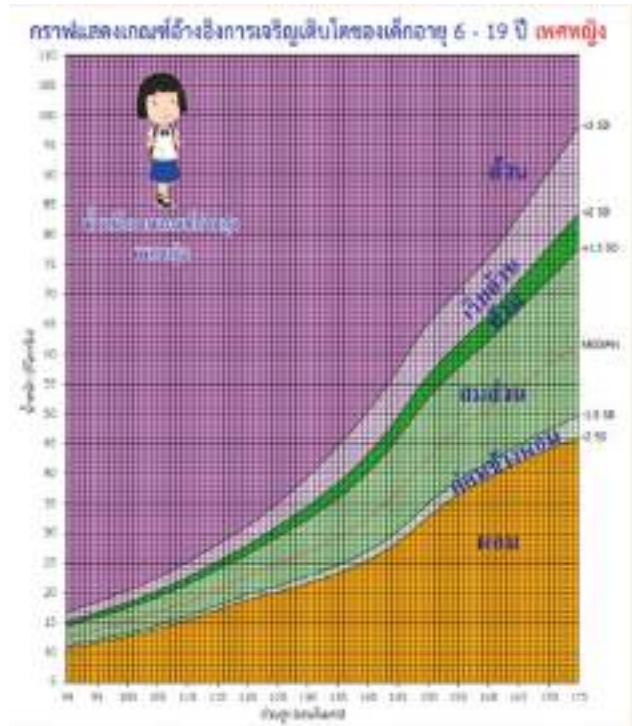
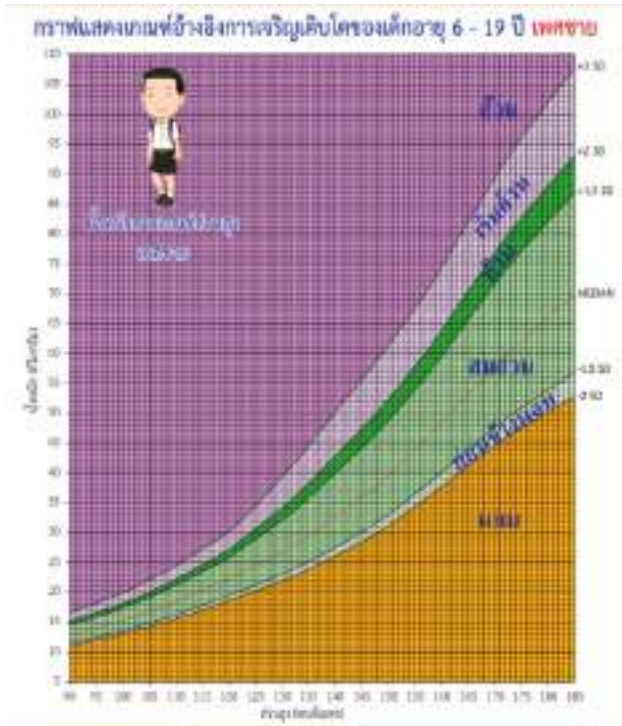
• การวัดส่วนสูง

- 1) มีตัวเลขที่ชัดเจน และมีความละเอียด 0.1 เซนติเมตร
- 2) การติดตั้ง โดยวางทาบกับผนังหรือเสาที่ตั้งฉากกับพื้น ยึดให้แน่น ไม่โยกเยก พื้นเรียบได้ระดับ ไม่เอียง ไม่นูน
- 3) มีไม้ฉากสำหรับวัดค่าส่วนสูงที่มีขนาดหน้ากว้าง ประมาณ 5 เซนติเมตร ไม่ควรใช้ไม้บรรทัด สมุด หรือกระดาษแข็ง ในการวัด เพราะจะทำให้อ่านค่าไม่ถูกต้อง
- 4) ถ้ามีหมวก รองเท้า ถุงเท้า กิ๊บ ที่คาดผม หรือมัดผม ต้องนำออกก่อน
- 5) ยืนบนพื้นราบ เท้าชิด ยึดตัวขึ้นไปข้างบนให้เต็มที่ ไม่งอเข่า สันเท้า หลัง ก้น ไหล่ ศีรษะสัมผัสกับไม้วัด ศีรษะไม่เอียงซ้าย-เอียงขวา ไม่แหงนหน้าขึ้นหรือก้มหน้าลง
- 6) ผู้วัดประคองหน้าให้ตรง ไม่ให้แหงนหน้าขึ้น หรือก้มหน้าลง หน้าไม่เอียง
- 7) เลื่อนไม้ฉากให้สัมผัสกับศีรษะพอดี อ่านตัวเลขให้อยู่ในระดับสายตาผู้วัด
- 8) อ่านและจดค่าให้มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 118.4 เซนติเมตร จดส่วนสูงให้เรียบร้อยก่อนเด็กออกจากเครื่องวัด

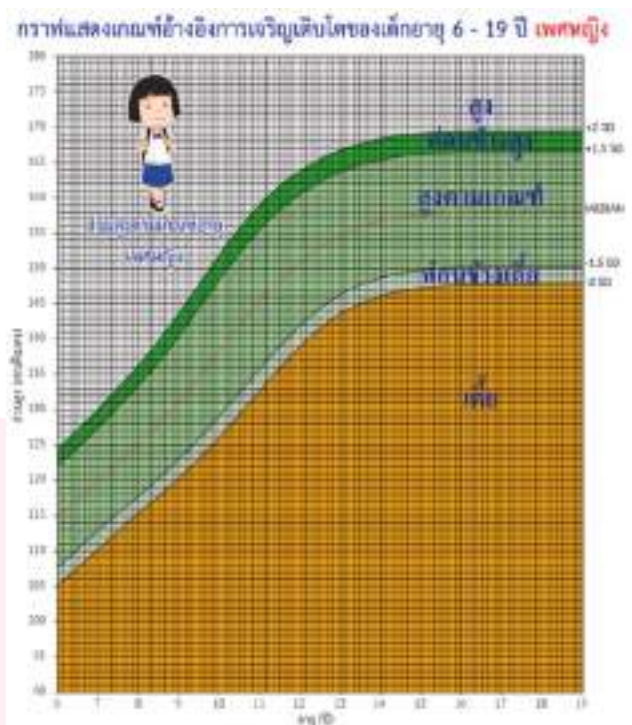
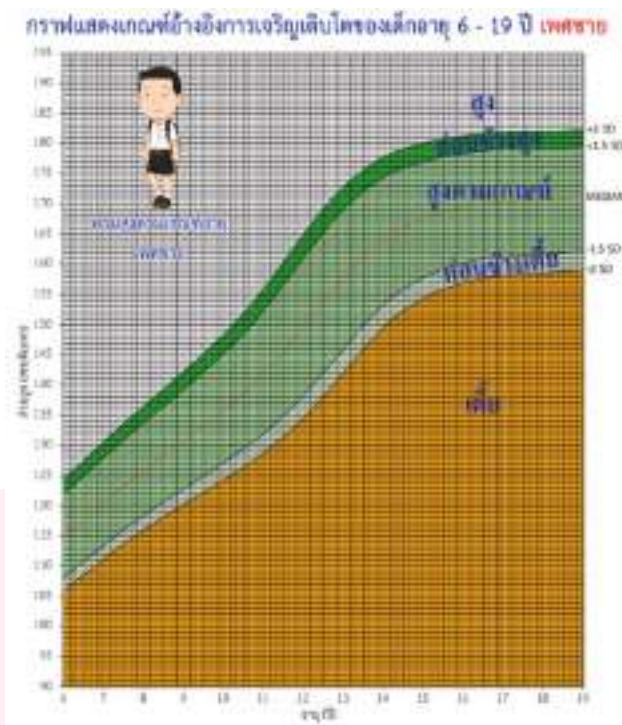


- เกณฑ์การประเมินและการแปลผลภาวะโภชนาการ

1) การใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (Weight for Height) เพื่อดูว่าน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ สามารถบอกได้ว่าเด็กมีรูปร่างผอม ค่อนข้างผอม สมส่วน ท้วม เริ่มอ้วน อ้วน



2) การใช้กราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age) เพื่อดูว่าเด็กสูง ค่อนข้างสูง สูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างเตี้ย หรือเตี้ย เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กทั่วไปที่มีอายุเท่ากัน



ภาคผนวก 1

ธงโภชนาการและรายการอาหารแลกเปลี่ยน



ธงโภชนาการ เป็นภาพจำลองอาหารเพื่อแนะนำสัดส่วน ปริมาณ และความหลากหลายของอาหารที่คนไทยควรบริโภคใน 1 วัน และเป็นเครื่องมือหรือวิธีการให้ความรู้แก่ประชาชนในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทำให้สะดวกต่อการนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ธงโภชนาการแบ่งอาหารออกเป็น 6 กลุ่มคือ กลุ่มข้าว-แป้ง กลุ่มผัก กลุ่มผลไม้ กลุ่มเนื้อสัตว์ กลุ่มนม และกลุ่มน้ำมัน น้ำตาล เกลือ (ซึ่งให้กินแต่น้อยเท่าที่จำเป็น) โดยกำหนดปริมาณของอาหารแต่ละชนิด ตามปริมาณที่คนไทยควรได้รับใน 1 วัน

รายการอาหารแลกเปลี่ยน เป็นหมวดอาหารที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการคำนวณกำหนดและจัดรายการอาหารให้แก่ผู้ป่วยที่เป็นโรค เช่น โรคเบาหวาน โรคอ้วน เป็นต้น และเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการให้คำแนะนำสอนบุคคลทั่วไปในการเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสม เพื่อให้มีสุขภาพดี มีภาวะโภชนาการอยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งอาหารแลกเปลี่ยนจะแบ่งรายการอาหารออกเป็น 6 หมวด โดยกำหนดปริมาณอาหารแต่ละชนิดในแต่ละหมวดเท่ากับ 1 ส่วน ซึ่งอาหารแต่ละชนิดในหมวดเดียวกันจะมีคุณค่าของสารอาหารคือ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรตและพลังงานที่ใกล้เคียงกัน จึงสามารถแลกเปลี่ยนหรือทดแทนกันได้ภายในหมวดเดียวกัน

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบปริมาณอาหาร 1 ส่วน ระหว่างธงโภชนาการ และรายการอาหารแลกเปลี่ยน

อาหาร	อาหาร 1 ส่วนในธงโภชนาการ	อาหารแลกเปลี่ยน 1 ส่วน
ข้าว-แป้ง	1 ทัพพี 60 กรัม	½ ถ้วยตวง 60 กรัม
ขนมปัง	1 แผ่น	1 แผ่น
ผักสุก	1 ทัพพี หรือ 40 กรัม	⅓ - ½ ถ้วยตวง 50-70 กรัม
ผักดิบ	2 ทัพพี	¾ - 1 ถ้วยตวง 70 กรัม
ผลไม้	70-120 กรัม	ตามชนิดผลไม้
เนื้อสัตว์	1 ช้อนกินข้าว 15 กรัม	2 ช้อนกินข้าว 30 กรัม
ไข่	1/2 ฟอง	1 ฟอง
นม	1 แก้ว 200 มิลลิลิตร	1 ถ้วยตวง 240 มิลลิลิตร
ไขมัน	1 ช้อนชา 4 กรัม	1 ช้อนชา 5 กรัม



ข้อพึงสังเกตสำหรับบุคลากรด้านอาหารและโภชนาการ



1

หลักการของธงโภชนาการและรายการอาหารแลกเปลี่ยนจะคล้ายคลึงกันคือเป็นเครื่องมือที่ใช้เป็นแนวทางในการแนะนำการบริโภคอาหารที่ถูกต้องเพื่อสุขภาพที่ดี ธงโภชนาการไม่มีการแสดงรายละเอียดของพลังงานและสารอาหารในแต่ละหมวดเหมือนรายการอาหารแลกเปลี่ยน เพียงแต่กำหนดปริมาณอาหารในแต่ละกลุ่มว่าควรบริโภคมาก น้อยเพียงใด เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับคนทั่วไปในการเลือกบริโภคอาหารที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว เนื่องจากการได้ผ่านการคำนวณปริมาณสารอาหารและพลังงานว่าเพียงพอในแต่ละระดับพลังงานแล้ว

2

ชนิดของอาหารในอาหารบางกลุ่มของธงโภชนาการ จะแตกต่างจากอาหารในรายการอาหารแลกเปลี่ยน ตัวอย่างเช่น ผักที่มีแป้งมาก เช่น ฟักทอง ถั่วลันเตา ธงโภชนาการจะจัดอาหารเหล่านี้อยู่ในกลุ่มผัก โดยเป็นอาหารที่ให้วิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหาร ส่วนรายการแลกเปลี่ยนจะจัดอาหารกลุ่มนี้อยู่ในหมวดข้าว-แป้ง โดยกำหนดว่าเป็นผักที่มีแป้งมากให้สารอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตและพลังงาน



3

ธงโภชนาการกำหนดน้ำมัน น้ำตาลและเกลือ อยู่ในอาหารกลุ่มเดียวกัน ซึ่งเป็นกลุ่มที่แนะนำให้บริโภคปริมาณน้อย เท่าที่จำเป็น ส่วนรายการอาหารแลกเปลี่ยน จัดน้ำมันแยกอยู่ในหมวดไขมันเท่านั้น



4

หน่วยตวงนับปริมาณอาหารในธงโภชนาการ ระบุเป็นหน่วยครัวเรือนคือ ทัพพี ช้อนกินข้าว แก้ว และส่วน (สำหรับผลไม้) แต่ปริมาณอาหารในรายการอาหารแลกเปลี่ยนกำหนดเป็นถ้วยตวง ช้อนตวงมาตรฐาน ทั้งธงโภชนาการและรายการอาหารแลกเปลี่ยนมีน้ำหนักและ/หรือปริมาตรกำกับด้วย เพื่อความถูกต้องในการคำนวณและกำหนดรายการอาหาร



5

นักโภชนาการที่คุ้นเคยกับการใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยนในการแนะนำและกำหนดอาหารสามารถใช้ธงโภชนาการ สอน แนะนำ และคำนวณอาหารสำหรับประชาชนทั่วไปที่ไม่ใช่ผู้ป่วยได้ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมในตารางที่ 12 (หน้า 56) เปรียบเทียบปริมาณอาหารระหว่างธงโภชนาการและรายการอาหารแลกเปลี่ยน



ภาคผนวก 2

อาหารแลกเปลี่ยนสำหรับรงโภชนาการ

อาหารแลกเปลี่ยน คือ อาหารที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ให้พลังงานและสารอาหารที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้ได้รับสารอาหารที่หลากหลาย ดังนี้

ข้าว - แป้ง ¹ ทัพพี						
แลกเปลี่ยนตามปริมาณพลังงาน						
						
ข้าวสวย	ข้าวกล้อง	ข้าวเหนียว ½ ทัพพี	ขนมปังโฮลวีต 1 แผ่น	มัน	ข้าวโพด	
						
เส้นหมี่	เส้นเล็ก	เส้นใหญ่	วุ้นเส้น	บะหมี่	สปาเก็ตตี้	มันกะโรนี

ผักสุก ¹ ทัพพี						
แลกเปลี่ยนตามปริมาณใยอาหาร						
ผักใบ ผักใบสุก 1 ทัพพี = ผักใบดิบ 2 ทัพพี  = 			ผักอื่น ผักอื่นสุก 1 ทัพพี = ผักอื่นดิบ 1 ทัพพี  = 			
ผักใบ ผักใบสุก 1 ทัพพี = ผักใบดิบ 2 ทัพพี  = 			ผักอื่นสุก			ผักอื่นดิบ
						
ผักบุ้ง	กวยช่าย	ตำลึง	แครอท	มะเขือเปราะ	มะระจีน	แครอท
						
ผักโขม	ดอกแค	กวาดตุ๋น	หัวปลี	บรอกโคลี	กะป๊า	หัวปลี
						
กะหล่ำปลี	ผักกาดขาว	ปวยเล้ง	แตงกวา	มะเขือเปราะ	แตงกวา	แตงกวา
						
			แตงกวา	มะเขือเปราะ	แตงกวา	แตงกวา

ผลไม้ 1 ส่วน

หรือ ผลไม้ 1 กำปั้น วางลงบนจานขนาด 6 นิ้ว
แลกเปลี่ยนตามปริมาณใยอาหาร

ใยอาหารต่ำ



ขมิ้น
2 ผล



มะม่วงสุก
ครึ่งผลกลาง



แตงโม
6 ชิ้น

ใยอาหารปานกลาง



สาลี่
6 ชิ้น



มะละกอสุก
6 ชิ้น



ส้ม
2 ผลกลาง



มังคุด
4 ผล



แคนตาลูป
6 ชิ้น



เงาะ
4 ผล



สับปะรด
6 ชิ้น



ส้มโอ
2 กลีบ



ลำไย
8 ผล

ใยอาหารสูง



องุ่น
8 ผล



กล้วยน้ำว้า
1 ลูก



อะโวคาโด
8 ผล



ฝรั่ง
6 ชิ้น



แอปเปิ้ล
1 ผลเล็ก



แก้วมังกร
6 ชิ้น



มะม่วงดิบ
ครึ่งผลกลาง



ลูกพลับ
6 ชิ้น

เนื้อสัตว์ 1 ช้อนกินข้าว

แลกเปลี่ยนตามปริมาณโปรตีน



เนื้อ



หมู



ไก่



ปลา



ปลา



กุ้ง



ปลาหมึก



หอย



ตับหมู



ตับไก่



เลือด



ไข่



เต้าหู้ขาว



เต้าหู้ขาวอ่อน



เต้าหู้ขาวแข็ง



เต้าหู้ขาวแข็ง



ถั่วเขียวสุก

ถั่วเหลืองแห้งสุก 1 ถ้วย จะเท่ากับ ถั่วเหลืองแห้งสุก 3 ช้อนกินข้าว



นม 1 แก้ว/กล่อง (200 มิลลิลิตร)

แลกเปลี่ยนอาหารอื่นตามปริมาณแคลเซียม



นมรสจืด
1 แก้ว/กล่อง
200 มิลลิลิตร



โยเกิร์ต
รสธรรมชาติ
1 ถ้วยครึ่ง



เต้าหู้ขาวแข็ง
1 แผ่น



เต้าหู้ขาวอ่อน
7 ช้อนกินข้าว



ปลาเล็กปลาเนื้อ
2 ช้อนกินข้าว

ภาคผนวก 3

ตัวอย่างปริมาณสารอาหารที่พบมากในแหล่งอาหารของประเทศไทย

สารอาหาร	แหล่งอาหาร	ปริมาณสารอาหาร	
		ต่ออาหาร 100 กรัม	ต่อหน่วยบริโภค
โปรตีน (กรัม)	ปลาสด, แห้ง	45.3	3.4 (1 ช้อนกินข้าว)
	ฟักทอง, เมล็ด, อบเกลือ	33.4	5.0 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, สันนอก, ต้ม	33.0	5.0 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาช่อน, ย่าง	29.4	4.4 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, ตับ, ต้ม	29.3	4.4 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไก่, อก, ต้ม	28.6	4.3 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาดุกอูย, ย่าง	28.1	4.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทุ, นึ่ง, ทอด	27.5	4.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไก่, ตับ, ต้ม	26.4	4.0 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทูน่าบรรจุกระป๋อง, เฉพาะเนื้อ	26.0	3.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, สับ, ต้ม	24.4	3.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลากะพงขาว, ต้ม	23.8	3.6 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาเก๋า, นึ่ง	23.4	3.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	งาดำ, คั่ว	23.3	3.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไก่, สะโพก, ต้ม	21.1	3.2 (1 ช้อนกินข้าว)
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก, สุก	82.6	49.6 (1 ทัพพี)
	ข้าวเจ้า, พันธุ์ต่าง ๆ, สุก	80.9	48.5 (1 ทัพพี)
	ข้าวเหนียวขาว, สุก	80.5	24.2 (1/2 ทัพพี)
	ข้าวซ้อมมือ, สุก	76.3	45.8 (1 ทัพพี)
	ข้าวมันปู, สุก	73.6	44.2 (1 ทัพพี)
	บะหมี่, สุก	72.2	43.3 (1 ทัพพี)
	บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปต้ม, ไม่รวมเครื่องปรุง	70.5	29.6 (1 ทัพพี)
	หมี่ซั่ว, แป้งสาลี 100%, ผัด	65.2	31.3 (1 ทัพพี)
	ก๋วยเตี๋ยวเส้นจันท์, อบแห้ง	81.4	48.8 (1 ทัพพี)
	เส้นหมี่, สุก	80.8	48.5 (1 ทัพพี)
	ลูกเดี๋ย, ต้ม	67.6	40.6 (1 ทัพพี)
	สาหร่ายเม็ดเล็ก, ต้ม	64.6	38.7 (1 ทัพพี)
	ขนมปังปอนด์	62.6	17.5 (1 แผ่น)
	ข้าวเหนียวดำ, สุก	71.2	21.4 (1/2 ทัพพี)

สารอาหาร	แหล่งอาหาร	ปริมาณสารอาหาร	
		ต่ออาหาร 100 กรัม	ต่อหน่วยบริโภค
ไขมัน (กรัม)	เนยสด, ชนิดเค็ม	83.6	9.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	เนยสด, ชนิดจืด	83.1	9.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	มาการีน, เอนกประสงค์	80.2	8.8 (1 ช้อนกินข้าว)
	แมคคาเดเมีย, รสธรรมชาติ	78.5	8.6 (1 ถ้วยตวง)
	งาขาว, คั่ว	64.6	7.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	หนอนไม้ไผ่, ทอด	55.3	6.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	พิชตาชิโอ, อบเกลือ	54.4	6.0 (1 ถ้วยตวง)
	อัลมอนต์, อบเกลือ	53.6	5.9 (1 ถ้วยตวง)
	ถั่วเปลือกแข็ง, คอกเทล, อบเกลือ	53.4	5.9 (1 ถ้วยตวง)
	ถั่วลิสง, ทอด, อบเกลือ	53.3	5.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	ทานตะวัน, เมล็ด, แห้ง, ดิบ	52.1	5.7 (1 ถ้วยตวง)
	งาดำ, คั่ว	52.1	5.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	ทานตะวัน, เมล็ด, อบเกลือ	51.1	5.6 (1 ถ้วยตวง)
	ไข่พลาสติกแห้งแดดเดียว, ทอด	49.9	5.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมูกรอบ (หมูสามชั้นทอดกรอบ)	46.9	5.2 (1 ช้อนกินข้าว)
วิตามินเอ (ไมโครกรัม)	หมู, ตับ, ผัด	4204	630.6 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไก่, ตับ, ปิ้ง	3300	495.0 (1 ช้อนกินข้าว)
	ผักชีฝรั่ง, ดิบ	434	34.7 (1 ทัพพี)
	ผักหวานบ้าน, ดิบ	401	64.1 (1 ทัพพี)
	ยอดกระถิน, ดิบ	394	31.5 (1 ทัพพี)
	ใบเหลียง, ผัด	318	89.0 (1 ทัพพี)
	ไข่เป็ด, ทั้งฟอง, ต้ม	269	134.5 (1 ฟอง)
	มะม่วงพืชมเสน, สุก	268	213.0 (1/2 ผลกลาง)
	พริกเหลือง, ดิบ	241	77.1 (1 ทัพพี)
	ปวยเล้ง, ดิบ	210	92.4 (1 ทัพพี)
	ผักคะน้า, ผัด	209	58.5 (1 ทัพพี)
	ผักกาดหอม, ดิบ	196	78.4 (1 ทัพพี)
	ไข่ไก่, ทั้งฟอง, ต้ม	182	54.6 (1 ฟอง)
	ใบแมงลัก, ต้ม	163	45.6 (1 ทัพพี)
	ขึ้นฉ่าย, ผัด	152	48.6 (1 ทัพพี)
วิตามินบี1หรือ ไรอะมิน (มิลลิกรัม)	หมู, สันใน, ทอด	1.91	0.29 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, แดงเดียว, ปิ้ง	1.75	0.26 (1 ช้อนกินข้าว)
	งาขาว, คั่ว	0.83	0.08 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, สันนอก, ทอด	0.72	0.11 (1 ช้อนกินข้าว)
	เนื้อวัว, แดงเดียว, ทอด	0.5	0.08 (1 ช้อนกินข้าว)
	ข้าวกล้องหอมมะลิ, ดิบ	0.47	0.28 (1 ทัพพี)
	ข้าวมันปู, ดิบ	0.46	0.28 (1 ทัพพี)

สารอาหาร	แหล่งอาหาร	ปริมาณสารอาหาร	
		ต่ออาหาร 100 กรัม	ต่อหน่วยบริโภค
	เมล็ดมะม่วงหิมพานต์, คั่ว	0.46	0.05 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไก่, ตับ, ต้ม	0.36	0.05 (1 ช้อนกินข้าว)
	ข้าวซ้อมมือ, ดิบ	0.34	0.20 (1ทัพพี)
	ปลากระบอก, ต้ม	0.33	0.05 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไข่เป็ด, ฟอง, ต้ม	0.25	0.04 (1 ฟอง)
	หอยแครง, ลวก	0.24	0.04 (1 ช้อนกินข้าว)
วิตามินบี2 หรือ ไรโบฟลาวิน (มิลลิกรัม)	ไข่แดง	4.7	0.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, ตับ, ต้ม	3.1	0.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไก่, ตับ, ต้ม	2.1	0.3 (1 ช้อนกินข้าว)
	วัว, ตับ, ต้ม	1.7	0.3 (1 ช้อนกินข้าว)
	ผักหวาน, ดิบ	1.7	0.3 (1ทัพพี)
	หมู, ไต, ต้ม	1.6	0.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไก่, ดิบ	1.4	0.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	เห็ดหอม, สด	1.0	0.5 (1ทัพพี)
	หมู, ตับ, ต้ม	1.0	0.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปูทะเล, ดิบ	0.9	0.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	เห็ดนางฟ้า, ต้ม	0.7	0.2 (1ทัพพี)
	กุ้งฝอย	0.7	0.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	พุทราไทย	0.6	0.3 (4 ผล)
	มะม่วงน้ำดอกไม้ (สุก)	0.6	0.5 (1/2 ผลกลาง)
	ผักปลัง, ดิบ	0.6	0.1 (1ทัพพี)
วิตามินบี3 หรือ ไนอะซิน (มิลลิกรัม)	ปลาช่อนทะเล, แห้ง	11.6	1.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทูน่า (ในน้ำมัน)	10.1	1.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	ยี่หระ, ใบ, ดิบ	8.2	0.7 (1ทัพพี)
	หมู, ตับ, ต้ม	7.9	1.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	วัว, เนื้อ, ทอด	6.7	1.0 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลากลาย, ดิบ	5.9	0.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	กุ้งแห้งตัวเล็ก	5.7	0.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทุ, นึ่ง	5.7	0.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, เนื้อ, สด	5.7	0.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมูหยอง	5.6	0.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทูน่า (ในน้ำสลัด)	5.5	0.8 (1 ช้อนกินข้าว)
	เป็ด, เนื้อ, สด	5.4	0.8 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาสำลี, สด	5.0	0.8 (1 ช้อนกินข้าว)
	ข้าวฟ่าง, ดิบ	3.6	2.2 (1ทัพพี)
	ทุเรียนชะนี	3.1	1.2 (1/2 เม็ดกลาง)

สารอาหาร	แหล่งอาหาร	ปริมาณสารอาหาร	
		ต่ออาหาร 100 กรัม	ต่อหน่วยบริโภค
วิตามินบี 6 หรือ ไพริดอกซิน (มิลลิกรัม)	ถั่วงอก, ดิบ	0.88	0.18 (1 ท็อปปี)
	เนื้อไก่, อก, สุก	0.92	0.14 (1 ช้อนกินข้าว)
	บรอกโคลี, ดิบ	0.18	0.11 (1 ท็อปปี)
	ไข่ไก่, ทั้งฟอง, สด	0.17	0.09 (1 ฟอง)
	เนื้อวัว, ไม่ติดมัน, ต้ม	0.52	0.08 (1 ช้อนกินข้าว)
	เนื้อหมู, ไม่ติดมัน, สุก	0.43	0.07 (1 ช้อนกินข้าว)
	ข้าวขาว, สุก	0.09	0.06 (1 ท็อปปี)
วิตามินบี 9 หรือ โฟเลต (ไมโครกรัม)	ไก่, ตับ	637	96 (1 ช้อนกินข้าว)
	วุ้น, ตับ	318	48 (1 ช้อนกินข้าว)
	ถั้วดำ, ดิบ	243	37 (1 ช้อนกินข้าว)
	ถั้วเขียว, ดิบ	239	29 (1 ช้อนกินข้าว)
	ถั้วเหลือง, ดิบ	165	17 (1 ช้อนกินข้าว)
	ทุเรียนหมอนทอง	156	62 (1/2 เม็ดขนาดกลาง)
	หน่อไม้ฝรั่ง, ผัด	145	52 (1 ท็อปปี)
	หมู, ตับ	112	17 (1 ช้อนกินข้าว)
	ใบโหระพา, ดิบ	106	9 (1 ท็อปปี)
	ถั้วลิสง, ดิบ	103	10 (1 ช้อนกินข้าว)
	สตรอว์เบอร์รี	99	168 (9 ผลเล็ก)
	ข้าวกล้องดอยสีแดง, ดิบ	98	59 (1 ท็อปปี)
	กุยช่าย, ใบ	97	19 (1 ท็อปปี)
	แขนงกะหล่ำ	97	44 (1 ท็อปปี)
	ถั่วงอกหัวโต, ดิบ	94	19 (1 ท็อปปี)
วิตามินบี 12 หรือ โคบาลามีน (ไมโครกรัม)	ตับวัว แกะ และลูกวัว	70.6-85.7	10.6 – 12.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	หอยกาบ	98.9	14.8 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไตลูกวัว	36.9	5.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไตวัว	24.9	3.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	หอยแมลงภู่	24	3.6 (1 ช้อนกินข้าว)
	ตับไก่และหมู	16.8-21.1	2.5 – 3.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	หอยนางรม	12.9-28.8	1.9 – 4.3 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไข่ทั้งฟอง	0.7-10.5	0.35 – 5.25 (1 ฟอง)
	ปู	11.5	1.73 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไข่ปลา	11.5	1.73 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทูน่า	1.2-10.9	0.18-1.64 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทูน่ากระป๋อง	2.9	0.44 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทู, สด	2.6	0.39 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลากะพงขาว	2.12	0.32 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาเซลมอน	0.3-5.7	0-0.86 (1 ช้อนกินข้าว)

สารอาหาร	แหล่งอาหาร	ปริมาณสารอาหาร	
		ต่ออาหาร 100 กรัม	ต่อหน่วยบริโภค
วิตามินซี (มิลลิกรัม)	พริกหวานแดง, ดิบ	190.0	60.8 (1 ทักพี)
	ฝรั่งกลมสาลี่	187.0	231.9 (1/2 ผลกลาง)
	พริกหวานเขียว, ดิบ	183.5	58.7 (1 ทักพี)
	ฝรั่งไร้เมล็ด	151.0	187.2 (1/2 ผลกลาง)
	ผักคะน้า, ผัด	120.0	33.6 (1 ทักพี)
	มะระขี้นก	116.0	41.8 (1 ทักพี)
	มะขามป้อม	111.0	50.0 (5 ผล)
	มะขามเทศ	97.0	38.8 (4 ฝัก)
	บรอกโคลี, ผัด	93.2	22.4 (1 ทักพี)
	เงาะโรงเรียน	76.0	57.8 (4 ผล)
	ลูกพลับ (เกาหลี)	73.0	116.1 (1 ผลใหญ่)
	สตรอว์เบอร์รี	66.0	42.9 (5 ผล)
	มะละกอแขกดำ (ท่อนหัว)	62.0	37.2 (6 ชิ้นคำ)
	ส้มโอขาวแตงกวา	48.0	28.8 (1 กลีบ)
	พุทราแอปเปิล	47.0	92.1 (4 ผล)
แคลเซียม (มิลลิกรัม)	งา, คั่ว	1,452	130 (1 ช้อนกินข้าว)
	กุ้งแห้ง	1,376	96 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาเกล็ดขาว, อบกรอบ, ปูรอส	1,193	60 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาฉิ้งฉ้าง/ปลาไส้ตัน/ปลาเกะตัก,	663	33 (1 ช้อนกินข้าว)
	กรอบปูรอส		
	เครื่องดื่มนมถั่วเหลืองผสมไวท์มอลต์	493	986 (1 แก้ว หรือ 200 มล.)
	ปลาซาร์ดีนในซอสมะเขือเทศ	306	39 (1 ช้อนกินข้าว)
	เต้าหู้ขาว, ชนิดแข็ง ชนิดแคลเซียมสูง	202	121 (1/2 แผ่น)
	มะเขือพวง, ต้ม	182	84 (1 ทักพี)
	คะน้า, ก้านและใบ, ผัด	164	44 (1 ทักพี)
	นมพร่องมันเนย, พาสเจอร์ไรส์,	134	268 (1 แก้ว หรือ 200 มล.)
	รสธรรมชาติ		
	ฟองเต้าหู้, แห้ง	129	77 (1/2 แผ่น)
	นมพร่องมันเนย, ยูเอชที, รสธรรมชาติ	127	254 (1 แก้ว หรือ 200 มล.)
	โยเกิร์ต, รสธรรมชาติ	127	190.5 (1 ถ้วยหรือ150 มล.)
เหล็ก (มิลลิกรัม)	หมู, ปอด, ต้ม	47.6	7.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	กุ้งฝอย, สด	28.0	4.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	หอยขม, ต้ม	25.2	3.8 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, เลือด, สุก	24.4	3.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	กุ้งตัวเล็ก, แห้ง	20.0	3.0 (1 ช้อนกินข้าว)

สารอาหาร	แหล่งอาหาร	ปริมาณสารอาหาร	
		ต่ออาหาร 100 กรัม	ต่อหน่วยบริโภค
	หมู, หอยอง	17.8	2.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	หอยแมลงภู่, ลวก	15.6	2.3 (1 ช้อนกินข้าว)
	งาขาว, คั่ว	13.0	2.0 (1 ช้อนกินข้าว)
	เป็ด, เลือด, สุก	12.4	1.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไก่, เลือด, สุก	11.3	1.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	หมู, ตับ, ผัด	10.5	1.6 (1 ช้อนกินข้าว)
	งาดำ, อบ	9.9	1.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	หอยกะพง, ต้ม	9.8	1.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาซีเลียด, แห้ง	9.0	1.4 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาจระเม็ดน้ำจืด, นึ่ง	8.3	1.3 (1 ช้อนกินข้าว)
ไอโอดีน (ไมโครกรัม)	สาหร่ายผสมนาง,สด	2,430	1,215.0 (1 ช้อนกินข้าว)
	สาหร่ายแห้ง (สำหรับทำแกงจืด)	350	14.0 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาซีกุน	69	10.4 (1 ช้อนกินข้าว)
	กุ้งทะเลตัวเล็ก	59	8.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไข่เป็ด, ทั้งฟอง, ดิบ	52	26.0 (1 ฟอง)
	ปลากะพงขาว	51	7.7 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาหลังแข็ง	49	7.4 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาทูน่า	48	7.2 (1 ช้อนกินข้าว)
	ปลาสำลี	47	7.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	หอยขม, ลวก	47	7.1 (1 ช้อนกินข้าว)
	ผักแพงพวง	46	10.1 (1 ท็อป)
	ปลาทราย	45	67.5 (1 ช้อนกินข้าว)
	ไข่ไก่, ทั้งฟอง, ดิบ	44	22.0 (1 ฟอง)
	ปลาแดง	39	8.9 (1 ช้อนกินข้าว)
	กุ้งแชบ๊วย	36	5.4 (1 ช้อนกินข้าว)



ภาคผนวก 4

การล้างผัก ผลไม้อย่างปลอดภัย



วิธีที่ 1 ล้างด้วยน้ำไหล



โดยแช่ในน้ำ
นาน 15 นาที



จากนั้นเปิดน้ำไหลแรงพอประมาณ
คลี่ใบผัก ผลไม้ ถูไปมา ประมาณ 2 นาที



ลดสารพิษ
ตกค้าง
25-63%

วิธีที่ 2 น้ำส้มสายชู



น้ำส้มสายชู 5 %
1 ช้อนโต๊ะ

น้ำ 4 ลิตร

แช่ 15 นาที
แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด

ลดสารพิษ
ตกค้าง
60-84%

วิธีที่ 3 ผงฟู หรือเบกกิ้งโซดา



ผงฟู
½ ช้อนโต๊ะ

น้ำอุ่น หรือ
น้ำธรรมดา 10 ลิตร

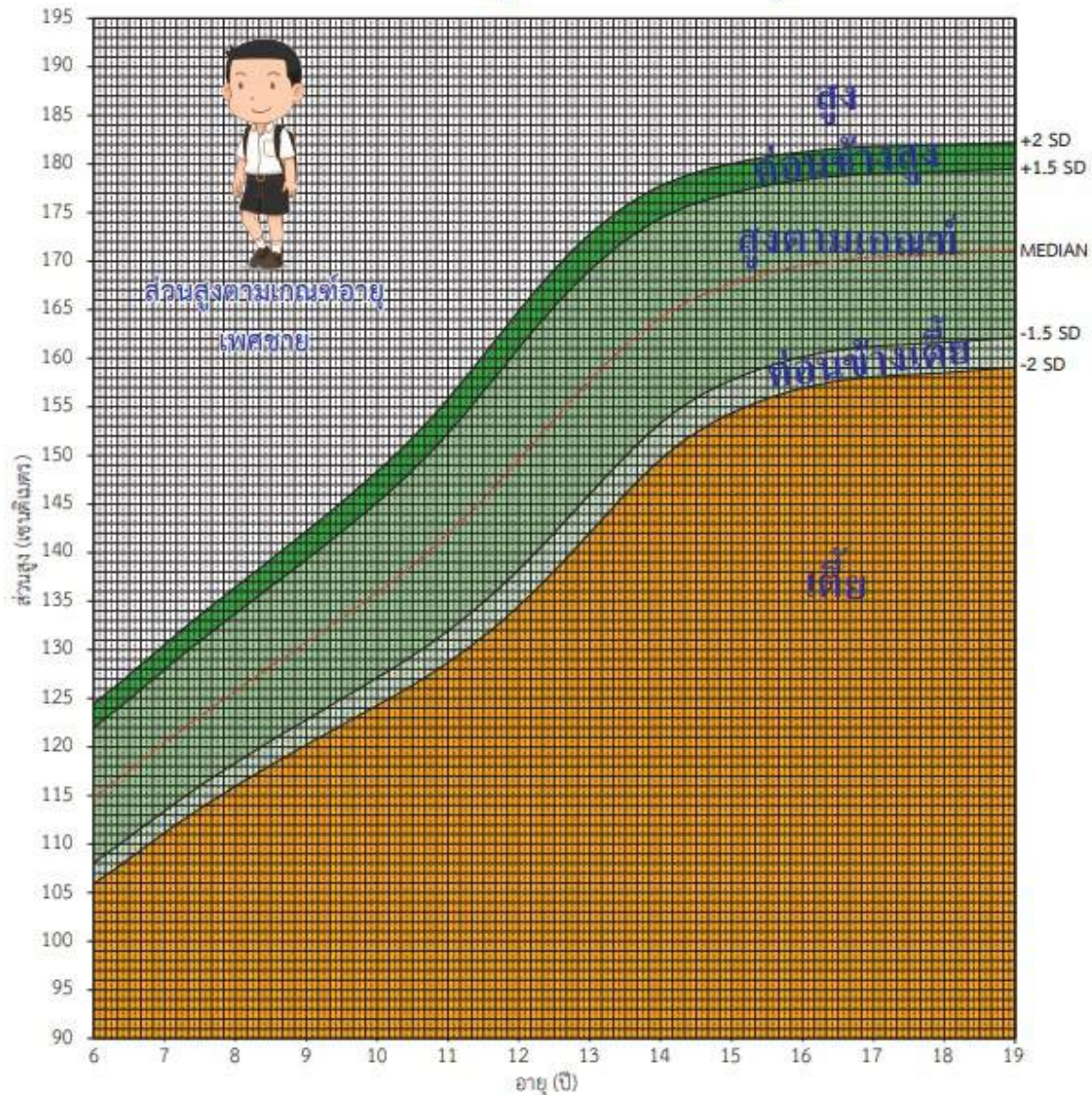
แช่ 15 นาที
แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด

ลดสารพิษ
ตกค้าง
90-95%

ภาคผนวก 5

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็ก 6 - 19 ปี พ.ศ. 2564

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี เพศชาย

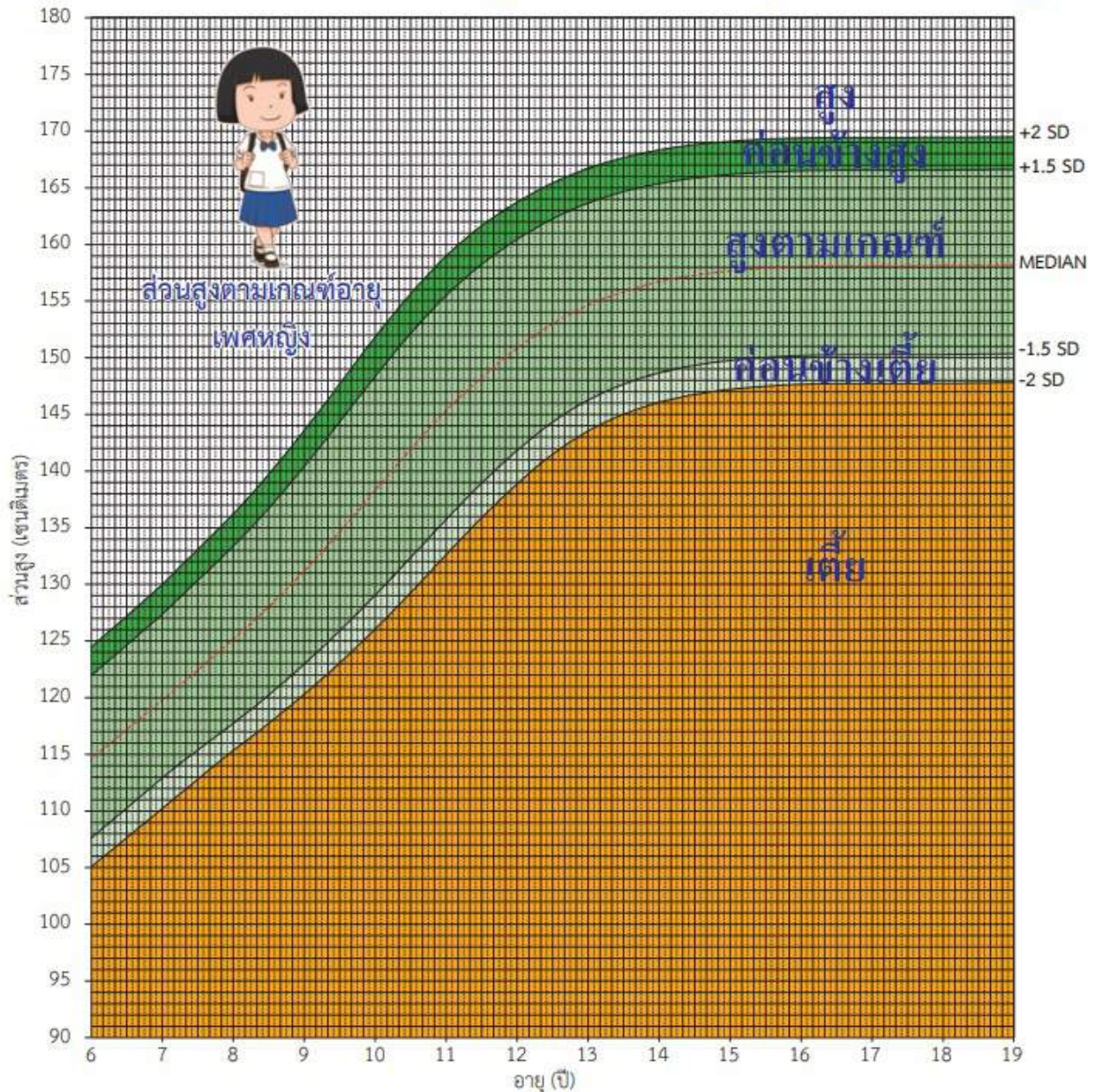


วิธีการอ่านกราฟ	การแปลผลจากกราฟ	การแปลผลภาวะการเจริญเติบโต
ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูง ดูอายุตามแนวนอนว่าอยู่ที่จุดใด แล้วให้ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับส่วนสูงที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์ส่วนสูงนั้น : สูง ค่อนข้างสูง ส่วนสูงตามเกณฑ์ ค่อนข้างเตี้ย เตี้ย	ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ เป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะโภชนาการระยะยาว ที่ผ่านมามีส่วนสูงเหมาะสมกับอายุหรือไม่ ถ้าร่างกายมีการขาดสารอาหารแบบเรื้อรังเป็นเวลานานจะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางโครงสร้าง ทำให้เด็กเตี้ยกว่าเด็กในเกณฑ์ที่วัยเดียวกัน	แบ่งภาวะการเจริญเติบโตเป็น 5 ระดับ คือ 1) เตี้ย หมายถึง ขาดอาหารเรื้อรัง ได้รับอาหารไม่เพียงพอ เป็นเวลานาน ทำให้ส่วนสูงเพิ่มขึ้นน้อยหรือไม่เพิ่ม ส่งผลให้สติปัญญาต่ำ ควรแก้ไขอย่างเร่งด่วน 2) ค่อนข้างเตี้ย หมายถึง เสี่ยงต่อการขาดอาหารเรื้อรัง หากไม่แก้ไข ส่วนสูงจะเพิ่มขึ้นน้อยหรือไม่เพิ่ม เป็นเด็กเตี้ยได้ 3) สูงตามเกณฑ์ หมายถึง การเจริญเติบโตดี เด็กได้รับอาหารเพียงพอ เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี 4) ค่อนข้างสูง หมายถึง การเจริญเติบโตดีมาก เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี 5) สูง หมายถึง การเจริญเติบโตดีมาก เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี

ข้อมูล: การจัดทำเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 5 - 19 ปี
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

จัดทำและเผยแพร่โดย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2564

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี เพศหญิง



วิธีการอ่านกราฟ

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ
แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูง
ดูอายุตามแนวนอนว่าอยู่ที่จุดใด
แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับส่วนสูง
ที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์ส่วนสูงนั้น :
สูง ก่อนข้างสูง ส่วนสูงตามเกณฑ์
ก่อนข้างเตี้ย เตี้ย

การแปลผลจากกราฟ

ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ
เป็นดัชนีชี้ภาวะโภชนาการระยะยาว
ที่ผ่านมาระหว่างวัยที่เหมาะสมกับอายุ
หรือไม่ ถ้าร่างกายมีการขาดสารอาหาร
แบบเรื้อรังเป็นเวลานานจะมีผล
กระทบต่อการเจริญเติบโตทางโครงสร้าง
ทำให้เด็กเตี้ยกว่าเด็กในเกณฑ์วัยเดียวกัน

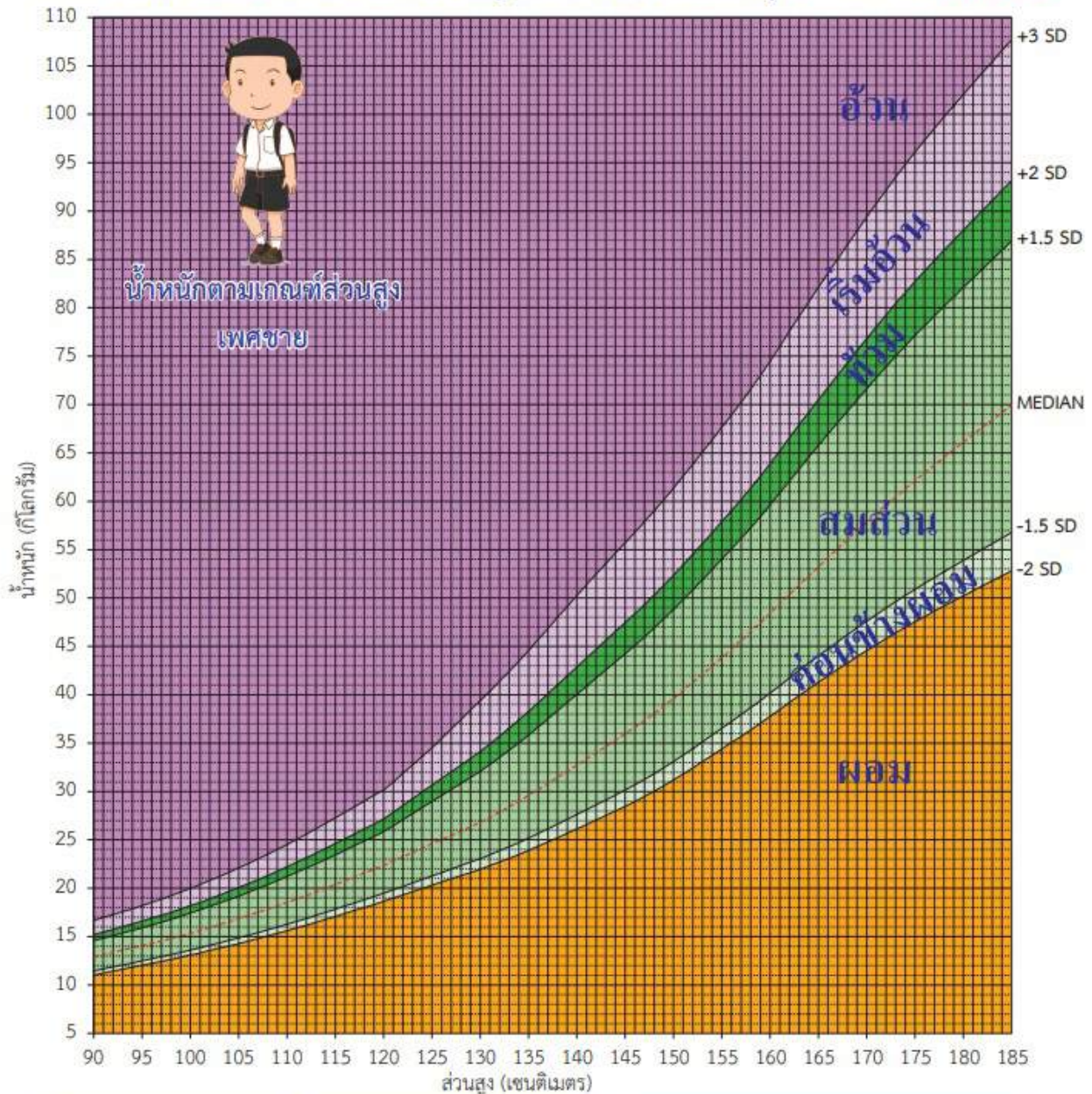
การแปลผลภาวะการเจริญเติบโต

- แบ่งภาวะการเจริญเติบโตเป็น 5 ระดับ คือ
- 1) เตี้ย หมายถึง ขาดอาหารเรื้อรัง ได้รับอาหารไม่เพียงพอ เป็นเวลานาน ทำให้ส่วนสูงเพิ่มขึ้นน้อยหรือไม่เพิ่ม ส่งผลให้สติปัญญาต่ำ ควรแก้ไขอย่างเร่งด่วน
 - 2) ก่อนข้างเตี้ย หมายถึง เสี่ยงต่อการขาดอาหารเรื้อรัง หากไม่แก้ไข ส่วนสูงจะเพิ่มขึ้นน้อยหรือไม่เพิ่ม เป็นเด็กเตี้ยได้
 - 3) สูงตามเกณฑ์ หมายถึง การเจริญเติบโตดี เด็กได้รับอาหารเพียงพอ เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี
 - 4) ก่อนข้างสูง หมายถึง การเจริญเติบโตดีมาก เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี
 - 5) สูง หมายถึง การเจริญเติบโตดีมาก เป็นผลให้มีระดับสติปัญญาดี

ข้อมูล: การจัดทำเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 5 - 19 ปี
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

จัดทำและเผยแพร่โดย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2564

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี เพศชาย



วิธีการอ่านกราฟ

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

แสดงความอ้วน-ผอม

ดูส่วนสูงตามแนวอนว่าอยู่ที่จุดใด แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับน้ำหนักที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์นั้น :

อ้วน เริ่มอ้วน ไขมัน สมส่วน
ค่อนข้างผอม ผอม

การแปลผลจากกราฟ

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่ สามารถแปลผลภาวะโภชนาการได้โดยไม่ต้องทราบอายุ ถ้าร่างกายขาดอาหารระยะสั้นในปัจจุบันหรือเกิดเจ็บป่วย ร่างกายจะผอม น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะมีค่าน้อยกว่าปกติ แต่ถ้าได้รับอาหารเกินความต้องการของร่างกาย น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะเริ่มอ้วน หรืออ้วนได้

การแปลผลภาวะการเจริญเติบโต

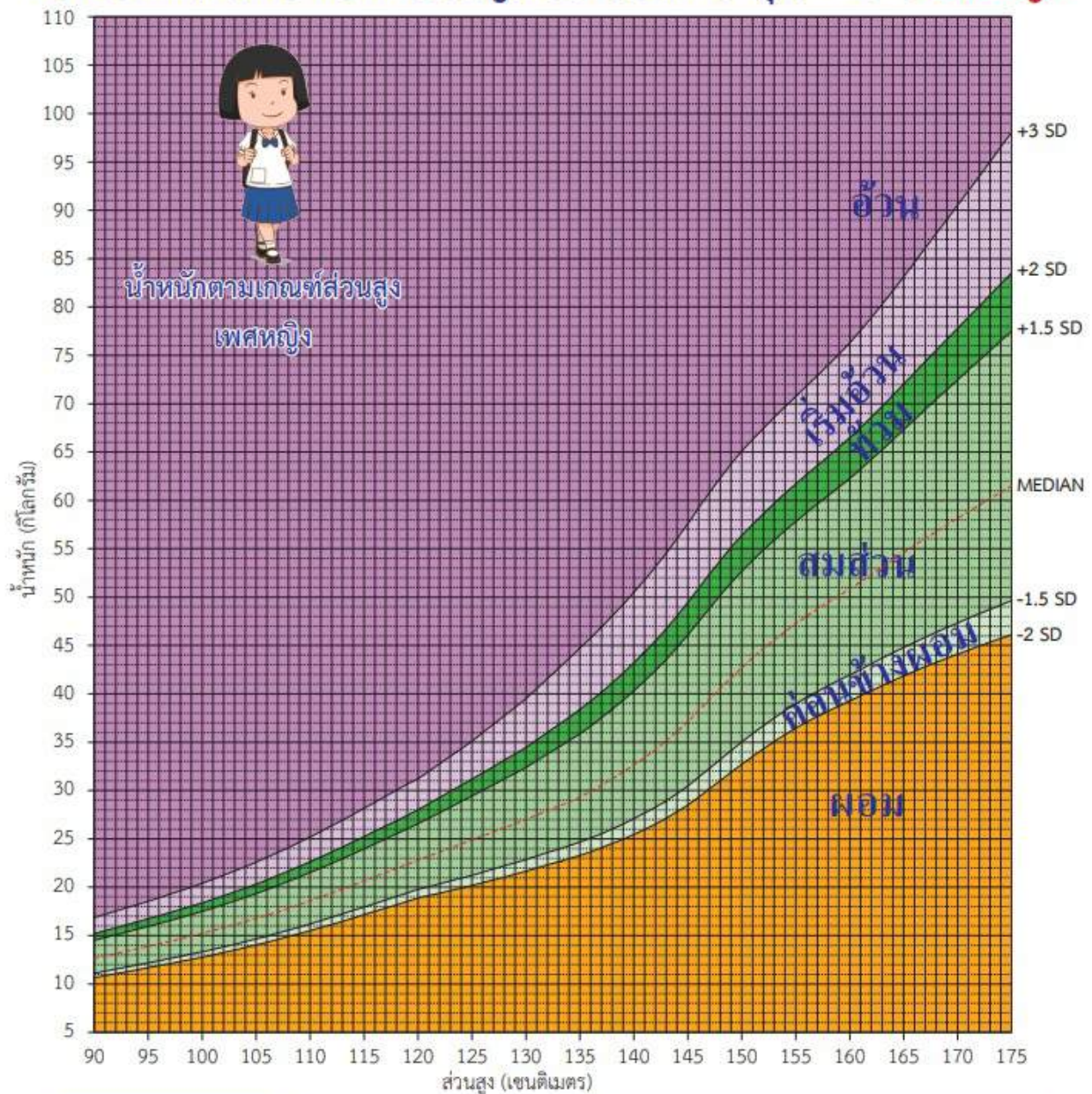
แบ่งภาวะการเจริญเติบโตเป็น 6 ระดับ คือ

- 1) ผอม หมายถึง ขาดอาหารระยะสั้น
- 2) ค่อนข้างผอม หมายถึง เสี่ยงต่อการขาดอาหาร เป็นการเตือนให้ระวัง
- 3) สมส่วน หมายถึง การเจริญเติบโต แสดงว่าเด็กมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูง
- 4) ไขมัน หมายถึง เสี่ยงต่อการมีภาวะอ้วน หากไม่ดูแลน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นอยู่ในภาวะเริ่มอ้วน
- 5) เริ่มอ้วน หมายถึง น้ำหนักมากก่อนเกิดภาวะอ้วนชัดเจน เด็กมีโอกาสที่จะเป็นผู้ใหญ่อ้วนในอนาคต
- 6) อ้วน หมายถึง ภาวะอ้วนชัดเจน มีน้ำหนักมากเกินไปเด็กมีโอกาสเป็นผู้ใหญ่อ้วน เสี่ยงโรคในอนาคต หากไม่ควบคุมน้ำหนัก

ข้อมูล: การจัดทำเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 5 - 19 ปี
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

จัดทำและเผยแพร่โดย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2564

กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6 - 19 ปี เพศหญิง



วิธีการอ่านกราฟ

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
แสดงความอ้วน-ผอม
ดูส่วนสูงตามแนวนอนว่าอยู่ที่จุดใด
แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้งว่าตรงกับน้ำหนัก
ที่จุดใด อ่านผลตามเกณฑ์นั้น :
อ้วน เริ่มอ้วน ท้วม สมส่วน
ค่อนข้างผอม ผอม

การแปลผลจากกราฟ

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
เป็นตัวบ่งชี้ว่าน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูง
หรือไม่ สามารถแปลผลภาวะโภชนาการได้
โดยไม่ต้องทราบอายุ ถ้าร่างกายขาดอาหาร
ระยะสั้นในปัจจุบันหรือเกิดเจ็บป่วย ร่างกาย
จะผอม น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะมีค่าน้อย
กว่าปกติ แต่ถ้าได้รับอาหารเกินความต้องการ
ของร่างกาย น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจะเป็น
ตัวบ่งชี้ภาวะเริ่มอ้วน หรืออ้วนได้ดี

การแปลผลภาวะการเจริญเติบโต

แบ่งภาวะการเจริญเติบโตเป็น 6 ระดับ คือ

- 1) ผอม หมายถึง ขาดอาหารระยะสั้น
- 2) ค่อนข้างผอม หมายถึง เสี่ยงต่อการขาดอาหาร เป็นการเตือนให้ระวัง
- 3) สมส่วน หมายถึง การเจริญเติบโตดี แสดงว่าเด็กมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูง
- 4) ท้วม หมายถึง เสี่ยงต่อการมีภาวะอ้วน หากไม่ดูแลน้ำหนักจะเพิ่มขึ้นอยู่ในภาวะเริ่มอ้วน
- 5) เริ่มอ้วน หมายถึง น้ำหนักมากก่อนเกิดภาวะอ้วนชัดเจน เด็กมีโอกาสที่จะเป็นผู้ใหญ่อ้วนในอนาคต
- 6) อ้วน หมายถึง ภาวะอ้วนชัดเจน มีน้ำหนักมากเกินปกติมีโอกาเป็นผู้ใหญ่อ้วน เสี่ยงโรคในอนาคต หากไม่ควบคุมน้ำหนัก

ข้อมูล: การจัดทำเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 5 - 19 ปี
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

จัดทำและเผยแพร่โดย สำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2564

เอกสารอ้างอิง

1. คณะกรรมการและคณะทำงานปรับปรุงข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. ปริมาณสารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับ คนไทย พ.ศ.2563. ใน: สุปราณี แจ่มบำรุง, ลัดดา เหมาะสุวรรณ, เบ็ญจลักษณ์ ผลรัตน์, อุมพร สุทัศน์วรวิทย์, เอมอร อุดมเกษมาลี, นลินี จงวิริยะพันธุ์, และคณะ, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: เอ.วี.โปรเกรสซีฟ; 2563.
2. อุไรพร จิตต์แจ้ง. รายงานวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารเพื่อจัดทำปริมาณอาหารที่แนะนำให้บริโภคใน 1 วัน ตามธงโภชนาการ สำหรับเด็กอายุ 12-18 ปี. กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 19 กรกฎาคม 2565.
3. สำนักสุขภาพอาหารและน้ำ. การล้างผักสด ผลไม้ ให้สะอาดปลอดภัย. กรมอนามัย. เข้าถึงได้จาก: <https://foodsafety.anamai.moph.go.th/th/infographic/1103>
4. World Health Organization. Adolescent nutrition: a review of the situation in selected South-East Asian countries. Geneva: WHO; 2006.
5. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva: WHO; 2015.
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food-based dietary guidelines. Rome: FAO; 2012.
7. Story M, Stang J. Nutrition needs of adolescents. In: Guidelines for adolescent nutrition services. Minneapolis: University of Minnesota; 2005.
8. Sawyer SM, et al. Adolescence: a foundation for future health. Lancet. 2012;379(9826):1630-40.
9. Moreno LA, et al. Nutrition and lifestyle in adolescence. Br J Nutr. 2010;104(3):S1-S14.
10. Dror DK, Allen LH. Dairy product intake in children and adolescents and growth outcomes. Nutr Rev. 2014;72(2):68-81.
11. Hoppe C, Mølgaard C, Juul A, Michaelsen KF. High intakes of milk are associated with higher circulating IGF-1 and growth. Am J Clin Nutr. 2004;80(2):447-452.
12. Berkey CS, Colditz GA, Rockett HRH, et al. Milk, dairy fat, dietary calcium, and height growth. Arch Pediatr Adolesc Med. 2009;163(6):516-521.



Note



คณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติ การกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

ที่ปรึกษา

- | | |
|--|--------------------|
| 1. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. แพทย์หญิงอัจฉรา นิธิอภิญญาสกุล | อธิบดีกรมอนามัย |
| 3. ดร.นายแพทย์ปองพล วรปานี | รองอธิบดีกรมอนามัย |

คณะกรรมการ

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1. ดร.แพทย์หญิงสายพิน โชติวิเชียร | ผู้อำนวยการสำนักโภชนาการ
กรมอนามัย | ประธาน |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ประไพศรี ศิริจักรวาล | สถาบันโภชนาการ
มหาวิทยาลัยมหิดล | รองประธาน |
| 3. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิงลัดดา เหมาะสุวรรณ | คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | กรรมการ |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.นิภา โรจน์รุ่งวศิงกุล | สถาบันโภชนาการ
มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรพร จิตต์แจ้ง | สถาบันโภชนาการ
มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |
| 6. ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ ดร.แพทย์หญิงนลินี จงวิริยะพันธุ์ | คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |
| 7. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอุมาพร สุทัศน์วรวิทย์ | คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |
| 8. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงจรินทร์ทิพย์ สมประสิทธิ์ | คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ | กรรมการ |
| 9. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงสุภาพรพรรณ ตันตราชีวรร | คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช | กรรมการ |
| 10. พันเอก นายแพทย์ณัฐพล อิมสม-สมบุญ | กองสุติวินัยเวชกรรม
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า | กรรมการ |
| 11. รองศาสตราจารย์ ดร.เรวดี จงสุวัฒน์ | คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |
| 12. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชราณี ภาวตุกุล | คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |
| 13. รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ เสถียรนพแก้ว | คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |

14. แพทย์หญิงนภาพรณ วิริยะอุตสาหกุล	วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	กรรมการ
15. นางสุจิตต์ สาลีพันธ์	ข้าราชการบำนาญ	กรรมการ
16. นางณัฐวรรณ เขาวนัลลิตกุล	ข้าราชการบำนาญ	กรรมการ
17. นายแพทย์สมพงษ์ ชัยโอภาณนธ์	สำนักคณะกรรมการทรงคุณวุฒิ กรมอนามัย	กรรมการ
18. นางภัทธีรา ยิ่งเลิศรัตนกุล	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
19. นางกานต์ณัฏชา สร้อยเพชร	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
20. นางกุลนันท์ เสนคำ	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
21. นางสาววารีทิพย์ พึ่งพันธ์	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
22. นางสาวบังเอิญ ทองมอญ	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
23. ดร.ปัทมาภรณ์ อักษรชู	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
24. นางสาวลักษณีน รุ่งตระกูล	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
25. นางสาวนาตยา อังคนาวิน	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
26. นางสาวทิพรดี คงสุวรรณ	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
27. นางสาววรารณ จิตอารี	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
28. นางสาวอารียา ภูโน	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
29. นางสาวอัญชลี ศิริกาญจน์โรจน์	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ
30. แพทย์หญิงวิสารัตน์ อีระโกเมน	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการ และเลขานุการ
31. นางสาวใจรัก ลอยสงเคราะห์	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
32. นางสาวสุทธาศินี จันทรีใบเล็ก	สำนักโภชนาการ กรมอนามัย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ



คณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย กลุ่มวัยรุ่น

ที่ปรึกษา

1. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิงลัดดา เหมาะสุวรรณ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ เสถียรนพเก้า
3. รองศาสตราจารย์ ดร.เรวดี จงสุวัฒน์
4. รองศาสตราจารย์ ดร.นิภา โรจน์รุ่งวศินกุล
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรพร จิตต์แจ้ง
6. นางสาวจิตต์ สาสีพันธ์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
ที่ปรึกษาสำนักโภชนาการ

คณะกรรมการ

1. ดร.ปัทมาภรณ์ อักษรชู
2. นางสาวใจรัก ลอยสงเคราะห์
3. นางภัทธีรา ยิ่งเลิศรัตนกุล
4. นางกานต์ณัฏฐา สร้อยเพชร
5. นางสาวณิชาพัฒน์ จูระโกมลพงษ์
6. นางสาวอารียา ภูโน
7. นางสาววราภรณ์ จิตอารี
8. นางสาวจุฑารัตน์ สุภาณุวัฒน์
9. นางสาวนฤมล ธนเจริญวัชร
10. นางสาวทิพรดี คงสุวรรณ

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย ประธาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย รองประธาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คณะทำงาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คณะทำงาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คณะทำงาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คณะทำงาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คณะทำงาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คณะทำงาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คณะทำงาน
สำนักโภชนาการ กรมอนามัย คณะทำงาน
และเลขานุการ



