

“คณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อสร้างความเชื่อมโยงด้านอาหารและโภชนาการสู่คุณภาพชีวิตที่ดี
ภายใต้การดำเนินงานของคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ”

คู่มือเครื่องชั่งวัด ทางโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้อง



คู่มือเครื่องชี้วัดทางโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้อง

บรรณาธิการ	ลัดดา เหมาะสุวรรณ, อุไรพร จิตต์แจ้ง
พิมพ์ครั้งแรก	กันยายน 2555
จำนวน สนับสนุนโดย	1,000 เล่ม <ul style="list-style-type: none">สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการอาหารแห่งชาติสมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
พิมพ์ที่	โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์

คำนำ

อาหารและโภชนาการเป็นรากฐานสำคัญของสุขภาพ การได้รับอาหารที่ไม่เหมาะสมและภาวะโภชนาการที่ไม่ดี มีผลให้การเติบโตชะงักงัน พัฒนาการของสมองและสติปัญญาล่าช้า และลดสมรรถภาพการทำงาน ในขณะที่ภาวะโภชนาการเกินทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่บั่นทอนปีสุขภาวะของประชาชนไทย ทั้งหมดนี้ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพและศักยภาพด้านสติปัญญาของทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ

อาหารศึกษา หนึ่งในแผนยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย ได้กำหนดให้มีการศึกษามาตรฐานและเครื่องชี้วัดทางโภชนาการและของโรคที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ขับเคลื่อนแผนงานและกิจกรรมที่เชื่อมโยงอาหารและโภชนาการสู่คุณภาพชีวิตที่ดี

คณะผู้จัดทำหนังสือเล่มนี้ได้ศึกษาทบทวน รวบรวมองค์ความรู้ และจัดทำข้อเสนอเครื่องชี้วัดทางโภชนาการและของโรคที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นเครื่องชี้วัดอย่างง่าย เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมินภาวะโภชนาการของตนเองระดับบุคคล

ดิฉันขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ และผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่สามารถเอ่ยนามได้ทั้งหมด ที่ได้ช่วยชี้แนะและให้ความเห็นอันเป็นประโยชน์ และขอขอบคุณคณะกรรมการอาหารแห่งชาติที่สนับสนุนให้จัดทำหนังสือเล่มนี้

ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

๖

คู่มือเครื่องชี้วัดทางโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้อง

สารบัญ

	หน้า
ความสำคัญของเครื่องชี้วัดทางโภชนาการ ลัดดา เหมาะสุวรรณ	1
สถานการณ์ภาวะโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้องในเด็กไทย ลัดดา เหมาะสุวรรณ	7
สถานการณ์ภาวะโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้องในผู้ใหญ่ไทย วิชัย เอกพลากร	23
เครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้องในเด็ก ศิริรุช ชมโท	47
เครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้องในผู้ใหญ่ วิชัย เอกพลากร	69
วิธีใช้เครื่องมือประเมินภาวะโภชนาการ ณัฐวรรณ เขาวนัถลิตกุล	87

ความสำคัญของเครื่องชี้วัดทางโภชนาการ

ลัดดา เหมาะสุวรรณ¹

อาหารและโภชนาการมีความสำคัญต่อสุขภาพ โรคที่เป็นภาวะสุขภาพลำดับต้นที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือด และมะเร็ง ล้วนเกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ ในผู้หญิง ภาวะโลหิตจางยังเป็นภาวะสุขภาพสำคัญ การได้รับอาหารที่ไม่เหมาะสมและภาวะโภชนาการที่ไม่ดีบั่นทอนปีสุขภาวะของประชาชนไทยลงร้อยละ 28 ภาวะทุพโภชนาการยังทำให้เจ็บป่วยบ่อย ส่งผลลดสมรรถภาพ สำคัญ การทำงาน และอาจมีผลกระทบต่อผลผลิตมวลรวมประชาชาติได้ถึงร้อยละ 2-3

ภาวะทุพโภชนาการขาดสารอาหารเป็นสาเหตุสำคัญของการตายมากกว่าครึ่งหนึ่งของเด็กในประเทศกำลังพัฒนาทั่วโลก จากการประชุมสุดยอดของสหประชาชาติ (UN Millennium Summit) ในปี ค.ศ. 2000 ประเทศสมาชิกได้รับรองเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals, MDGs) ที่เป้าหมายหลักคือขจัดความยากจนข้นแค้นและความหิวโหย ความยากจนจะถูกกำจัดให้สิ้นซากได้ต้องแก้ปัญหามหาทุพโภชนาการและส่งเสริมสุขภาพในเด็ก โภชนาการจึงเป็นรากฐานสำคัญในการบรรลุเป้าหมายแรกของ MDGs เช่นเดียวกับใน Copenhagen Consensus 2012 ที่กลุ่มนักเศรษฐศาสตร์ระดับโลกเห็นพ้องกันว่าปัญหาทุพโภชนาการเป็นปัญหาสำคัญลำดับแรกที่ต้องแก้ไข โภชนาการที่ดีจะได้เด็กที่ฉลาด ได้รับการศึกษาดี มีอาชีพที่มีรายได้สูง และหลุดจากวงจรของความยากจนได้

¹รองศาสตราจารย์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาวะทุพโภชนาการ การขาดสารไอโอดีน โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก และการขาดการเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่กระตุ้นพัฒนาการอย่างเหมาะสม เป็นปัจจัยสำคัญ 4 ประการที่ทำให้เด็กในประเทศกำลังพัฒนามีพัฒนาการด้านสติปัญญาล่าช้า ในขณะที่การได้รับนมมารดา และระดับการศึกษาของมารดาปกป้องเด็กจากภาวะดังกล่าว

โภชนาการมีผลต่อการพัฒนาของสมอง การขาดสารอาหารจึงมีผลเสียต่อพัฒนาการด้านสติปัญญาขัดขวางการเรียนรู้ของเด็ก ส่งผลให้เด็กไม่สามารถพัฒนาระดับสติปัญญาได้เต็มศักยภาพ เด็กที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรงจนเตี้ยแคระแกร็นในช่วง 2 ขวบแรกมีคะแนนไอคิวที่อายุ 8-10 ปีต่ำกว่าเด็กที่ไม่เคยเตี้ยแคระแกร็นถึง 3-10 จุด ส่งผลเสียต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ความสามารถในการหารายได้และระดับไอคิวเมื่อเป็นผู้ใหญ่ การขาดสารไอโอดีนเป็นสาเหตุสำคัญของความบกพร่องทางสติปัญญาที่ป้องกันได้ การขาดสารไอโอดีนนานๆ ทำให้ระดับไอคิวโดยเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ขาดถึง 13.5 จุด ส่วนการขาดธาตุเหล็กทำให้เด็กเติบโตช้าโลหิตจาง อ่อนเพลีย เฉื่อยชา มีสมาธิสั้น ความสามารถในการเรียนรู้และสติปัญญาต่ำลง การขาดสารอาหารเหล่านี้ นอกจากมีผลให้การเติบโตชะงักงัน พัฒนาการของสมองและสติปัญญาล่าช้าแล้ว ยังทำให้ภูมิคุ้มกันโรคบกพร่องและติดเชื้อได้ง่ายซ้ำเติมภาวะโภชนาการที่ต่ำอยู่แล้วให้เลวร้ายลงเป็นวัฏจักรของการขาดสารอาหาร

ในขณะเดียวกัน ประเทศใหญ่น้อยทั่วโลกกำลังเผชิญกับปัญหาทุพโภชนาการแบบใหม่ ที่ผู้ใหญ่และเด็กทั่วโลกมีภาวะโภชนาการเกินเพิ่มทวีคูณอย่างต่อเนื่อง ทำให้พบผู้ใหญ่และเด็กป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทางเดินหายใจอุดกั้นจนหยุดหายใจ (obstructive sleep apnea) ความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด และความดันเลือดสูงเพิ่มขึ้น ทำให้โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นสาเหตุการตายอันดับต้นๆของประชากรไทย

ทั้งชายและหญิง ยิ่งกว่านั้น ยังมีหลักฐานว่าโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคความดันเลือดสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด ล้วนเป็นผลของภาวะทุพโภชนาการในช่วงต้นของชีวิต

ปัญหาโภชนาการขาดและเกินที่กล่าวมาทั้งหมด ล้วนเป็นปัญหาเร่งด่วนที่ต้องรีบแก้ไข เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพและศักยภาพด้านสติปัญญาของทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ หนึ่งในมาตรการป้องกันคือการเฝ้าระวังการเติบโตของเด็กและภาวะโภชนาการของประชาชนทุกกลุ่มอายุ เพื่อให้มีภาวะโภชนาการดีและเพื่อค้นหาผู้ที่มีภาวะเสี่ยงแต่เนิ่นๆ

ในการดำเนินงานด้านโภชนาการ จำเป็นต้องมีข้อมูลสถานการณ์ภาวะโภชนาการและปัจจัยเสี่ยงเพื่อใช้ค้นหาสาเหตุและจัดลำดับความสำคัญ ใช้คัดเลือกมาตรการที่เป็นไปได้ และสุดท้ายเพื่อติดตามประเมินผลมาตรการต่างๆ และผลกระทบของมาตรการเหล่านั้น เครื่องมือสำคัญที่จะใช้ในกระบวนการเหล่านี้คือเครื่องชี้วัดทางโภชนาการ ซึ่งอาจได้จากการตรวจวัด การสังเกต หรือจากแบบสอบถามสำรวจต่างๆ เครื่องชี้วัดที่ดีต้องเข้าใจง่ายและสามารถแปลผลได้โดยผู้ใช้ทุกภาคส่วนหรือทุกกลุ่ม การเลือกเครื่องชี้วัดขึ้นอยู่กับบริบทและสภาพปัญหาของชุมชนและขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

เครื่องชี้วัดที่ดีควรมีความจำเพาะคือวัดสิ่งที่ต้องการวัด ทำการวัดได้ง่าย ไม่ต้องใช้เครื่องมือที่แพงเกินไป มีค่าใช้จ่ายในกรอบที่รับได้ สามารถทำการวัดได้เป็นระยะเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงได้ มีความแม่นยำและไวต่อการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากโภชนาการสัมพันธ์กับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นสาเหตุการตายลำดับต้นๆ ของประเทศไทย จึงควรมีเครื่องชี้วัดเพื่อคัดกรองโรคกลุ่มนี้ด้วย

การประเมินภาวะโภชนาการระดับบุคคลอย่างง่ายมักใช้การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอวหรือวัดสัดส่วนของร่างกาย

(anthropometry) การเจาะเลือดตรวจภาวะโลหิตจาง การตรวจปัสสาวะ วัดระดับไอโอดีน แล้วใช้จุดตัด (cut-off value) หรือเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มที่โภชนาการปกติและกลุ่มทุพโภชนาการ การใช้และการแปลผลเครื่องชี้วัดเหล่านี้ต้องสามารถแบ่งกลุ่มได้ เป็นกลุ่มเสี่ยง กลุ่มขาดที่มีผลให้ร่างกายทำงานบกพร่อง (functional deficit) หรือ แบ่งได้ว่าเพิ่งเป็นหรือเป็นมานานแล้ว เป็นแบบฉับพลันหรือเป็นแบบ เรื้อรัง เป็นต้น

ในระดับชุมชน เครื่องชี้วัดควรประเมินความเสี่ยงในภาพรวม เช่น อัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ พฤติกรรมบริโภคผัก ผลไม้ หรืออาหาร ทำลายสุขภาพ เป็นต้น หรือประเมินความมั่นคงด้านอาหาร เช่น การพึ่งพาอาหารจากภายนอก สัดส่วนของประชากรที่มีอาหารรับประทานครบ 3 มื้อ เป็นต้น

ข้อมูลประเมินภาวะโภชนาการระดับบุคคลมีประโยชน์สำหรับการเฝ้าระวังสุขภาพของตนเองและบุคคลในครอบครัว โดยเฉพาะเด็ก ข้อมูลระดับชุมชนมีประโยชน์สำหรับบุคลากรสาธารณสุข ผู้นำชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่นใช้ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีสุขภาพพร้อมรับการพัฒนาให้เต็มศักยภาพ เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนสร้างขับเคลื่อน เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และลดการสูญเสียจากความเจ็บป่วย ที่ป้องกันได้

เอกสารอ่านเพิ่มเติม

1. นพ.ณรงค์ สหเมธาพัฒน์. แนวทางการบูรณาการขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย. การประชุมเชิงปฏิบัติการ “รวมพลังบูรณาการการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย ลดภัยโรคไม่ติดต่อ” วันจันทร์ที่ 29 สิงหาคม 2554 เวลา 9.00 - 9.45 น. ณ โรงแรมมารวย การ์เด้น บางเขนกรุงเทพมหานคร

2. Appleton J. Food and nutrition indicators. 2008 http://www.unscn.org/files/Task_Forces/Assessment_Monitoring_and_Evaluation/repository_food_and_nutrition_indicators.pdf
3. Chhabra R, Rokx C. The nutrition MDG indicator. 2004. <http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITIONAND-POPULATION/Resources/281627-1095698140167/Chhabra-TheNutritionMDG-whole.pdf>
4. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, Sachdev HS, for the Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet 2008; 371: 340-57.
5. Jolly R. Early childhood development: the global challenge. Lancet 2007;269: 8-9.

สถานการณ์ภาวะโภชนาการ และโรคที่เกี่ยวข้องในเด็กไทย

ลัดดา เหมาะสุวรรณ¹

ภาวะโภชนาการเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะสุขภาพโดยรวมของเด็ก และเป็นต้นทุนสำคัญสำหรับการพัฒนาเด็กให้เติบโตเต็มศักยภาพ มีสุขภาพดีและมีเขวาร์ปัญญาที่พร้อมจะเรียนรู้ ฟึกฝนทักษะ สะสมประสบการณ์ เพื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

ประเทศไทยได้รับการยกย่องในเวทีโลกให้เป็นตัวอย่างของประเทศที่ประสบความสำเร็จอย่างยิ่งในการขจัดปัญหาขาดสารอาหาร ภาวะโภชนาการพร่องลดน้อยลง ภาวะขาดสารอาหารรุนแรงระดับ 3 เหลือน้อยมาก อย่างไรก็ตามยังพบเด็กน้ำหนักน้อยและเตี้ยได้ในกลุ่มเด็กยากจนด้อยโอกาส ในขณะเดียวกัน ก็พบเด็กไทยมีภาวะโภชนาการเกินและเป็นโรคอ้วนรุนแรงขึ้น ส่งผลให้พบปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้นทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ ทั้งหมดนี้ล้วนบั่นทอนคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ของประเทศชาติในอนาคต

หลักฐานจากการวิจัยในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมาบ่งชี้ว่า อาหารและโภชนาการในช่วงต้นของชีวิตมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อสุขภาพในระยะยาว ผลการวิจัยต่างๆ ในปัจจุบันชี้ว่าภาวะทุพโภชนาการโดยเฉพาะในขวบปีแรกของชีวิตเป็นปัจจัยสำคัญที่ขัดขวางพัฒนาการและสติปัญญาของเด็ก ส่งผลให้เรียนรู้ช้า เฉื่อยชา สติปัญญาต่ำ ภูมิต้านทานโรค

¹รองศาสตราจารย์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บกพร่องทำให้เจ็บป่วยบ่อย เป็นนาน และรุนแรง และยังมีผลเสียเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ มีความเสี่ยงสูงกว่าคนทั่วไปที่จะเกิดภาวะโภชนาการเกิน และโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ มากขึ้น ทั้งโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคปอดเรื้อรัง และโรคมะเร็ง

ภาวะโภชนาการของเด็กไทย

ผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการสัมภาษณ์และตรวจร่างกายครั้งล่าสุดคือครั้งที่ 4 เมื่อ พ.ศ. 2551-2552 พบว่าเด็กไทยมีการเติบโตทางกายและภาวะโภชนาการดีขึ้น ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงมีส่วนสูงเพิ่มขึ้นประมาณ 4 เซนติเมตรในช่วง 8 ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม เด็กไทยยังเผชิญทั้งภาวะโภชนาการพร่องและภาวะโภชนาการเกิน เด็กไทยอายุ 1-14 ปี 520,000 คนหรือร้อยละ 4.4 มีภาวะเตี้ยและ 480,000 คนหรือร้อยละ 4.1 มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ เด็กเหล่านี้เสี่ยงต่อสุขภาพไม่แข็งแรง นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กไทยอายุต่ำกว่า 2 ปีร้อยละ 2.4 หรือ 18,000 คนที่เตี้ยแคระแกร็นรุนแรง (ต่ำกว่า 3 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ซึ่งการศึกษาต่างๆ ชี้ตรงกันว่า มีผลกระทบต่อระดับเชาวน์ปัญญาและเสี่ยงต่อระดับเชาวน์ปัญญาต่ำในวัยผู้ใหญ่

โรคอ้วนกำลังเป็นภัยคุกคามเด็กไทย ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเด็กในเขตชนบทเริ่มพบปัญหานี้เพิ่มขึ้น ในพ.ศ. 2551-2552 เด็กไทยอายุ 1-14 ปี 540,000 คนหรือร้อยละ 4.7 มีน้ำหนักเกินและอีก 540,000 คนหรือร้อยละ 4.6 อยู่ในภาวะอ้วน ในจำนวนนี้ 135,000 คนเสี่ยงเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ปัญหาอ้วนในเด็กนี้จะส่งผลให้พบปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้นในผู้ใหญ่ สอดคล้องกับภาวะโภชนาการของผู้ใหญ่ไทยอายุ 18-59 ปีที่ความชุกภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥ 25 กก/ม²) เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในการสำรวจครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 นี้ ภาวะ

อ้วนในผู้ชายร้อยละ 30.8 ในผู้หญิงร้อยละ 43.5 โดยผู้หญิงมีภาวะ
อ้วนลงพุงซึ่งสัมพันธ์กับกลุ่มโรคเมตาบอลิก (Metabolic syndrome)
มากกว่าผู้ชายเกินสองเท่า

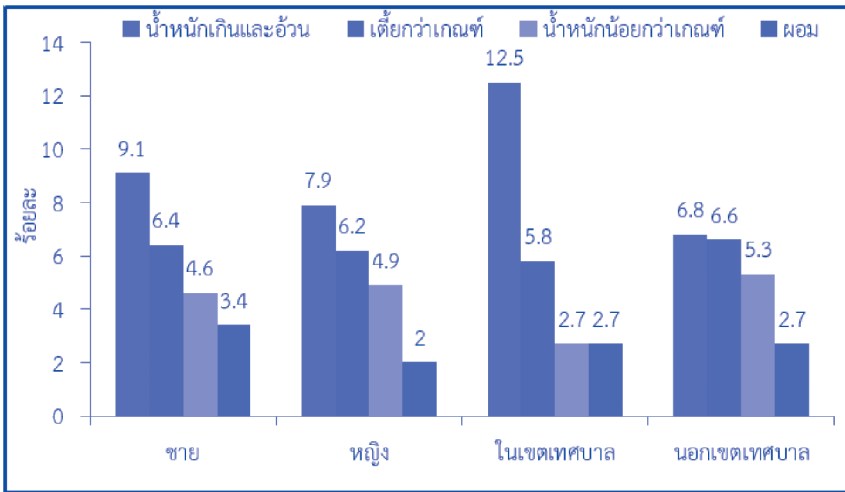
ภาวะโภชนาการของเด็กปฐมวัยไทย

ผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 พบว่า เด็กอายุ 1-5 ปี ร้อยละ 6.3 เตี้ยกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 4.8 มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 2.7 ผอม ทั้งเด็กที่เตี้ยหรือน้ำหนักน้อยนี้มีความเสี่ยงต่อภาวะเขาวนปัญญาต่ำ ในขณะที่ร้อยละ 8.5 มีน้ำหนักเกินและอ้วน

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศ เด็กชายอายุ 1-5 ปีเตี้ยกว่าเกณฑ์ และมีน้ำหนักเกินและอ้วนสูงกว่าเด็กหญิงแต่มีเด็กน้ำหนักน้อยต่ำกว่าเด็กหญิงเล็กน้อย เมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างเขตการปกครอง เด็กในเขตเทศบาลมีความชุกของปัญหาน้ำหนักเกินและอ้วนสูงกว่าเด็กนอกเขตเทศบาล ในขณะที่เด็กนอกเขตเทศบาลมีความชุกของปัญหาน้ำหนักน้อย ผอม และเตี้ยกว่าเกณฑ์สูงกว่าเด็กในเขต (รูปที่ 1)

รูปที่ 1

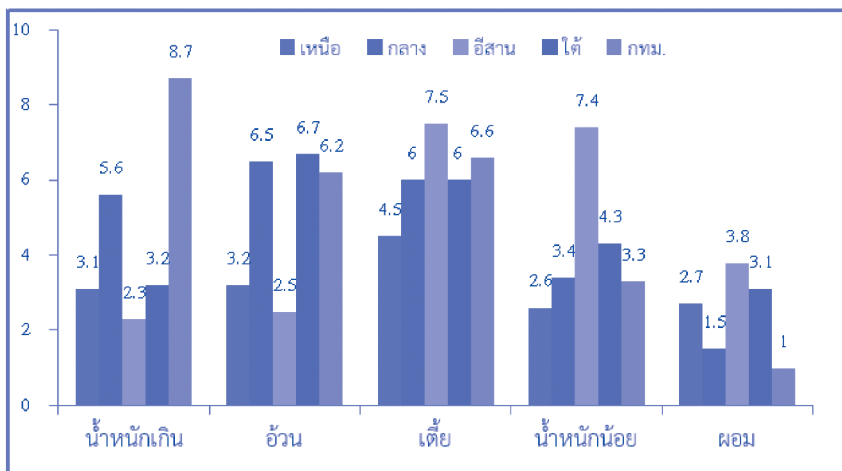
เปรียบเทียบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน เตี้ย และ น้ำหนักน้อยของเด็กอายุ 1-5 ปี จำแนกตามเพศและเขต การปกครอง



เมื่อเปรียบเทียบแยกตามภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังเป็นภาคที่มีความชุกของเด็กโภชนาการพร่อง คือผอม เตี้ยและน้ำหนักน้อยสูงสุด ภาคใต้มีความชุกของเด็กเตี้ยและอ้วนสูงพอกัน โดยมีความชุกของเด็กอ้วนสูงพอๆ กับภาคกลางและกทมฯ ความชุกของเด็กเริ่มอ้วนสูงถึงร้อยละ 8.7 ในเด็กกทมฯ (รูปที่ 2)

รูปที่ 2

เปรียบเทียบความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน อ้วน เตี้ย น้ำหนักน้อย และผอม ของเด็กกลุ่มอายุ 1-5 ปี จำแนกตามภาค

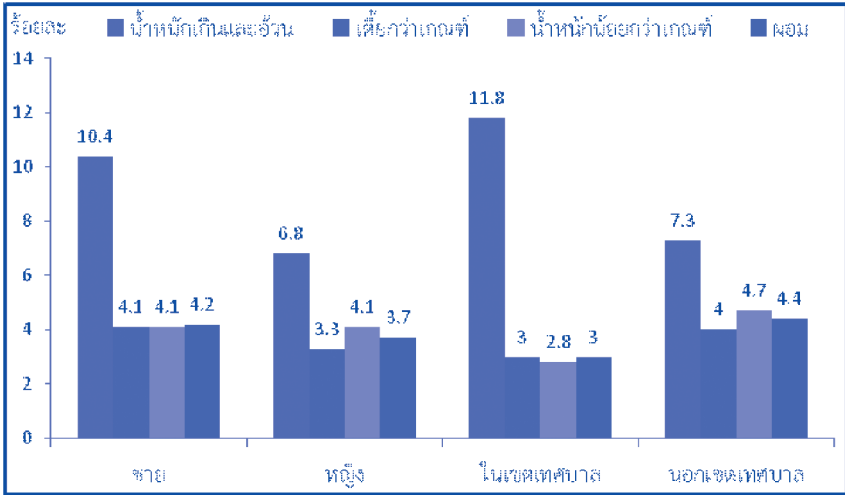


ภาวะโภชนาการของเด็กไทยอายุ 6-11 ปี

ในการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 เด็กอายุ 6-11 ปี เตี้ยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 3.5 น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 4.1 ผอมร้อยละ 4.0 ส่วนน้ำหนักเกินและอ้วนมีร้อยละ 8.7

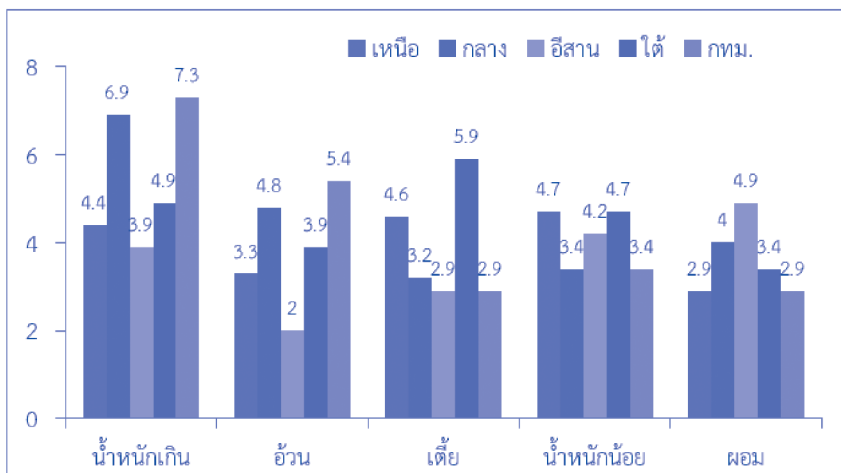
เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศ เด็กชายอายุ 6-11 ปีเตี้ยกว่าเกณฑ์ ผอม และมีน้ำหนักเกินและอ้วนสูงกว่าเด็กหญิง โดยมีเด็กน้ำหนักน้อยเท่ากัน เมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างเขตการปกครอง เด็กในเขตเทศบาลมีความชุกของปัญหาน้ำหนักเกินและอ้วนสูงกว่าเด็กนอกเขตเทศบาล ในขณะที่เด็กนอกเขตเทศบาลมีความชุกของปัญหาน้ำหนักน้อย ผอม และเตี้ยกว่าเกณฑ์สูงกว่าเด็กในเขต (รูปที่ 3)

รูปที่ 3 เปรียบเทียบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน เตี้ย และ น้ำหนักน้อยของเด็กอายุ 6-11 ปี จำแนกตามเพศและเขต การปกครอง



เมื่อเปรียบเทียบแยกตามภาค เด็กอายุ 6-11 ปี กทมฯ มีความชุกเด็กเริ่มอ้วนและอ้วนสูงสุดเช่นเดียวกับกลุ่มอายุ 1-5 ปี รองลงมาคือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ สำหรับภาวะโภชนาการพร่องในส่วนของภาวะเตี้ยกว่าเกณฑ์ ภาคใต้ มีความชุกของเด็กเตี้ยสูงสุด รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและกทมฯ ความชุกของภาวะน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์สูงสุดที่ภาคใต้และภาคเหนือพอๆ กัน รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยกทมฯ และภาคกลางมีความชุกเด็กน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์พอๆ กัน สำหรับภาวะผอม ความชุกสูงสุดที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมา คือ ภาคกลาง ภาคใต้ กทมฯและภาคเหนือตามลำดับ (รูปที่ 4)

รูปที่ 4 เปรียบเทียบความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน อ้วน เตี้ย น้ำหนักน้อย และพอมของเด็กกลุ่มอายุ 6-11 ปี จำแนกตามภาค

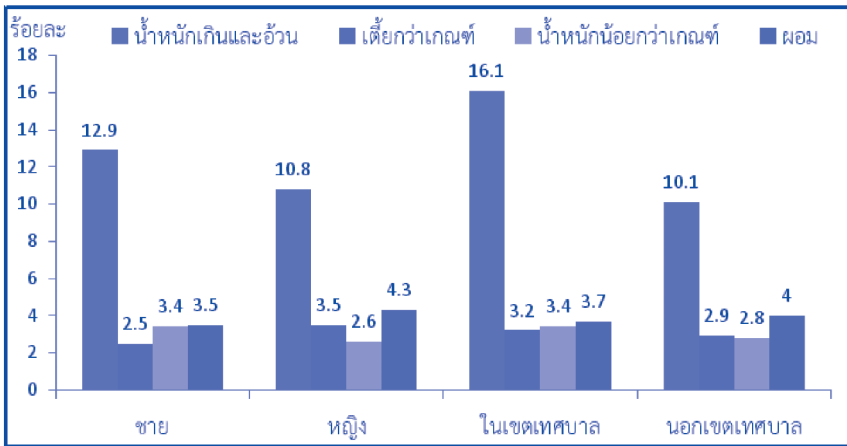


ภาวะโภชนาการของเด็กไทยอายุ 12-14 ปี

ในการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 เด็กอายุ 12-14 ปี เตี้ยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 2.7 น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 3.0 พอมร้อยละ 3.9 ส่วนน้ำหนักเกินและอ้วนมีร้อยละ 11.9 ซึ่งสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มวัย

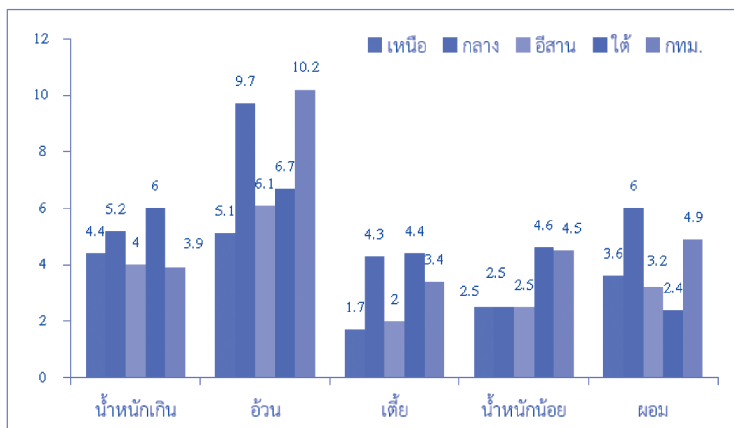
เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศ เด็กชายอายุ 12-14 ปี มีน้ำหนักเกินและอ้วนและน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ สูงกว่าเด็กหญิง แต่มีเด็กเตี้ยและพอมต่ำกว่าเด็กหญิง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเขตการปกครอง เด็กในเขตเทศบาลมีความชุกของปัญหาน้ำหนักเกินและอ้วนและน้ำหนักน้อย สูงกว่าเด็กนอกเขตเทศบาล ในขณะที่เด็กนอกเขตเทศบาลมีความชุกของปัญหาพอม และเตี้ยกว่าเกณฑ์สูงกว่าเด็กในเขต (รูปที่ 5)

รูปที่ 5 เปรียบเทียบความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน เตี้ย และ น้ำหนักน้อยของเด็กอายุ 12-14 ปี จำแนกตามเพศและเขต การปกครอง



เมื่อเปรียบเทียบระหว่างภาค ในกลุ่มเด็กอายุ 12-14 ปี กทมฯ มีความชุกเด็กอ้วนสูงมากถึงร้อยละ 10.2 และน้ำหนักเกินร้อยละ 3.9 รวมแล้วสูงสุดในประเทศ รองลงมาคือภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉยงเหนือและภาคเหนือ ตามลำดับ สำหรับภาวะโภชนาการพร่อง ภาคใต้และภาคกลางมีความชุกของเด็กเตี้ยกว่าเกณฑ์สูงพอๆ กัน รองลงมาคือ กทมฯ ภาคตะวันออกเฉยงเหนือและภาคเหนือ ภาคใต้มีความชุกของภาวะน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์สูงสุดใกล้เคียงกับกทมฯ ส่วนภาคอื่นที่เหลือมีความชุกเท่ากัน ในขณะที่ภาวะผอมของเด็กอายุ 12-14 ปี มีมากที่สุดที่ภาคกลาง รองลงมาคือ กทมฯ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉยงเหนือ และภาคใต้ (รูปที่ 6)

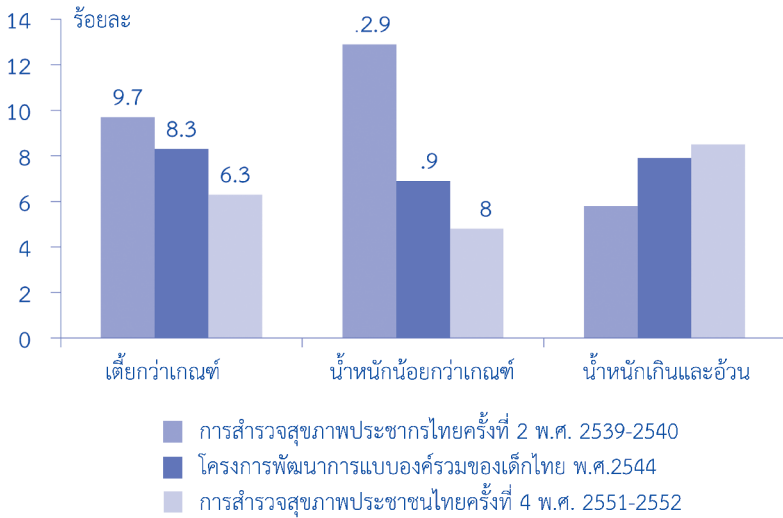
รูปที่ 6 เปรียบเทียบความชุกของภาวะน้ำหนักเกิน อ้วน เตี้ย น้ำหนักน้อย และผอมของเด็กกลุ่มอายุ 12-14 ปีจำแนกตามภาค



แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการของเด็กไทย

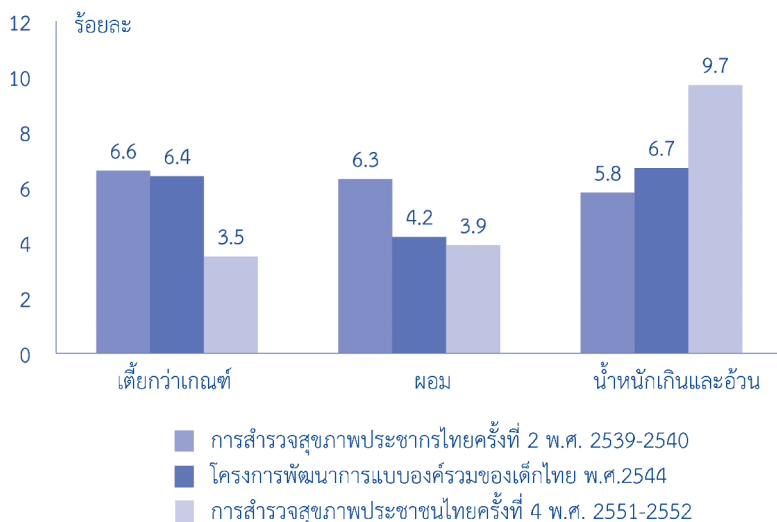
ในกลุ่มเด็กปฐมวัยอายุ 1-5 ปี มีข้อมูลที่ใช้เกณฑ์อ้างอิงเดียวกัน ให้เปรียบเทียบย้อนหลังได้ 12 ปี แม้อาจมีข้อจำกัดที่กรอบการสุ่มไม่เหมือนกันบ้าง แต่ก็พอเปรียบเทียบได้ว่า ความชุกของภาวะน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ลดลงได้มากกว่าภาวะเตี้ย จากปี พ.ศ. 2538 ถึง 2544 ความชุกลดลงได้ครึ่งหนึ่ง ในการสำรวจล่าสุดครั้งนี้ น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ลดลงได้ถึงสองในสามของเมื่อ 12 ปีที่แล้ว เหลือเพียงร้อยละ 4.8 ความชุกของภาวะเตี้ยเปลี่ยนแปลงไม่มากในช่วง พ.ศ. 2538-2546 แต่ลดลงอย่างชัดเจนในช่วงหลัง เหลือเพียงร้อยละ 6.3 ในการสำรวจล่าสุดครั้งนี้เท่ากับลดลงได้หนึ่งในสาม ในขณะที่ปัญหาขาดสารอาหารลดลง ปัญหาน้ำหนักเกินและอ้วนกลับพบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากร้อยละ 5.8 ในปี พ.ศ. 2539 - 2540 เป็นร้อยละ 8.5 ในปี พ.ศ. 2551-2552 เท่ากับเพิ่มขึ้น 1.5 เท่าหรือร้อยละ 150 ในรอบ 12 ปี (รูปที่ 7)

รูปที่ 7 แนวโน้มภาวะโภชนาการของเด็กปฐมวัยไทย



ภาวะโภชนาการของเด็กอายุ 6-14 ปีมีแนวโน้มเช่นเดียวกับกลุ่มเด็กปฐมวัย ความชุกของปัญหาเด็กต่ำกว่าเกณฑ์ลดลงอย่างต่อเนื่อง เหลือประมาณครึ่งหนึ่งของเมื่อ 12 ปีที่แล้ว ในขณะที่ความชุกของน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ลดลงได้ร้อยละ 60 ความชุกภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนเพิ่มขึ้น 1.7 เท่า (รูปที่ 8)

รูปที่ 8 แนวโน้มภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนไทย



ปัญหาสุขภาพที่สัมพันธ์กับอาหาร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเด็กในโครงการวิจัยระยะยาวในเด็กไทย ที่ อ.เทพา จ.สงขลา ซึ่งติดตามตรวจเลือดเด็กที่อายุ 8½ ปีได้ 886 คน จากเด็กที่เกิดทั้งหมด 1,076 คน อ.เทพา ในปี พ.ศ. 2543-2544 พบว่าร้อยละ 18.2 มีภาวะโลหิตจางจากค่าฮีโมโกลบิน <115 กรัม/ลิตร ร้อยละ 15.5 มีภาวะโลหิตจางจากค่าฮีมาโตคริต <34% เมื่อใช้ค่าที่ประมาณการว่าร้อยละ 15 ของภาวะโลหิตจางมีสาเหตุจากการขาดธาตุเหล็ก จะได้ว่าเด็กในโครงการวิจัยระยะยาวนี้ร้อยละ 2.3-2.7 โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก ซึ่งทำให้เด็กเติบโตช้า ภูมิคุ้มกันพร่อง ฉะนั้น มีสมาธิสั้น ความสามารถในการเรียนรู้และสติปัญญาต่ำ มีการศึกษาว่าทารกและเด็กปฐมวัยที่มีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กอาจมีระดับเชาวน์ปัญญาพร่องได้ถึง 5-10 จุด

ผลการตรวจระดับไขมันในเลือด พบร้อยละ 27.6 ของเด็กอายุ 8½ ปีในโครงการวิจัยระยะยาวนี้มีระดับคอเลสเตอรอลรวม ≥ 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร เด็กร้อยละ 25 มีระดับ แอลดีแอล-คอเลสเตอรอล ≥ 130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร เด็กร้อยละ 7.4 มีระดับ เอชดีแอล-คอเลสเตอรอล < 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร มีหลักฐานงานวิจัยพบรอยโรคของหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) เริ่มได้ในวัยเด็กเล็ก และพบสะสมมากขึ้นเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นและแสดงอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ใหญ่

ปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคอาหารใน 1 วัน

ปริมาณพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารใน 1 วัน ในการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยฯ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 มีเพียงเด็กชายอายุ 1-3 ปีที่ค่ามัธยฐานของพลังงานที่ได้รับเป็นไปตามปริมาณพลังงานอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย เด็กหญิงอายุ 1-3 ปี เด็กอายุ 4-12 ปี ทั้งชายและหญิงได้รับปริมาณพลังงานต่ำกว่าร้อยละ 100 แต่ยังคงเกินร้อยละ 70 เด็กอายุ 1-15 ปี ได้รับพลังงานจากไขมันเกินร้อยละ 30 (ร้อยละ 31-34) ของพลังงานรวมเล็กน้อย

ปริมาณสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคอาหารใน 1 วัน

ผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยฯ ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 กลุ่มตัวอย่างเด็กทุกกลุ่มอายุบริโภคโปรตีนเพียงพอ โดยได้รับโปรตีนจากสัตว์มากกว่าโปรตีนจากพืชสองเท่า

ปริมาณธาตุเหล็กที่บริโภคต่ำกว่าปริมาณที่ควรได้รับประจำวัน เฉพาะเด็กกลุ่มอายุ 1-3 ปีเท่านั้นที่ได้รับธาตุเหล็กสูงกว่าปริมาณอ้างอิง เด็กหญิงวัยอื่นได้รับธาตุเหล็กเพียงหนึ่งในสี่ถึงหนึ่งในสามของปริมาณที่ควรได้รับประจำวัน กลุ่มตัวอย่างเด็กชายวัยอื่นได้รับธาตุเหล็กประมาณครึ่งหนึ่งของปริมาณที่ควรได้รับ ทำให้เสี่ยงต่อภาวะโลหิตจาง

สำหรับโซเดียม กลุ่มตัวอย่างเด็กทุกกลุ่มอายุได้รับสูงกว่าปริมาณโซเดียมที่ควรได้รับประจำวัน 2-3 เท่า ทำให้เสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง

พฤติกรรมบริโภคอาหารของประชากรไทย

ภาวะโภชนาการที่ดีเป็นต้นทุนสำคัญที่ส่งเสริมให้เด็กเติบโตได้เต็มศักยภาพ หากเด็กได้รับสารอาหารที่ไม่ครบถ้วน และนิสัยบริโภคที่ไม่ถูกต้อง นอกจากจะก่อให้เกิดปัญหาขาดสารอาหารหรือโรคอ้วนแล้วอาจมีผลเสียในระยะยาว ทำให้มีนิสัยบริโภคไม่เหมาะสมติดตัว นำไปสู่โรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง และโรคกระดูกพรุนในวัยผู้ใหญ่

นมแม่และอายุที่เริ่มอาหารตามวัย จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย พ.ศ. 2551-2552 ทารกไทยร้อยละ 31.1 ได้รับนมแม่อย่างเดียว 3 เดือน มีเพียงร้อยละ 7.1 ที่ได้รับนมแม่อย่างเดียวจนถึงอายุ 6 เดือน สูงสุดที่ กทม.ฯ ร้อยละ 13.8 รองลงมาคือภาคใต้ ร้อยละ 8.7 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 7.7 ภาคเหนือ ร้อยละ 6.6 และภาคกลาง ร้อยละ 3.5 ส่วนอายุที่เริ่มอาหารตามวัย (ค้ำมีธฐาน) คือ 4 เดือน เร็วที่สุด 1 เดือน ช้าสุด 6 เดือน

ผักและผลไม้ เด็กควรได้กินผักและผลไม้เพียงพอ แต่จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย พ.ศ. 2551-2552 พบเด็กอายุ 2-14 ปี มีการกินผักและผลไม้โดยเฉลี่ยเป็นมธฐานวันละ 1.4 ส่วนต่อวัน โดยเด็กอายุ 2-5 ปี ร้อยละ 81 กินผักน้อยกว่า 1 ส่วนต่อวันและร้อยละ 61 กินผลไม้น้อยกว่า 1 ส่วนต่อวัน ในขณะที่เด็กอายุ 6-14 ปี ร้อยละ 68 กินผักน้อยกว่า 1 ส่วนต่อวันและร้อยละ 55 กินผลไม้น้อยกว่า 1 ส่วนต่อวัน เด็กทั้งสองกลุ่มนี้ไม่ถึงร้อยละ 20 ที่กินผักหรือผลไม้วันละ 2 ส่วนต่อวัน พฤติกรรมบริโภคเช่นนี้เสี่ยงต่อโรคอ้วน โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และมะเร็ง

ขนมที่มีไขมันสูงและเครื่องดื่มรสหวาน ร้อยละ 28 ของเด็กอายุ 2-14 ปี กินขนมกรุบกรอบที่มีไขมันสูง เช่น มันฝรั่งแผ่นทอด ข้าวเกรียบกุ้ง เป็นต้น ทุกวันหรือบ่อยกว่า ร้อยละ 19 กิน 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 22.8 กิน 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 14.9 กิน 1-3 ครั้ง/เดือน และมีเพียงร้อยละ 15 ที่กินขนมกรุบกรอบ 0-<1 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 15.3 ของเด็กอายุ 2-14 ปี ดื่มน้ำอัดลมหรือน้ำหวาน 1->1 ครั้ง/วัน ร้อยละ 15.5 ดื่ม 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 26.1 ดื่ม 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 21.5 ดื่ม 1-3 ครั้ง/เดือน และร้อยละ 21.6 ดื่ม 0-<1 ครั้ง/เดือน ผลการทบทวนงานวิจัยแบบอภิมานพบความเชื่อมโยงระหว่างการบริโภคเครื่องดื่มรสหวานที่ผสมน้ำตาลมากเกินไปกับน้ำหนักและโรคอ้วนทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ การบริโภคเครื่องดื่มเหล่านี้ยังแทนที่การดื่มนม ทำให้ได้รับแคลเซียมและสารอาหารอื่นลดลง รายงานวิจัยในประเทศไทยพบเด็กนักเรียนได้รับพลังงานจากอาหารว่างประเภทขนมและเครื่องดื่มเป็นสัดส่วนถึงหนึ่งในสามของพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน เด็กก่อนวัยเรียนได้รับโซเดียมร้อยละ 34 ของปริมาณที่ควรได้รับในแต่ละวันจากขนมเหล่านี้

การกินอาหารครบ 3 มื้อ หนึ่งในห้าของเด็กอายุ 6-14 ปี กินอาหารไม่ครบ 3 มื้อ โดยมื้อเช้าเป็นมื้อที่มีการงดมากที่สุด คือร้อยละ 60 ทำให้เสี่ยงต่อภาวะขาดสารอาหารหรือน้ำหนักเกินและอ้วน ขึ้นอยู่กับคุณภาพของอาหารในมื้อที่เหลือ การงดอาหารเช้ามีผลกระทบต่อความจำและประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วย

บทสรุป

ประเทศไทยเผชิญกับปัญหาโภชนาการในเด็กทั้ง 2 ด้าน แม้ว่าปัญหาขาดสารอาหารจะมีแนวโน้มลดลงแต่เด็กจำนวนหนึ่งยังขาดสารอาหารรุนแรง ส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของสมองและจำกัดศักยภาพการเรียนรู้ในระยะยาว ในขณะที่เด็กอีกกลุ่มหนึ่งทั้งในเมืองและชนบทประสบกับปัญหาน้ำหนักเกินและอ้วนเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ นอกจากนี้ ยังพบปัจจัย พฤติกรรมเสี่ยงทางโภชนาการสูงในประชากรไทยโดยเฉพาะในเด็ก ทั้งหมดนี้ล้วนนำไปสู่โรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งหลายที่ขนาดปัญหาทวีความรุนแรงขึ้นเป็นภาระโรคอันดับต้นของประเทศ และสร้างภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่อาจกระทบต่อเศรษฐกิจและคุณภาพประชากรของประเทศอย่างรุนแรงในอนาคต จึงเป็นความเร่งด่วนที่ต้องปรับพฤติกรรมและปัจจัยแวดล้อมให้ประชากรไทยทุกกลุ่มอายุมีโภชนาการดีไม่ขาดไม่เกิน ทั้งนี้จะสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทั้งฝ่ายรัฐ ฝ่ายวิชาการ วิชาชีพ องค์กรเอกชน อาสาสมัคร ประชาสังคม และฝ่ายอุตสาหกรรมเป็นภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อนนโยบายและมาตรการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อและส่งเสริมให้บุคคลครอบครัวและชุมชนสามารถตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารสุขภาพและมีกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

1. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, Sachdev HS, for the Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet 2008; 371: 340-57.

2. ลัดดา เหมาะสุวรรณ. ภาวะโภชนาการของเด็ก. ใน: วิชัย เอกพลากร, บรรณาธิการ. รายงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2: สุขภาพเด็ก. สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.นนทบุรี:บริษัท เดอะกราฟิโก ซิสเต็มส์ จำกัด, 2554. หน้า 105-26.
3. วิชัย เอกพลากร. รายงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2: สุขภาพเด็ก. สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.นนทบุรี:บริษัท เดอะกราฟิโก ซิสเต็มส์ จำกัด, 2554. หน้า 127-94.
4. วราภรณ์ เสถียรนพแก้ว, รัชดา เกษมทรัพย์. ผลการสำรวจอาหารบริโภคโดยการสัมภาษณ์อาหารบริโภคทบทวนความจำย้อนหลัง 24 ชั่วโมง. ใน: วิชัย เอกพลากร, บรรณาธิการ. รายงานการสำรวจการบริโภคอาหารของประชาชนไทย. สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. นนทบุรี: บริษัทเดอะกราฟิโก ซิสเต็มส์ จำกัด; 2554. หน้า 31-79.
5. ลัดดา เหมาะสุวรรณ, วิชัย เอกพลากร, วราภรณ์ เสถียรนพแก้ว, ภาสกรี้ แสงศุภวานิช, จิราลักษณ์ นนทารักษ์. วิเคราะห์เจาะลึกสถานะล่าสุดด้านโภชนาการและสุขภาพของคนไทย. นำเสนอในการประชุมวิชาการโภชนาการแห่งชาติครั้งที่ 4 พ.ศ. 2553.

สถานการณ์ภาวะโภชนาการ และโรคที่เกี่ยวข้องในผู้ใหญ่ไทย

วิชัย เอกพลากร¹

โรคเกี่ยวกับภาวะโภชนาการอาจแบ่งได้เป็นกลุ่มใหญ่ 3 กลุ่ม คือ โรคจากการขาดอาหาร โรคจากกินอาหารมากเกินไป และโรคจากอาหารเป็นพิษ ในที่นี้จะกล่าวถึงกลุ่มที่ 2 คือโรคที่เกิดจากภาวะโภชนาการเกินซึ่งกำลังเป็นปัญหาของโลกนั้นคือภาวะอ้วน และโรคทางเมตาบอลิก ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ และเมตาบอลิกซินโดรม (metabolic syndrome) ซึ่งกลุ่มโรคนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด สถานการณ์ภาวะโภชนาการในประชากรผู้ใหญ่ไทยในปัจจุบันมีลักษณะดังนี้

ภาวะโภชนาการตามระดับดัชนีมวลกายและความชุกภาวะอ้วน

เมื่อพิจารณาดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ของประชากรไทยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป พบว่าผู้ชายร้อยละ 9.4 และผู้หญิงร้อยละ 7 จัดอยู่กลุ่มที่มีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ (BMI <18.5 กก./ตรม.) และผู้ชายร้อยละ 62.2 และผู้หญิงร้อยละ 51.7 มีน้ำหนักระหว่าง (BMI 18-25 กก./ตรม.) ในขณะที่ประชากรร้อยละ 28 ในเพศชาย และร้อยละ 40 ในเพศหญิงมีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน จะเห็นว่าขณะนี้ปัญหาด้านโภชนาการเกินมีสัดส่วนที่สูงกว่าภาวะขาดโภชนาการ (ตารางที่ 1)

¹ ศาสตราจารย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ตารางที่ 1 ร้อยละของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ตามระดับดัชนีมวลกาย เพศ และกลุ่มอายุ

	อายุ (ปี)						รวม
	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80+	
ชาย (n=9,683)	n=1,346	n=1,871	n=1,998	n=2,487	n=1,549	n=432	
BMI (kg/m ²)							
<18.5	17.0	4.6	6.6	11.2	18.9	30.9	9.4
18.5 -<25	64.5	63.3	59.7	62.4	62.6	57.8	62.2
25-<30	12.0	25.7	27.4	22.1	16.1	10.0	22.3
≥30	6.5	6.5	6.3	4.3	2.4	1.3	6.0
หญิง (n=10,607)	n=1,306	n=2,230	n=2,460	n=2,539	n=1,620	n=452	
BMI (kg/m ²)							
<18.5	17.2	3.4	3.4	10.1	16.8	27.6	7.6
18.5 -<25	62.2	52.4	46.0	46.9	52.0	58.5	51.7
25-<30	13.6	31.6	36.0	31.9	25.4	9.8	29.1
≥30	7.0	12.6	14.7	11.1	5.9	4.1	11.6

โรคอ้วน หมายถึงภาวะที่ร่างกายมีไขมันที่มากเกินไป ภาวะ น้ำหนักเกินและอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคเรื้อรังหลายโรค ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง องค์การอนามัยรายงานว่า ขณะนี้โรคอ้วนกำลังระบาดไปทั่วโลก ประมาณว่าประชากรโลก 1 พันล้านคน มีภาวะน้ำหนักเกิน (BMI \geq 25 กก./ตรม.) และอ้วน (BMI \geq 30 กก./ตรม.) ประมาณ 300 ล้านคน ดังนั้นภาวะน้ำหนักเกินและ โรคอ้วนจึงกำลังเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุข ทำให้เป็นภาระด้าน สุขภาพของประเทศต่างๆ ทั่วโลก

แม้ว่าสถิติความชุกโรคอ้วนในประชากรไทยยังไม่สูงเทียบเท่ากับ ของประชากรในแถบตะวันออกกลาง ยุโรป และอเมริกา แต่แนวโน้ม ความชุกของโรคอ้วนมีเพิ่มขึ้นตามลำดับ และความชุกไม่น้อยไป กว่าบางประเทศในเอเชีย เช่น ประเทศจีน เกาหลี ญี่ปุ่น และ สิงคโปร์ สำหรับคำจำกัดความของโรคอ้วนโดยใช้ BMI สำหรับ คนเอเชียใช้จุดตัดต่ำกว่าของคนตะวันตก เนื่องจากมีงานวิจัยหลายชิ้น พบว่า เมื่อพิจารณาสัดส่วนของไขมันในร่างกายในคนเอเชียและ คนผิวขาวที่มี BMI เท่ากันนั้น พบว่าโดยเฉลี่ยคนเอเชียมีสัดส่วน ของไขมันมากกว่าและมีส่วนที่เป็นโครงสร้างกล้ามเนื้อและกระดูก น้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาหลายชิ้นที่พบว่าคนเอเชีย ระดับ BMI ที่สัมพันธ์กับการป่วยด้วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด นั้น เกิดขึ้นในระดับ BMI ที่ต่ำกว่าในคนตะวันตกรายงานทางวิชาการ โดยผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาองค์การอนามัยโลกได้กำหนดเกณฑ์ภาวะ น้ำหนักเกินสำหรับคนเอเชีย โดยเสนอให้กำหนดภาวะน้ำหนักเกิน คนเอเชีย หมายถึง BMI \geq 23 - 24.99 กก./ตรม. และอ้วน หมายถึง การมี BMI \geq 25 กก./ตรม. ดังนั้นความชุกของภาวะอ้วนที่จะกล่าว ต่อไปนี้จะใช้ BMI ตัดที่ระดับ BMI \geq 25 กก./ตรม.

แนวโน้มของความชุกของภาวะอ้วน (BMI \geq 25 กก./ตรม.) ในประชากรไทย

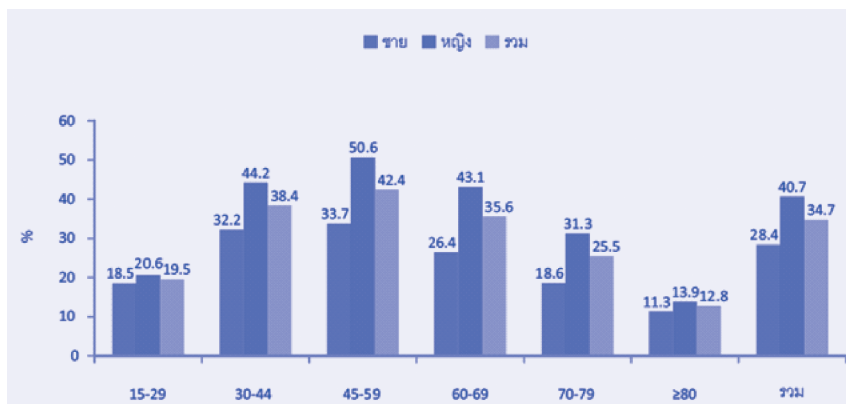
แนวโน้มความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนตามผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 1-4 เมื่อพิจารณาที่ BMI \geq 25 และ BMI \geq 30 ความชุกของโรคอ้วน ที่ BMI \geq 25 ในประชากร อายุ 18 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นไป เพิ่มจากร้อยละ 18.2 ในปี พ.ศ. 2534 เป็นร้อยละ 24.1 ในปี 2540 และเพิ่มเป็นร้อยละ 28.1 และร้อยละ 36.5 ในปี พ.ศ. 2547 และ 2552 ตามลำดับ สำหรับความชุกของโรคอ้วนมาก ที่ BMI \geq 30 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.5 ในปี พ.ศ. 2534 เป็น ร้อยละ 5.8, ร้อยละ 6.9 และร้อยละ 9.0 ตามลำดับ ในช่วงปีดังกล่าว โดยความชุกของโรคอ้วนในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย นอกจากนี้ ความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น จนมีความชุกสูงสุดในกลุ่มอายุ 45-54 ปี

ความชุกของโรคอ้วน ในปีพ.ศ. 2552

การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งที่ 4 พ.ศ. 2552 ความชุกของภาวะอ้วนในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป พบว่าเพศชาย ร้อยละ 28.3 และเพศหญิงร้อยละ 40.7 มีภาวะอ้วน (BMI \geq 25 กก./ตรม.) โดยความชุกสูงสุดในกลุ่มอายุ 45-59 ปี ความชุกลดลงในกลุ่มผู้สูงอายุและต่ำสุดในกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป (รูปที่ 9) ความชุกตามเขตปกครอง พบว่า ในเขตเทศบาลมีความชุกของประชากรที่มี BMI \geq 25 กก./ตรม. (ร้อยละ 40.7) มากกว่าคนนอกเขตเทศบาล (ร้อยละ 32.1) เมื่อพิจารณาตามภาคพบว่า คนในกรุงเทพฯ ทั้งชายและหญิง มีสัดส่วนของคนที่อ้วน (BMI \geq 25 กก./ตรม.) มากที่สุด (ร้อยละ 38.8 และ 49.4 ตามลำดับ) สำหรับผู้ชายตามมาด้วยภาคกลาง (ร้อยละ 33.3) ภาคเหนือ (ร้อยละ 27.5) ภาคใต้ (ร้อยละ 27.4) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 22.5) ส่วนในผู้หญิงรองลงมาจาก กทม. คือภาคกลาง (ร้อยละ 42.5) ภาคใต้ (ร้อยละ 40.7) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 39.1) และภาคเหนือ (ร้อยละ 36.3)

รูปที่ 9

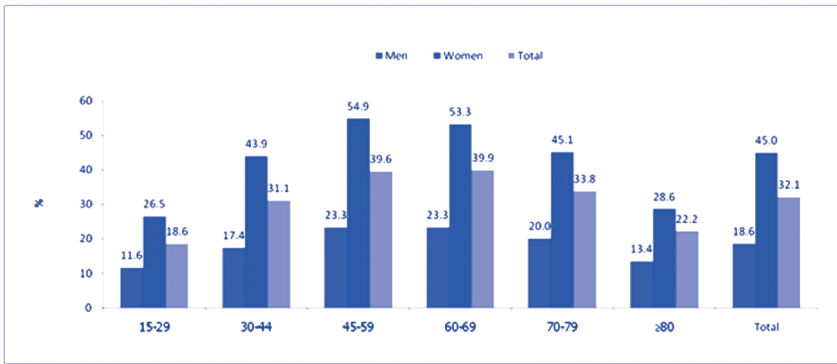
ความชุกของภาวะอ้วน (BMI ≥ 25 กก./ตรม.) ในประชากรไทย อายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศและอายุ



ภาวะอ้วนลงพุง

ความชุกของภาวะอ้วนลงพุง (abdominal obesity) หมายถึงการมีเส้นรอบวงเอว ขนาด ≥ 90 ซม. ในผู้ชายและ ≥ 80 ซม. ในผู้หญิง พบว่ามีร้อยละ 32 ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป (ในผู้ชายมีร้อยละ 18.6 ส่วนในผู้หญิงมีร้อยละ 45.0) ความชุกของภาวะอ้วนลงพุงเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นจนสูงสุดในกลุ่มอายุ 45-69 ปี ซึ่งพบว่าร้อยละ 50 ของผู้หญิงมีภาวะอ้วนลงพุงในขณะที่พบเกือบหนึ่งในสี่ของชายไทย (รูปที่ 10)

รูปที่ 10 ความชุกของภาวะอ้วนลงพุงในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป
จำแนกตามกลุ่มอายุ



ความชุกของภาวะอ้วนลงพุงของผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล (ร้อยละ 39.1) มีสูงกว่าผู้ที่อาศัยนอกเขตเทศบาล (ร้อยละ 29.0) และเมื่อพิจารณาตามภาคพบว่ามีการกระจายคล้ายภาวะน้ำหนักเกิน นั่นคือใน กทม. มีความชุกสูงที่สุดทั้งในชายและหญิง (ร้อยละ 33.0 และ 55.7 ตามลำดับ) ในผู้หญิงรองลงมาคือภาคกลาง (ร้อยละ 49.6) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 45.7) ภาคเหนือ (ร้อยละ 37.7) และภาคใต้ (ร้อยละ 35.9) ส่วนในผู้ชายรองลงมาจาก กทม. คือภาคกลาง (ร้อยละ 26.4) ภาคใต้ (ร้อยละ 15.5) ภาคเหนือ (ร้อยละ 15.2) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 11.6) ตามลำดับ ส่วนในผู้ชายรองลงมาจาก กทม. คือภาคกลาง (ร้อยละ 26.4) ภาคใต้ (ร้อยละ 15.5) ภาคเหนือ (ร้อยละ 15.2) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 11.6) ตามลำดับ

ความชุกของโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันผิดปกติ ในผู้ที่มีโรคอ้วน

งานวิจัยในประเทศต่างๆพบว่า ในคนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และอ้วนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้นด้วยโรคหลายโรค ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง โรคของถุงน้ำดี โรคข้อเสื่อม ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ (sleep apnea) โรคมะเร็งบางชนิด เช่น มะเร็งเยื่อปอดลูก เต้านม ต่อมลูกหมาก และลำไส้ใหญ่ เป็นต้น นอกจากนี้ภาวะอ้วนยังทำให้เสี่ยงต่อปัญหาประจำเดือนผิดปกติ ภาวะแทรกซ้อนในหญิงตั้งครรภ์ เป็นต้น

จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งที่ 4 ปี 2552 พบว่า เมื่อเทียบกับคนที่ไม่อ้วน (BMI <25 กก./ตรม.) ในคนอ้วน (BMI ≥ 25 กก./ตรม.) มีความชุกโรคเบาหวาน เป็น 2.4 เท่า โรคความดันโลหิตสูง 2 เท่า โรคข้อเข่าเสื่อม 1.9 เท่า และไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง (≥150 มก./ดล.) 1.7 เท่า เป็นต้น

โรคเบาหวาน

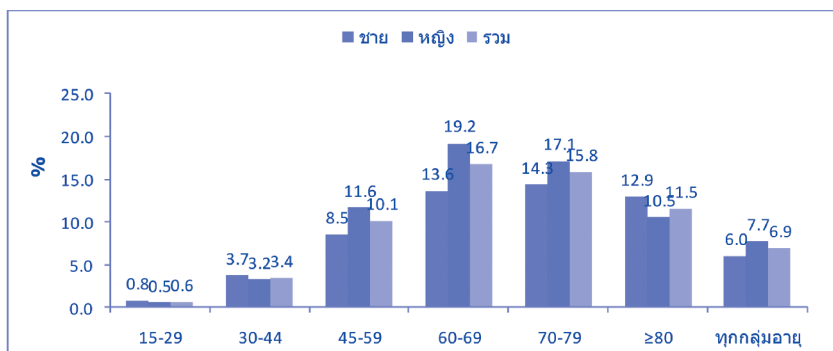
เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบบ่อย ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตลดลง เนื่องจากมีอาการแทรกซ้อนของอวัยวะต่าง เช่น โรคปลายประสาทเสื่อม จอประสาทตาเสื่อม โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคไต แผลที่เท้า เป็นต้น จากข้อมูลภาระโรค โดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข และสำนักพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ ในประเทศไทย ปี 2547 โรคเบาหวานเป็นภาระโรคลำดับที่ 8 ในผู้ชาย ทำให้สูญเสียปีสุขภาวะ (DALYs loss) 169000 ปี (ร้อยละ 3.2 ของ DALYs loss) ส่วนในผู้หญิงทำให้สูญเสีย 268000 ปี สุขภาวะ (ร้อยละ 6.9 ของ DALYs loss)

ระดับน้ำตาลของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป

ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ค่าเฉลี่ย 89.1 มก./ดล. ระดับน้ำตาลเฉลี่ยของชาย (89.4 มก./ดล.) สูงกว่าหญิง (88.9 มก./ดล.) เล็กน้อย ระดับน้ำตาลสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นและสูงสุดในกลุ่มอายุ 60-69 ปี หลังจากนั้นระดับน้ำตาลมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย คนในเขตเทศบาล (91.4 มก./ดล.) มีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสูงกว่านอกเขตฯ (88.2 มก./ดล.)

การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ใช้ค่าจำกัดความของโรคเบาหวานหมายถึงการตรวจเลือดหลังอดอาหารนาน 12 ชั่วโมง (fasting plasma glucose, FPG) พบระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 126 มก./ดล. หรือเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อนและขณะนี้กำลังได้รับการรักษาด้วยยากินหรือยาฉีดลดน้ำตาลในเลือด พบว่า ความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 6.9 ผู้หญิงมีความชุกสูงกว่าในผู้ชาย (ร้อยละ 7.7 และ 6 ตามลำดับ) และความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุ จากร้อยละ 0.6 ในกลุ่มอายุ 15-29 ปี ความชุกเพิ่มขึ้นสูงสุดในกลุ่มผู้ชายอายุ 70-79 ปี (ร้อยละ 19.2) และ ผู้หญิงอายุ 60-69 ปี (ร้อยละ 16.7) ดังแสดงใน รูปที่ 11

รูปที่ 11 ความชุกโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป
จำแนกตามเพศ และกลุ่มอายุ ปี 2551-2



ความชุกของเบาหวานในประชากรอายุ 15 ปี ขึ้นไป ในปี 2551-2 นี้ใกล้เคียงกับความชุกในปี 2547 คือ ร้อยละ 6.9 ความชุกของเบาหวานในเขตเทศบาลสูงกว่านอกเขตเทศบาล ทั้งในเพศชาย (ร้อยละ 8.3 และ 5.0 ตามลำดับ) และหญิง (ร้อยละ 9.4 และ 7.0 ตามลำดับ) การกระจายของความชุกเบาหวานตามภาค พบว่ามีความแตกต่างระหว่างเพศ โดยในผู้หญิง ความชุกสูงสุดในกรุงเทพฯ (ร้อยละ 9.9) รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 9.1) ตามด้วยภาคกลาง (ร้อยละ 7.5) ภาคใต้ (ร้อยละ 6.0) และภาคเหนือ (ร้อยละ 5.9) ตามลำดับ ส่วนในเพศชาย พบว่าสูงสุดในกรุงเทพฯ (ร้อยละ 8.5) รองลงมาคือภาคกลาง (ร้อยละ 7.7) ภาคเหนือ (ร้อยละ 5.6) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 4.9) และภาคใต้ (ร้อยละ 4.1) ตามลำดับ

ความครอบคลุมของการวินิจฉัย รักษา และควบคุมเบาหวาน

เมื่อแบ่งผู้ที่เป็นเบาหวานจากการสำรวจเป็น 4 กลุ่มดังนี้ (1) กลุ่มไม่ได้รับการวินิจฉัย หมายถึงผู้ที่การสำรวจตรวจพบ $FPG \geq 126$ มก./ดล. แต่ไม่ได้เคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์มาก่อน (2) กลุ่มได้รับการวินิจฉัย จากแพทย์แต่ไม่ได้รักษา หมายถึงผู้ที่เคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานแต่ยังไม่เคยได้รับการรักษาเบาหวาน (3) กลุ่มที่ได้รับการรักษาแต่ควบคุมไม่ได้ หมายถึงกลุ่มที่ได้รับยากินหรือยาฉีดรักษาเบาหวาน แต่จากการตรวจเลือดยังพบ $FPG \geq 126$ มก./ดล. และ (4) กลุ่มที่รักษาและควบคุมได้ หมายถึงกลุ่มที่ได้รับยากินหรือยาฉีดรักษาเบาหวานและตรวจพบ $FPG \leq 126$ มก./ดล. พบว่า หนึ่งในสามของผู้ที่เป็นเบาหวานไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานมาก่อน ส่วนผู้ที่เคยได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ว่าเป็นเบาหวานแต่ไม่ได้รับการรักษา มีร้อยละ 3.3 ของผู้เป็นเบาหวานทั้งหมด ส่วนที่เหลือประมาณ 2 ใน 3 ของผู้ที่เป็นเบาหวานได้รับการรักษาอยู่ และร้อยละ 28.5 ของผู้ที่เป็นเบาหวานทั้งหมดมีระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ดีต่ำกว่า < 126 มก./ดล. ทั้งนี้ผู้หญิงมีส่วนของการได้รับการวินิจฉัย การรักษาและการควบคุมน้ำตาลได้ตามเกณฑ์ ได้ดีกว่าในผู้ชายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุ พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยมากที่สุดคือกลุ่มอายุ 15-29 ปี ส่วนของผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้นจนต่ำสุดในช่วงอายุ 60- 79 ปี และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในกลุ่มอายุ 80 ปี สังเกตได้ว่าผู้ชายทุกกลุ่มอายุมีส่วนของการไม่ได้รับการวินิจฉัยมาก่อนสูงกว่าในผู้หญิงในกลุ่มอายุเดียวกันและมีสัดส่วนของผู้ที่รักษาและควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์น้อยกว่าเพศหญิงเกือบทุกกลุ่มอายุ (ยกเว้นกลุ่มอายุ 30-44 ปี ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน)

ความครอบคลุมในการบริการมีการเปลี่ยนแปลงในทางดีขึ้น นั่นคือ เมื่อเทียบกับผลการสำรวจในปี 2547 สัดส่วนของผู้เป็นเบาหวานไม่ทราบว่าตนเองลดลงจากร้อยละ 56.6 เป็น ร้อยละ 31.2 คิดเป็นลดจากเดิมร้อยละ 44.9 และในส่วนของ การรักษาและสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์ (FPG<126 มก./ดล.) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 12.2 เป็นร้อยละ 28.5

การตรวจคัดกรองเบาหวาน

เมื่อพิจารณาการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน ในประชากรไทย อายุ 35 ปีขึ้นไปที่ไม่เป็นเบาหวานและไม่เคยได้รับการวินิจฉัย ร้อยละ 44.4 เคยได้รับการตรวจน้ำตาลในเลือด ใน 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 15.3 เคยได้รับการตรวจใน 1-5 ปีที่ผ่านมา และ ร้อยละ 1.4 เคยได้รับการตรวจเกินกว่า 5 ปี และร้อยละ 38.9 ยังไม่เคยได้รับการตรวจมาก่อน ประชากรหญิงมีสัดส่วนของการได้รับตรวจคัดกรองสูงกว่าชาย

โรคความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงของภาวะโรคอันดับที่ 3 ของชายไทย และอันดับ 2 ของหญิงไทย โดยทำให้เสียชีวิตประมาณปีละ 7 หมื่นราย (ร้อยละ 18) สูญเสียปีสุขภาวะจากการตายและพิการปีละ 6 แสนปี (ร้อยละ 6)

คำจำกัดความของความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ที่มีความดันซิสโตลิกเฉลี่ย ตั้งแต่ 140 มม.ปรอทขึ้นไปหรือ ความดันไดแอสโตลิกเฉลี่ยตั้งแต่ 90 มม.ปรอทขึ้นไป หรือกำลังได้รับการรักษาด้วยการกินยาลดความดันโลหิตสูง

ระดับความดันโลหิต

ความดันโลหิตซิสโตลิกและ ไดแอสโตลิกเฉลี่ยของประชากรไทย อายุ 15 ปีขึ้นไป เท่ากับ 122.0 และ 75.2 มม.ปรอท ตามลำดับ ผู้ชายมีระดับความดันโลหิตสูงกว่าผู้หญิง (ซิสโตลิก: 124 และ 120 มม.ปรอท, ไดแอสโตลิก: 76.7 และ 73.8 มม.ปรอท ตามลำดับ) ความดันโลหิตมีค่าสูงขึ้นตามอายุ จนสูงสุดในผู้สูงอายุ 80 ปีขึ้นไป ส่วน ไดแอสโตลิก เพิ่มขึ้นตามอายุจนถึง วัย 45-59 ปี หลังจากนั้น ความดันโลหิต ไดแอสโตลิกลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาตามเขตที่อยู่อาศัย พบว่าคนในเขตเทศบาลมีความดันโลหิต (ทั้งซิสโตลิก และ ไดแอสโตลิก) โดยเฉลี่ยสูงกว่านอกเขตฯ เล็กน้อย ทั้งเพศชายและหญิง เมื่อพิจารณาตามภาคที่อยู่พบว่าทุกภาคมีระดับความดันโลหิตเฉลี่ยใกล้เคียงกัน แต่สังเกตว่า กรุงเทพฯ มีค่าเฉลี่ยซิสโตลิกและไดแอสโตลิก สูงกว่าภาคอื่น ในขณะที่ภูมิภาคอื่นมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าเฉลี่ยซิสโตลิกทั้งชายและหญิง และ ไดแอสโตลิกในผู้ชายต่ำกว่าภูมิภาคอื่นเล็กน้อย แต่ไดแอสโตลิกในผู้หญิง ของทุกภูมิภาคมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน

ความชุกของโรคความดันโลหิตสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงใน ประชากรไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไปมีร้อยละ 21.4 ผู้ชายและผู้หญิงมีความ ชุกใกล้เคียงกัน ความชุกของโรคต่ำสุดในกลุ่มอายุ 15-29 ปี (ร้อยละ 4.6 ในชาย และ 0.9 ในหญิง) จากนั้นเพิ่มขึ้นตามอายุและสูงสุดใน กลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป (รูปที่ 12)

ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในปี 2551-52 นี้ เท่ากับร้อยละ 21.4 (ชายร้อยละ 21.5 และหญิงร้อยละ 21.3) ใกล้เคียงกับที่เคย สสำรวจสุขภาพ ครั้งที่ 3 เมื่อ พศ. 2547 ซึ่งพบความชุก ร้อยละ 22.0 (ชายร้อยละ 23.3 และหญิงร้อยละ 20.9)

รูปที่ 12 ความชุกโรคความดันโลหิตสูงในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ ปี 2551-2



ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงของผู้อาศัยในเขตเทศบาลสูงกว่านอกเขตเทศบาล (ร้อยละ 26.8 และ 19.0) การกระจายตามภาคพบว่า กรุงเทพฯ มีความชุกสูงที่สุดในชาย (ร้อยละ 32.7) และหญิง (ร้อยละ 26.9) ผู้ชายในภาคกลาง (ร้อยละ 25.0) และภาคเหนือ (ร้อยละ 25.1) มีความชุกใกล้เคียงกัน รองลงมาคือภาคใต้ (ร้อยละ 21.4) ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุกต่ำที่สุด (ร้อยละ 13.5) สำหรับผู้หญิง ความชุกในภาคกลาง (ร้อยละ 24.0) สูงกว่าภาคเหนือ (ร้อยละ 21.9) และภาคใต้ (ร้อยละ 21.8) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุกต่ำที่สุด (ร้อยละ 16.9) เช่นเดียวกับเพศชาย

ความครอบคลุมของการวินิจฉัย การรักษาและควบคุมความดันโลหิต

การเข้าถึงบริการของประชาชนไทยเกี่ยวกับการได้รับวินิจฉัย ได้รับการรักษาและการควบคุมความดันโลหิตได้ตามเกณฑ์ การสำรวจครั้งนี้สามารถแบ่งคนที่เป็โรคความดันโลหิตสูง เป็น 4 กลุ่มคือ (1) กลุ่มไม่ได้รับการวินิจฉัย หมายถึงผู้ที่การสำรวจตรวจพบว่ามีความดันโลหิตสูงเข้าเกณฑ์ $\geq 140/90$ มม.ปรอท แต่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยจาก

แพทย์มาก่อน (2) กลุ่มได้รับการวินิจฉัยแต่ไม่ได้รับการรักษา หมายถึง กลุ่มที่เคยได้รับการวินิจฉัยจากบุคลากรสาธารณสุข/แพทย์ ว่าเป็น ความดันโลหิตสูง แต่ไม่เคยรับการรักษา (3) กลุ่มได้รับการรักษา แต่ควบคุมไม่ได้ หมายถึงผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต จากแพทย์แผนปัจจุบัน แต่จากการตรวจความดันโลหิตขณะสำรวจพบ ความดันซิสโตลิก ≥ 140 มม.ปรอท หรือ ความดันไดแอสโตลิกซิสโตลิก ≥ 90 มม.ปรอท (4) กลุ่มได้รับการรักษาและควบคุมได้ หมายถึง ผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต และการสำรวจตรวจพบ ความดันซิสโตลิก < 140 มม.ปรอท และความดันไดแอสโตลิกซิสโตลิก < 90 มม.ปรอท

เมื่อพิจารณาความครอบคลุมในการตรวจคัดกรอง การวินิจฉัย โดยแพทย์ และการได้รับการดูแลรักษาพบว่า ในจำนวนผู้ที่ เป็น ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 60 ในชาย และ 40 ในหญิง ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อนร้อยละ 8 - 9 ได้รับการวินิจฉัยแต่ไม่ได้รับการรักษา ประมาณน้อยกว่า 1 ใน 4 ของผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการรักษา แต่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ตามเกณฑ์ และอีกประมาณ 1 ใน 4 ได้รับการรักษาและความคุมความดันโลหิตได้ ผู้ชายมีสัดส่วนของผู้ที่ ได้รับการวินิจฉัย รักษา และควบคุมความดันโลหิตได้น้อยกว่าใน ผู้หญิง

เมื่อเปรียบเทียบการเข้าถึงระบบบริการด้านการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มดีขึ้น โดยสัดส่วนกลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น ความดันโลหิตสูงลดลงจากร้อยละ 71.4 เหลือร้อยละ 50.3 สัดส่วน ที่ได้รับการรักษามีเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 23.6 เป็น 41.0 และนอกนี้ สัดส่วนของกลุ่มที่ได้รับการรักษาและควบคุมได้สูงขึ้นกว่าเดิมจาก ร้อยละ 8.6 เป็น 20.9 ตามลำดับ

สัดส่วนของคนที่เคยได้รับการตรวจคัดกรองความดันโลหิต

ร้อยละ 68.0 ของประชากรไทยอายุ 20 ปีขึ้นไป (ที่ไม่เป็นความดันโลหิตสูงและที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัย) เคยได้รับการตรวจวัดความดันโลหิตในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 15.3 เคยได้รับการตรวจในช่วง 1-5 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 2.3 ได้รับการตรวจเกินกว่า 5 ปีมาก่อน และมีเพียงร้อยละ 14.3 ไม่เคยได้รับการวัดความดันโลหิตมาก่อน โดยเพศหญิงมีการเข้าถึงการตรวจคัดกรองได้ดีกว่าชาย

ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ

สถานการณ์ภาวะไขมันในเลือดของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป สํารวจโดยบุคคลตัวอย่างอดอาหารก่อนได้รับการเจาะเลือด 12 ชั่วโมง ในที่นี้จะกล่าวถึงไขมันคอเลสเตอรอลรวม (total cholesterol, TC), เอชดีแอล-คอเลสเตอรอล (high density lipoprotein, HDL-C), และ ไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride, TG)

ภาวะระดับคอเลสเตอรอลรวมในเลือดผิดปกติ

เมื่อเปรียบเทียบการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 3 และ 4 ภาวะไขมันคอเลสเตอรอลรวมของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป เปลี่ยนแปลงในทิศทางที่เพิ่มขึ้น ในผู้หญิง เพิ่มจาก 197.5 เป็น 208.6 มก./ดล. ในประชากรชายเพิ่มจาก 188.9 เป็น 199.2 มก./ดล. ความชุกของ TC \geq 240 มก./ดล. เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 17.1 เป็น 21.4 ในผู้หญิง และเพิ่มจากร้อยละ 13.7 เป็น 16.7 ในผู้ชาย

ระดับเฉลี่ย TC ของประชากรไทยที่มีอายุ 15 ปี เท่ากับ 204 มก./ดล. ค่าเฉลี่ยในผู้หญิงสูงกว่าชาย (208.6 และ 199.2 มก./ดล.) ระดับไขมันโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นตามอายุ และสูงสุดในกลุ่มผู้ชายอายุ 45-59 ปี และในกลุ่มผู้หญิงอายุ 60-69 ปี จากนั้นระดับไขมันคอเลสเตอรอลรวมลดลงเมื่ออายุมากขึ้น

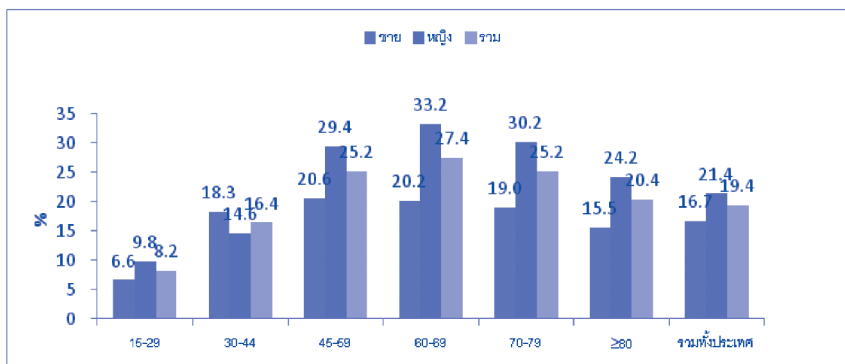
ประชากรในเขตเทศบาลมี TC สูงกว่าประชากรนอกเขตฯ (211.8 และ 200.8 มก./ดล.) ทั้งในชายและหญิง เมื่อพิจารณาตามภาค พบว่าผู้ชาย ในกรุงเทพฯ มีระดับคอเลสเตอรอลรวมเฉลี่ยสูงที่สุด (214.7 มก./ดล.) รองลงมาคือ ภาคใต้ (209.1 มก./ดล.) ภาคกลาง (208.4 มก./ดล.) ภาคเหนือ (191.8 มก./ดล.) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (189.6 มก./ดล.) ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าในผู้หญิงนั้นภาคกลางมีระดับคอเลสเตอรอลรวมสูงที่สุด (217.6 มก./ดล.) รองลงมาคือ ภาคใต้ (215.0 มก./ดล.) และกรุงเทพฯ (214.7 มก./ดล.) ส่วนภาคเหนือ (201.4 มก./ดล.) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (202.2 มก./ดล.) มีระดับคอเลสเตอรอลรวมต่ำกว่าภาคอื่นๆ

ความชุกของภาวะคอเลสเตอรอลสูง

สำหรับความชุกของภาวะไขมันคอเลสเตอรอลรวม ≥ 240 มก./ดล. ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 19.4 ความชุกในผู้หญิงสูงกว่าในผู้ชาย (ร้อยละ 21.4 และ 16.7) ความชุกสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น โดยพบสูงสุดในกลุ่มอายุ 45 - 69 ปี และลดต่ำลง มีอายุ ≥ 70 ปี ความชุกในเขตเทศบาลสูงกว่านอกเขตเทศบาล (ร้อยละ 24.1 และ 17.0) ดังรูปที่ 13

เมื่อพิจารณาความชุกตามภาค พบว่า กรุงเทพฯ ภาคกลาง และภาคใต้ มีความชุกค่อนข้างใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 25.5, 25.1 และ 24.5 ตามลำดับ ส่วนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความชุกที่ต่ำกว่าอีก 3 ภาค โดยพบร้อยละ 14.7 และ 13.8 ตามลำดับ ความชุกของภาวะไขมันคอเลสเตอรอลรวมสูง (≥ 240 มก./ดล.) พบในเขตเทศบาลสูงกว่านอกเขตฯ ทั้งในชายและหญิง ความชุกสูงใน กรุงเทพฯ ภาคกลาง และภาคใต้

รูปที่ 13 ความชุกของภาวะไขมันคอเลสเตอรอลรวมสูง (TC \geq 240 มก./ดล.) ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตาม เพศและอายุ ปี 2551-2



ระดับไขมันเอชดีแอล-คอเลสเตอรอล (HDL-C)

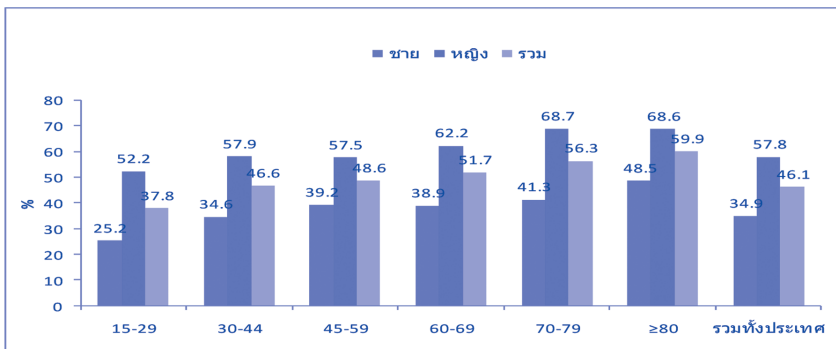
ไขมัน HDL-C เป็นไขมันดี ถ้าระดับ HDL-C ลดลงจะมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดมากขึ้น ระดับ HDL-C เฉลี่ยในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป เท่ากับ 47.1 มก./ดล. โดยระดับเฉลี่ยในผู้หญิงสูงกว่าของผู้ชาย (48.9 และ 45.3 มก./ดล. ตามลำดับ) ระดับ HDL-C ลดลงเล็กน้อยเมื่อมีอายุมากขึ้นในทั้งสองเพศ และระดับค่าเฉลี่ยของในเขตเทศบาลสูงกว่าของนอกเขตเทศบาล เมื่อพิจารณาตามภาค พบว่าประชากรในกรุงเทพฯ มีระดับ HDL-C สูงที่สุด (50.0 มก./ดล.) รองลงมาคือภาคกลาง (48.4 มก./ดล.) ภาคใต้ (47.9 มก./ดล.) ภาคเหนือ (46.9 มก./ดล.) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (45.0 มก./ดล.)

ความชุกของภาวะไขมัน HDL-C ต่ำ

เมื่อพิจารณาแบ่งระดับ HDL-C ตามเกณฑ์วินิจฉัยเมตาบอลิกซินโดรม (metabolic syndrome) คือ ภาวะ HDL-C ต่ำหมายถึง ระดับ HDL-C <40 มก./ดล. ในผู้ชายและ <50 มก./ดล. ในผู้หญิง พบว่า โดยรวมความชุกของภาวะ HDL-C ต่ำมีร้อยละ 46.6 (ผู้ชายร้อยละ 34.9 และผู้หญิงร้อยละ 57.9) ความชุกของภาวะ HDL-C ต่ำ เพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น สังเกตว่าผู้หญิงในแต่ละกลุ่มอายุมากกว่าครึ่งมี HDL-C ต่ำกว่า 50 mg/dL ดัง **รูปที่ 14**

เมื่อจำแนกตามเขตปกครอง พบว่า นอกเขตเทศบาล มีความชุกของภาวะ HDL-C ผิดปกติ สูงกว่าในเขตเทศบาล (ร้อยละ 49.3 และ 40.5 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาตามภาค พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุกสูงที่สุดทั้งในชาย (ร้อยละ 65.7) และหญิง (ร้อยละ 41.5) ส่วนภาคที่มีความชุกต่ำสุดคือ กรุงเทพฯ (ร้อยละ 26.3 ในผู้ชาย และ 46.8 ในผู้หญิง) ส่วนภาคเหนือ (ร้อยละ 35.5 ในผู้ชาย และ 59.5 ในผู้หญิง) ภาคใต้ (ร้อยละ 28.6 ในผู้ชาย และ 57.9 ในผู้หญิง) และภาคกลาง (ร้อยละ 32.3 ในผู้ชาย และ 49.6 ในผู้หญิง)

รูปที่ 14 ความชุกไขมัน HDL-C ต่ำ (HDL-C<40 มก./ดล. ในชาย และ <50 มก./ดล.ในหญิง) ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ อายุ ปี 2551-2



ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์

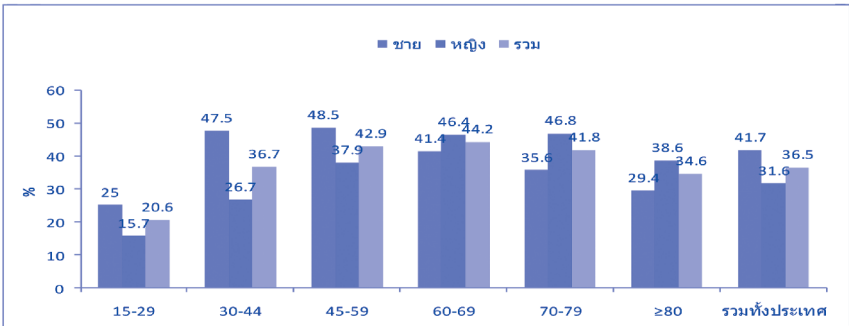
ไตรกลีเซอไรด์เป็นไขมันที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงต่อโรคทางเมตาบอลิกและระบบหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นเช่นกัน ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 151.8 มก./ดล. ระดับเฉลี่ยในผู้ชายสูง (167.0 มก./ดล.) กว่าในผู้หญิง (137.5 มก./ดล.) ในผู้ชายสูงสุดในช่วงอายุ 30-59 ปี (182.4 มก./ดล.) จากนั้นระดับลดลง ส่วนในผู้หญิงสูงสุดในช่วงอายุ 70-79 ปี (168.2 มก./ดล.) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 151.8 มก./ดล. ระดับเฉลี่ยในผู้ชาย (167.0 มก./ดล.) สูงกว่าในผู้หญิง (137.5 มก./ดล.) ในผู้ชายสูงสุดในกลุ่มอายุ 30-59 ปี (182.4 มก./ดล.) จากนั้นระดับลดลง ส่วนในผู้หญิงสูงสุดในช่วงอายุ 70-79 ปี (168.2 มก./ดล.) ระดับไตรกลีเซอไรด์ของคนที่มีอาชีพนอกเขตเทศบาล (153.8 มก./ดล.) สูงกว่าคนในเขตฯ (143.7) ทั้งในผู้หญิงและผู้ชายเมื่อพิจารณาตามภาค พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (168.4 มก./ดล.) มีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงกว่าคนภาคอื่น (กลาง 148.0 มก./ดล. เหนือ 144.0 มก./ดล.) ในขณะที่คนในกรุงเทพฯ (134.3 มก./ดล.) และใต้ (132.2 มก./ดล.) มีระดับไตรกลีเซอไรด์ต่ำกว่าภาคอื่น

ความชุกของภาวะไตรกลีเซอไรด์สูง

ความชุกของภาวะไตรกลีเซอไรด์สูง (≥ 150 มก./ดล.) ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป เท่ากับ ร้อยละ 36.5 ความชุกในชายสูงกว่าในหญิง (ร้อยละ 41.7 และ 31.6) ดังแสดงในรูปที่ 15 ความชุกของภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงของคนนอกเขตเทศบาลสูงกว่าคนในเขตฯ (ร้อยละ 37.9 และ 33.1 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาตามภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความชุกสูงที่สุด (ร้อยละ 44.9) รองลงมา

คือ ภาคเหนือและภาคกลาง (ร้อยละ 33.8 เท่ากัน) ส่วนภาคใต้และภาคหน. มีความชุกใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 28.5 และ 29.3 ตามลำดับ)

รูปที่ 15 ความชุกภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง (TG≥150 มก./ดล.) ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปจำแนกตาม เพศ และอายุ ปี 2551-2



ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic syndrome)

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเป็นภาวะที่ร่างกายมีปัจจัยเสี่ยงทางเมตาบอลิกที่สัมพันธ์กับภาวะดื้ออินซูลิน ได้แก่ อ้วนลงพุง ไขมันผิดปกติ ความดันโลหิตสูงขึ้น หรือน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ซึ่งผู้ที่มิกลุ่มปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้มีความเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน และโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยทั่วไปในทางระบาดวิทยาและทางคลินิกให้คำจำกัดความของ **ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม** หมายถึงภาวะที่มีสามในห้าขององค์ประกอบต่อไปนี้: (1) อ้วนลงพุง (รอบเอว ≥ 90 ซม.ในผู้ชาย และ ≥ 80 ซม.ในผู้หญิง) หรือ BMI >30 กก./ตรม. (2) ความดันโลหิต ≥130/85 มม.ปรอท หรือเป็นโรคความดันโลหิตสูง (3) Impaired fasting glucose (IFG) (FPG ≥ 100 มก./ดล.) หรือเป็นเบาหวาน (4) Triglyceride ≥150 มก./ดล.หรือกินยาลดไขมัน (5) HDL-C < 40 มก./ดล.ในชาย และ < 50 มก./ดล. ในหญิง

ความชุกของเมตาบอลิกซินโดรม

ความชุกของเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรไทยอายุ 20 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 23.2 ผู้หญิงมีความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมนี้มากกว่าผู้ชาย (ร้อยละ 26.8 และ 19.5) ความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น และสูงสุดในช่วงอายุ 70-79 ปี ในผู้ชาย ความชุกของภาวะนี้ในเขตเทศบาลสูงกว่านอกเขตฯ (ร้อยละ 23.1 และ 17.9 ตามลำดับ) แต่ในผู้หญิง ความชุกของนอกเขตฯสูงกว่าในเขต (ร้อยละ 27.9 และ 24.5 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาตามภาคพบว่า ภาคกลางและกรุงเทพฯ มีความชุกใกล้เคียงกันและสูงสุดทั้งชายและหญิง ในผู้ชาย ภาคตะวันออก เฉียงเหนือและภาคใต้มีความชุกต่ำใกล้เคียงกัน ส่วนในผู้หญิงภาคอื่นๆ มีความชุกใกล้เคียงกัน

สรุป

แนวโน้มของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประชากรไทยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อไป สะท้อนถึงปัญหาของภาวะโภชนาการที่ไม่สมดุล หากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนนี้ยังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเพียงพอ สาเหตุที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของสถานการณ์ของอ้วนและโรคทางเมตาบอลิกนี้เกี่ยวข้องกับ ความเจริญทางเศรษฐกิจสังคมและทางเทคโนโลยี มีการกินอาหารอุดมสมบูรณ์มากขึ้น โดยเฉพาะอาหารประเภทที่ให้พลังงานสูง แต่มีกิจกรรมทางกายลดลง ทำให้มีไขมันสะสมเกินจำเป็นและเสี่ยงต่อโรคทางเมตาบอลิกเพิ่มขึ้น ประเทศไทยมีความชุกของปัญหาน้ำหนักเกินและอ้วนไม่น้อยกว่าประเทศอื่นๆ ในเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีและเทศจีน เป็นต้น สถานการณ์ภาวะอ้วนนี้จะส่งผลให้ประชาชนมีความเสี่ยงต่อโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น ดังนั้นการสร้างเสริมสุขภาพ

ระดับมหภาค เช่น ด้านนโยบาย และการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ในระดับประชากร (population-based approach) รวมทั้งการสร้างเสริม สุขภาพระดับปัจเจก (individual approach) ได้แก่ การปรับเปลี่ยน พฤติกรรมของประชาชนในเรื่องการกินอาหารที่เหมาะสม และส่งเสริม ให้มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการให้ ความเข้มงวดมากขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. <http://iotf.org/database/documents/GlobalPrevalenceofAdultObesity20thJanuary2010.pdf>
2. Global data base on Body Mass Index. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_5.html
3. WHO/IASO/IOTF. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Health Communications Australia: Melbourne.
4. Aekplakorn W, Mo-Suwan L. Prevalence of obesity in Thailand. *Obes Rev.* 2009;10(6):589-92.
5. Aekplakorn W, Hogan MC, Chongsuvivatwong V, Tatsanavivat P, Chariyalertsak S, Boonthum A, Tiptaradol S, Lim SS. Trends in obesity and associations with education and urban or rural residence in Thailand. *Obesity* 2007;15:3113-21.
6. วิชัย เอกพลากร (บรรณาธิการ). รายงานการสำรวจสุขภาพ ประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552. นนทบุรี: สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย/สถาบันวิจัยระบบ สาธารณสุข; 2553.

7. Vathesatogkit P, Woodward M, Tanomsup S, Hengprasith B, Aekplakorn W, Yamwong S, Sritara P. Long-term effects of socioeconomic status on incident hypertension and progression of blood pressure. *J Hypertens* 2012;30: 1347-53. PubMed PMID: 22573125.
8. Aekplakorn W, Kessomboon P, Sangthong R, Chariyalertsak S, Putwatana P, Inthawong R, Nitiyanant W, Taneepanichskul S; The NHES IV study group. Urban and rural variation in clustering of metabolic syndrome components in the Thai Population : results from the fourth National Health Examination Survey 2009. *BMC Public Health* 2011;11:854
9. Aekplakorn W, Chongsuvivatwong V, Tatsanavivat P, Suriyawongpaisal P. Prevalence of metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and National Cholesterol Education Program criteria among Thai adults. *Asia Pac J Public Health*. 2011 Sep;23(5):792-800.
10. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, Sangthong R, Inthawong R, Putwatana P, Taneepanichskul S; Thai National Health Examination Survey IV Study Group. Prevalence and management of diabetes and metabolic risk factors in Thai adults: the Thai National Health Examination Survey IV, 2009. *Diabetes Care* 2011;34:1980-5.

เครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการ และโรคที่เกี่ยวข้องในเด็ก

ศิริรุช ชมโท¹

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของเด็กมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่จะใช้ในการดูแลเด็กในด้านโภชนาการ ทั้งในเด็กที่ปกติเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและเพื่อการรักษาในเด็กเจ็บป่วย ศาสตร์แห่งการเจริญเติบโตเป็นลักษณะเฉพาะตัวของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กปฐมวัยซึ่งร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งในแง่ของขนาด รูปร่าง การเจริญพัฒนาของอวัยวะต่างๆ และพัฒนาการทางด้านจิตใจและอารมณ์

ในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ เกี่ยวกับผลของรูปแบบการเจริญเติบโตในปฐมวัยต่อสุขภาพในระยะยาวและการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ ในวัยผู้ใหญ่ เช่น โรคอ้วน เบาหวาน ชนิดที่ 2 ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น นักวิจัยจำนวนมากได้พยายามหากลไกอธิบายถึงความเกี่ยวข้องของภาวะโภชนาการในวัยแรกเริ่มของชีวิตกับปรากฏการณ์นี้ คำอธิบายหนึ่งคือแนวคิดเรื่องของ nutritional programming กล่าวคือในการเจริญเติบโตและพัฒนาการของสิ่งมีชีวิตจะมีช่วงเวลาวิกฤต (critical windows) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมหรือโภชนาการสามารถทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของ phenotype ที่คงอยู่ตลอดชีวิต

¹อาจารย์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถึงแม้ว่าข้อมูลสนับสนุนเกี่ยวกับช่วงเวลาวิกฤตว่า น่าจะเป็นช่วงเวลาตั้งแต่ก่อนเกิดหรือหลังเกิดในวัยทารกยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่พบว่า น้ำหนักแรกเกิดซึ่งเป็นตัวแทนของภาวะโภชนาการในครรภ์มารดามีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย (BMI) ในเวลาต่อมาทั้งในวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่ กล่าวคือ เด็กที่มีน้ำหนักแรกเกิดมากจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีดัชนีมวลกายสูงหรือ “อ้วน” ในขณะที่มีหลักฐานสนับสนุนอย่างชัดเจนว่า น้ำหนักแรกเกิดที่น้อยมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับโรคอ้วนในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งดูเหมือนจะมีความขัดแย้งกัน จนกระทั่งในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาได้มีการศึกษาลึกลงไปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของน้ำหนักแรกเกิดกับสุขภาพในวัยผู้ใหญ่ โดยใช้ตัววัด body composition ที่ดีกว่าดัชนีมวลกาย พบว่าน้ำหนักแรกเกิดนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับมวลกายที่ปราศจากไขมัน (lean body mass) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับไขมันในร่างกาย ดังนั้นในเด็กแรกเกิดที่มีน้ำหนักตัวน้อย (หรืออีกนัยหนึ่งภาวะโภชนาการในครรภ์ไม่ดี) จะถูกโปรแกรมให้มี lean body mass น้อยในวัยผู้ใหญ่ และเป็นปัจจัยเสี่ยงของการสะสมเนื้อเยื่อไขมันตามมาได้ ถ้าได้รับอาหารมากเกินไป

ในขณะเดียวกัน มีการศึกษาอีกจำนวนหนึ่งซึ่งพบความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตที่รวดเร็วในวัยทารกกับภาวะดัชนีมวลกายสูงในวัยเด็กตอนปลาย วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ รวมถึงความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาลงลึกในแง่ขององค์ประกอบของดัชนีมวลกายที่สูงโดยการวัด body composition พบว่า ข้อมูลจากประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนามีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ทารกในประเทศที่พัฒนาแล้วที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเร็ว (crossing centile upward on growth chart หรือ catch-up growth) โดยเฉพาะในช่วง 6 เดือนแรกของชีวิต จะมีแนวโน้มมีมวลไขมันและการกระจายของไขมันในส่วนกลางลำตัวเมื่อเข้าสู่วัยเด็กโต

หรือวัยรุ่นในสัดส่วนที่มากกว่าทารกที่เติบโตตามเกณฑ์ แต่การศึกษาในลักษณะเดียวกันจากประเทศกำลังพัฒนาพบว่า early catch-up growth นี้มีผลต่อการเพิ่มทั้ง lean body mass และมวลไขมันรวมทั้งส่วนสูงสุดท้ายตอนเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งส่วนนี้อาจอธิบายจากการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ในครรภ์ (optimal prenatal growth) ในประเทศตะวันตก ซึ่งหากตามมาด้วยภาวะโภชนาการที่มากเกินไป ทำให้น้ำหนักตัวขึ้นเร็วในช่วงขวบปีแรกอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการสะสมไขมันและโรคอ้วนในวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ได้ แต่หากการเจริญเติบโตของ lean body mass ในครรภ์ยังไม่สมบูรณ์ดีเช่น ในกรณีของประเทศกำลังพัฒนา โภชนาการในช่วงวัยทารกก็อาจเป็นช่วงเวลาทองในการสร้างเสริมกระดูกและกล้ามเนื้อเพื่อการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ในวัยผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการศึกษาในด้านนี้คือการวัด “การเจริญเติบโต” ในวัยทารก ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยน้ำหนักหรือความยาวเป็นสิ่งสำคัญ ความก้าวหน้าในการวัด body composition ในทารกอาจนำไปสู่ความเข้าใจในแง่กลไกที่การเจริญเติบโตในช่วงแรกของชีวิตสามารถมีผลต่อองค์ประกอบของร่างกายและการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆในระยะยาว

ความสำคัญของข้อมูลเหล่านี้และการประยุกต์ใช้ในประเทศไทย อาจขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและภาวะโภชนาการโดยรวมของประเทศ การส่งเสริมภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์ (เพื่อป้องกันภาวะทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย) รวมทั้งการดูแลภาวะโภชนาการของเด็กปฐมวัยให้มีความพอดี โดยการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และอาหารเสริมตามวัยอย่างเหมาะสม มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการลดอุบัติการณ์ของภาวะอ้วนรวมทั้ง metabolic syndrome ทั้งในวัยเด็ก วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ ส่วนประเด็นที่เด็กน้ำหนักตัวน้อยควรจะได้รับ การส่งเสริมให้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วหรือไม่นั้น อาจขึ้นอยู่กับภาวะแวดล้อมอื่นๆ ด้วย เช่น ในทารกเกิดก่อนกำหนด การ catch-up growth

สามารถเพิ่มโอกาสที่จะมีชีวิตรอดและมีพัฒนาการทางสมองที่ดีขึ้น การเร่งการเจริญเติบโตในทารกกลุ่มนี้มีความจำเป็นและมีประโยชน์มากกว่าเมื่อเทียบกับความเสี่ยงของโรคอ้วนหรือโรคหลอดเลือดหัวใจในวัยผู้ใหญ่ เป็นต้น นอกจากนี้ ปัญหาทุพโภชนาการเด็กน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์หรือเด็กตัวเตี้ยในประเทศไทยยังคงมีความชุกใกล้เคียงกับภาวะเด็กอ้วน ผลการศึกษาพบผลเสียชัดเจนในระยะยาวของภาวะเด็กตัวเตี้ยต่อระดับสติปัญญา ความสำเร็จทางการศึกษาและรายได้มวลรวมของประเทศ ดังนั้น การติดตามเฝ้าระวังภาวะโภชนาการในเด็กทุกวัยอย่างใกล้ชิดเพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะเด็กตัวเตี้ย โดยให้คำแนะนำด้านโภชนาการที่ถูกต้อง และการติดตามเฝ้าระวังภาวะเด็กอ้วนเพื่อป้องกันการเติบโตเป็นวัยรุ่นและผู้ใหญ่อ้วนและการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากรไทย

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของเด็ก

แรกเกิด 3 เดือนแรกของชีวิต

การเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาหลายอย่างเกิดขึ้นเพื่อให้เด็กปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมนอกครรภ์มารดาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูดนม ขับถ่าย และนอนหลับ น้ำหนักตัวของทารกแรกเกิดอาจลดลงได้ถึงร้อยละ 10 ของน้ำหนักแรกเกิดในสัปดาห์แรกของชีวิต อันเป็นผลเนื่องจากการขับน้ำส่วนเกินออกจากร่างกายและการดูดนมซึ่งอาจยังไม่ได้เต็มที่ หลังจากสัปดาห์แรก เมื่อทารกได้รับน้ำนมแม่อย่างเต็มที่ น้ำหนักควรเพิ่มขึ้นเท่ากับ หรือมากกว่าน้ำหนักแรกเกิดภายในเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นน้ำหนักควรเพิ่มขึ้นประมาณวันละ 20-30 กรัม ในช่วงเดือนแรกของชีวิตนี้เป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตหลังเกิด (postnatal growth) ที่เร็วที่สุด

อายุ 3-6 เดือน

อัตราการเจริญเติบโตในช่วงนี้จะช้าลง น้ำหนักตัวจะเพิ่มขึ้นโดยประมาณ 15-20 กรัมต่อวัน (ตารางที่ 1) และจะเพิ่มเป็นสองเท่าของน้ำหนักแรกเกิดเมื่ออายุประมาณ 5 เดือน (อ้างอิงจากเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี 2542 ซึ่งอาจจะช้ากว่าเด็กในโลกตะวันตกที่มักจะมีน้ำหนักเป็นสองเท่าของน้ำหนักแรกเกิดที่อายุประมาณ 4 เดือน) เป็นที่น่าสังเกตว่า WHO Child Growth Standard 2006 ซึ่งรวบรวมข้อมูลของเด็กซึ่งเลี้ยงด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือนแรกและได้รับการสนับสนุนการให้นมแม่ร่วมกับอาหารเสริมที่เหมาะสมหลังจากนั้นตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกใน 6 ประเทศที่กำลังพัฒนาและพัฒนาแล้ว (<http://www.who.int/childgrowth/>) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของเด็กกลุ่มนี้ซึ่งน่าจะเป็นรูปแบบที่มาตรฐาน มีความแตกต่างจากกราฟการเจริญเติบโตของเด็กไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเล็กน้อย กล่าวคือ ในช่วง 6 เดือนแรก เด็กกลุ่มนี้มีน้ำหนักตัวใกล้เคียงกับกราฟการเจริญเติบโตของเด็กไทยหรือมากกว่าเล็กน้อย แต่หลังจากนั้นจะมีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์อ้างอิงของเด็กไทย (ซึ่งสร้างจากเด็กที่ได้รับนมผสมเป็นส่วนใหญ่) ดังนั้น ในกลุ่มเด็กไทยซึ่งได้รับนมแม่เพียงอย่างเดียวและได้รับการสนับสนุนอย่างสม่่นน่าจะมีการเจริญเติบโตที่ใกล้เคียงกับ WHO Child Growth Standard 2006 โดยเด็กกลุ่มนี้ควรมีน้ำหนักเป็นสองเท่าของน้ำหนักแรกเกิดเมื่ออายุ 4 เดือนหรือเร็วกว่า ถ้าน้ำหนักตัวแรกเกิดค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตของเด็กไทยตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี (ดัดแปลงจากเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขปี 2542)

อายุ เพศ	น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นต่อวันโดยประมาณ (กรัม)		น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นต่อเดือนโดยประมาณ (กิโลกรัม)		ความยาว/ส่วนสูงที่เพิ่มขึ้น (เซนติเมตร ต่อ เดือน)		เส้นรอบศีรษะที่โตขึ้น (เซนติเมตร ต่อเดือน)	
	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย
0-3 เดือน	19-26	22-28	0.6-0.8	0.7-0.8	2.5-3	2.7-2.9	1.4	1.5
3-6 เดือน	16-21	17-22	0.5-0.6	0.5-0.7	2.2-2.4	2.2-2.4	1.1	1.1
6-9 เดือน	12-16	14-17	0.4-0.5	0.4-0.5	1.5-1.8	1.7-1.9	0.8	0.7
9-12 เดือน	9-13	8-12	0.3-0.4	0.2-0.4	1.1-1.5	1.4-1.6	0.5	0.5
1-3 ปี	5-8	5-8	0.2	0.2	0.75	0.75	1.4 ซม/ปี	1.5 ซม/ปี
4-6 ปี	6	6	0.15	0.15	0.5	0.5	0.5 ซม/ปี	0.4 ซม/ปี

อายุ 6-12 เดือน

ในช่วงนี้การเจริญเติบโตทั้งในแง่ของน้ำหนัก ความยาวและเส้นรอบศีรษะจะเริ่มช้าลง (ตารางที่ 2) ส่วนใหญ่เด็กจะมีน้ำหนักตัวเกือบเป็นสามเท่าของเมื่อแรกเกิด มีความยาวประมาณเท่าครึ่งของความยาวแรกเกิดและเส้นรอบศีรษะเพิ่มขึ้นประมาณ 11 เซนติเมตรในขวบปีแรก

น้ำหนักแรกเกิดของทารกเพศชาย (median 3.3, \pm 2SD 2.7-4.0) โดยเฉลี่ยสูงกว่าทารกเพศหญิง (median 3.1, \pm 2SD 2.6-3.8) รวมทั้งการเจริญเติบโตในช่วงขวบปีแรกเร็วกว่าทารกเพศหญิงเล็กน้อย ทำให้มีขนาดรูปร่างโดยเฉลี่ยใหญ่กว่าเมื่ออายุครบ 1 ปี (ตารางที่ 2 และกราฟการเจริญเติบโตของเด็กไทย)

อายุ 12-24 เดือน

อัตราการเจริญเติบโตจะช้าลงในช่วงขวบปีที่ 2 ของชีวิตทั้งในแง่ของน้ำหนักและความยาว (ตารางที่ 2) และความอยากอาหารจะลดลงด้วย เด็กในวัยเตาะแตะนี้จะมีลักษณะช่วงขาสั้นและลำตัวยาว ท้องอาจดูป่องยื่นมาด้านหน้า เนื่องจากการแอ่นของกระดูกสันหลังบริเวณเอว (exaggerated lumbar lordosis) ในขวบปีที่ 2 นี้ เส้นรอบศีรษะจะเพิ่มขึ้นประมาณ 2-2.5 เซนติเมตร จนได้ประมาณร้อยละ 90 ของเส้นรอบศีรษะผู้ใหญ่ กระหม่อมหน้า (anterior fontanelle) ของเด็กจะมีขนาดค่อยๆ เล็กลงและปิดเมื่ออายุประมาณ 1.5-2 ปี

อายุ 2-6 ปี

หลังจากอายุ 2 ปีการเจริญเติบโตทั้งทางร่างกายและสมองจะช้าลง (ตารางที่ 2) เด็กส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักเป็น 4 เท่าของน้ำหนักแรกเกิดก่อนอายุ 2.5 ปี เด็กอายุประมาณ 4 ปีจะมีส่วนสูงเป็นสองเท่าของความยาวเมื่อแรกเกิดหรือโดยประมาณ 100 เซนติเมตร หลังจากอายุ 2 ปีจนถึงวัยผู้ใหญ่เส้นรอบศีรษะจะโตขึ้นอีกประมาณไม่เกิน 5 เซนติเมตร เด็กในช่วงวัยนี้อาจมีลักษณะขาฉิ่ง (knock-knee) หรือเท้าราบ (flat foot) ลำตัวดูพอมยาวในขณะที่ขาดูยาวขึ้น

แนวทางการประเมินการเจริญเติบโต

การประเมินการเจริญเติบโตเป็นหัวใจสำคัญของการประเมินภาวะโภชนาการในเด็ก ภาวะการเจริญเติบโตที่ผิดปกติอาจเป็นอาการแสดงอย่างแรกๆของภาวะโภชนาการขาดหรือเกิน การวัดขนาดของร่างกายที่ถูกต้องเป็นหัวใจสำคัญของการประเมินการเจริญเติบโต ในที่นี้จะกล่าวถึงการวัดที่ใช้บ่อยในทางคลินิกสำหรับเด็กได้แก่

1. **น้ำหนัก** เป็นตัวชี้วัดที่ประเมินได้ง่ายที่สุดและแม่นยำมากที่สุด ไม่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญของผู้วัดมากนัก

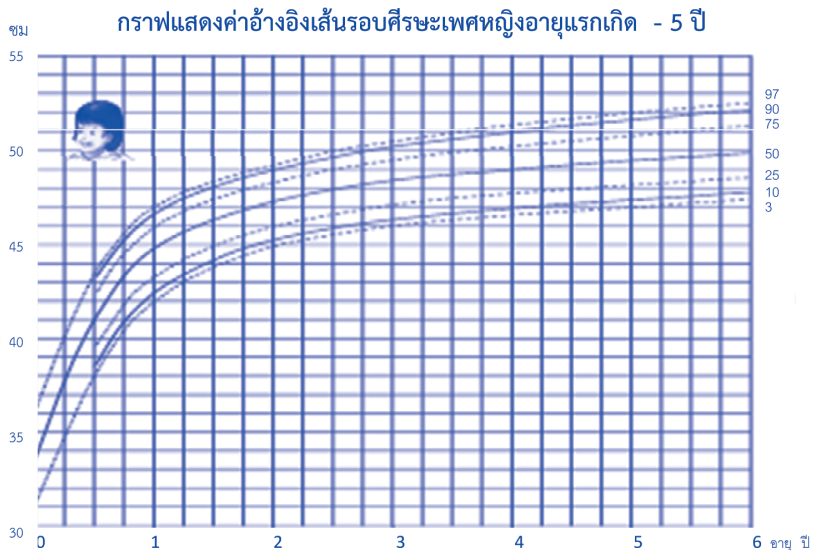
2. ความยาวหรือส่วนสูง เป็นตัวชี้วัดที่มีประโยชน์มากในการติดตามการเจริญเติบโตในระยะยาว แต่การวัดให้ถูกต้องอาศัยความชำนาญและละเอียดถี่ถ้วนของผู้วัดมากกว่าการชั่งน้ำหนักการวัดความยาวหรือส่วนสูงโดยไม่ใช่เครื่องมือที่เหมาะสมจะทำให้เกิดความผิดพลาดได้มากและอาจไม่สามารถนำมาแปลผลได้ นอกจากนี้ ในการวัดแต่ละครั้งควรเทียบกับประวัติการเจริญเติบโตในอดีต เพื่อจะได้ทำการวัดซ้ำหากมีข้อสงสัย ในกรณีที่ไม่สามารถวัดความสูงด้วยวิธีปกติ เช่น เด็กไม่สามารถยืนได้หรือมีความผิดปกติของอวัยวะบางส่วน อาจใช้การวัดแขนส่วนบนหรือขาส่วนล่างและเทียบกับค่าปกติแทน

3. เส้นรอบวงเอว (waist circumference) มีประโยชน์มากในการประเมินไขมันในส่วนกลางลำตัวในเด็กที่มีภาวะอ้วน ทั้งนี้เส้นรอบวงเอวมีการเปลี่ยนแปลงตามการเจริญเติบโต และค่าจุดตัดของเส้นรอบวงเอวในเด็กที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคทางเมตาบอลิกยังไม่มีความชัดเจนเท่ากับในผู้ใหญ่ แต่อาจใช้ค่ามาตรฐานอ้างอิงตามอายุและเพศได้เช่นเดียวกับการวัดเส้นรอบวงแขนและดัชนีมวลกาย ในหลายประเทศมีกราฟมาตรฐานเส้นรอบวงเอวตามอายุ เช่น ในอังกฤษ อเมริกา และอีกหลายประเทศในทวีปเอเชีย ในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกราฟมาตรฐานเส้นรอบวงเอวตามอายุและเพศ แต่มีผู้เสนอให้ใช้จุดตัดเส้นรอบวงเอวที่มากกว่า 0.5 เท่าของส่วนสูงทั้งในเด็กชายและเด็กหญิงอายุระหว่าง 5-16 ปี เป็นเกณฑ์ที่บอกว่าเด็กคนนั้นมีความเสี่ยงกับภาวะอ้วนลงพุงมากกว่าประชากรปกติ ซึ่งในปัจจุบันยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติมในเด็กและวัยรุ่นไทย

4. เส้นรอบศีรษะ เป็นการวัดอย่างง่ายที่สามารถช่วยประเมินการเจริญเติบโตของสมองได้และควรวัดจนถึงอย่างน้อยอายุ 3 ปี หรือนานกว่าในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ถ้าเส้นรอบศีรษะต่ำกว่าเกณฑ์อายุควรต้องประเมินพัฒนาการว่า เด็กมีพัฒนาการช้าผิดปกติหรือ

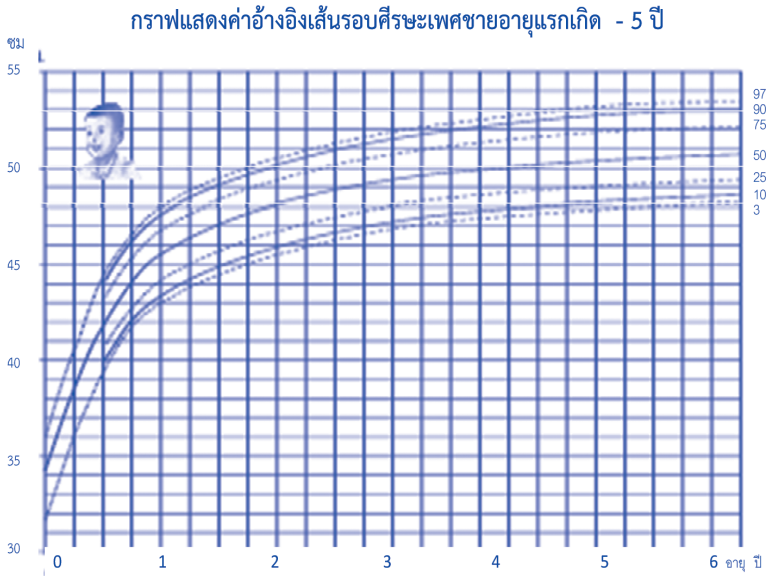
ไม่และมีปัญหากระหม่อมปิดเร็วกว่าปกติหรือไม่ ถ้าเส้นรอบศีรษะ สูงกว่าเกณฑ์อายุหรือโตเร็วกว่าที่ควรจะเป็น ดังแสดงใน ตารางที่ 2 หรือดูกราฟเส้นรอบศีรษะตามอายุและเพศ ดัง รูปที่ 16 และ รูปที่ 17 ควรต้องพิจารณาเรื่องปัญหาพัฒนาการเช่นเดียวกันและสอบถามประวัติ อดีตว่า เด็กเคยมีภาวะเจ็บป่วยที่เข้าได้กับเยื่อหุ้มสมองอักเสบหรือไม่ ถ้าเด็กมีความผิดปกติของเส้นรอบศีรษะร่วมกับปัญหาพัฒนาการที่ ผิดปกติ ควรส่งต่อเพื่อรับการประเมินโดยแพทย์

รูปที่ 16 กราฟแสดงค่าอ้างอิงเส้นรอบศีรษะเพศหญิงอายุแรกเกิด-5 ปี



ที่มา เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง และเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการของประชาชนไทย อายุ 1 วัน - 19 ปี กองโภชนาการ กรมอนามัย ธันวาคม 2542

รูปที่ 17 กราฟแสดงค่าอ้างอิงเส้นรอบศีรษะเพศชายอายุแรกเกิด-5 ปี



ที่มา :เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูงและเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการของประชาชนไทย อายุ 1 วัน - 19 ปี กองโภชนาการ กรมอนามัย ธันวาคม 2542

ที่มา: เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง และเครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการของประชาชนไทย อายุ 1 วัน - 19 ปี กองโภชนาการ กรมอนามัย ธันวาคม 2542

5. เส้นรอบวงแขน (Mid-upper arm circumference) การวัดเส้นรอบวงแขนมีประโยชน์ในการประเมินภาวะโภชนาการของเด็กเล็ก และมีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตจากภาวะทุพโภชนาการ ในเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปีเส้นรอบวงแขนไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากตามอายุ เช่น ในเด็กไทย ค่าเส้นรอบวงแขน -2SD จะอยู่ที่ประมาณ 12-14 เซนติเมตรทั้งในเด็กชายและเด็กหญิง องค์การอนามัยโลกได้กำหนดจุดตัดของเส้นรอบวงแขนที่ต่ำกว่า 11.5 เซนติเมตรในเด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปีเป็นตัวชี้วัดภาวะขาดอาหารฉับพลันชนิดรุนแรง (severe acute malnutrition) แต่ในประเทศไทย ปัจจุบันภาวะนี้พบได้น้อยลงมาก ดังนั้นความสำคัญของการวัดเส้นรอบวงแขนอาจน้อยลง

วิธีการวัด

วิธีวัดเส้นรอบศีรษะ ให้วัดโดยใช้สายวัดชนิดอ่อนวัดโดยรอบจากบริเวณหน้าผากเหนือขอบคิ้วด้านบน (supraorbital ridge) จนถึงด้านหลังของศีรษะส่วนที่นูนที่สุด (occiput) วนเป็นเส้นรอบวงกลับมาที่จุดแรก ในเด็กเล็กที่ยังนั่งเองไม่ได้ให้วัดในท่านอนหงาย และเด็กโตอาจวัดในท่านั่งสำหรับวิธีเลือกสายวัด วิธีวัดความยาวหรือส่วนสูง และวิธีชั่งน้ำหนัก ดูรายละเอียดในบท “วิธีใช้เครื่องมือประเมินภาวะโภชนาการ”

การอ่านและแปลผลกราฟการเจริญเติบโต

การติดตามการเปลี่ยนแปลงของ anthropometric measurements มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการประเมินการเจริญเติบโตและภาวะโภชนาการทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับมากที่สุดในการประเมินการเจริญเติบโต คือ กราฟการเจริญเติบโต (growth chart) ซึ่งมีไว้เพื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบศีรษะ กับประชากรอ้างอิง (reference populations) ตามอายุและเพศเนื่องจากอัตราการเจริญเติบโตและขนาดของร่างกายมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างเพศชายและหญิงตามที่กล่าวแล้วข้างต้น กราฟการเจริญเติบโตที่ใช้บ่อยประกอบด้วยกราฟน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (weight for age) กราฟความยาวหรือส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (height/length for age) กราฟเส้นรอบศีรษะตามเกณฑ์อายุ (head circumference for age) นอกจากนี้ การประเมินน้ำหนักควรทำโดยการเทียบกับความสูง โดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (weight for height) หรือกราฟดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ตามเกณฑ์อายุ (BMI for age)

เนื่องจากการเจริญเติบโตของเด็กมีความแตกต่างกันตามเชื้อชาติ เศรษฐฐานะและภาวะโภชนาการ การใช้เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต ที่สร้างจากข้อมูลของเด็กที่มีสุขภาพดีในประเทศไทยน่าจะมีความเหมาะสมกว่าการใช้เกณฑ์อ้างอิงของประเทศตะวันตก ซึ่งอาจมีความแตกต่างกับเด็กไทยในแง่เชื้อชาติและรูปแบบการเลี้ยงดู ในประเทศไทย ได้มีการรวบรวมข้อมูลแบบตัดขวาง (cross sectional) ในเด็กไทยที่มีสุขภาพดีใน 17 จังหวัดทุกภาคทั่วประเทศ โดยกระทรวงสาธารณสุข เมื่อ พ.ศ.2538-2539 เพื่อจัดทำเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักและส่วนสูงของเด็กไทยในปี 2542 นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลของเส้นรอบศีรษะและเส้นรอบวงแขนตามเกณฑ์อายุด้วย

ในทางปฏิบัติ เกณฑ์ปกติของน้ำหนัก ส่วนสูงและเส้นรอบศีรษะ คือ มีค่าอยู่ระหว่าง $\pm 2SD$ และถือว่ามีความผิดปกติเมื่อต่ำกว่า $-1.5SD$ หรือสูงกว่า $+1.5SD$ ซึ่งเด็กควรได้รับการดูแลติดตามอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ การเลือกใช้กราฟการเจริญเติบโตให้ถูกต้องกับวัตถุประสงค์ มีความสำคัญมาก (รายละเอียดดูในบท **“วิธีใช้เครื่องมือประเมินภาวะโภชนาการ”**) กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์อายุมีประโยชน์ในการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการขาดโปรตีนและพลังงานทั้งแบบฉับพลันและเรื้อรัง กราฟส่วนสูงหรือความยาวตามเกณฑ์อายุใช้ประเมินภาวะโภชนาการในระยะยาวและคัดกรองภาวะตัวเตี้ยกว่าเกณฑ์ (stunting) กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงมีประโยชน์ในการบ่งชี้ภาวะพอม (wasting) หรือภาวะอ้วน (obesity) โดยพิจารณาถึงสัดส่วนตามความสูงและมีประโยชน์ในกรณีที่ไม่ทราบอายุที่แท้จริงของเด็ก

เนื่องจากกราฟการเจริญเติบโตของเด็กไทยปี 2542 นี้สร้างมาจากข้อมูลของเด็กที่อาจไม่ได้มีรูปแบบการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดหรือที่พึงปรารถนา (optimal growth) เนื่องจากในปี 2538-2539 ที่ทำการสำรวจนั้น เด็กทารกส่วนใหญ่เลี้ยงด้วยนมผสมและอาจมีน้อยกว่า

ร้อยละ 5 ที่เลี้ยงด้วยนมแม่อย่างเดียวจนถึง 6 เดือนตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก ดังนั้นเมื่อนำน้ำหนักตัวของเด็กที่เลี้ยงด้วยนมแม่เปรียบเทียบกับกราฟการเจริญเติบโตที่ใช้อยู่ในปัจจุบันจะพบว่า เด็กเหล่านี้อาจมีน้ำหนักตัวมากกว่ากราฟในช่วง 6 เดือนแรกของชีวิตและน้อยกว่าเกณฑ์เฉลี่ยในช่วง 6 เดือนถัดมา ความรู้เกี่ยวกับความแตกต่างของรูปแบบการเจริญเติบโตของเด็กที่เลี้ยงด้วยนมแม่และนมผสมนี้มีความสำคัญมาก เนื่องจากทารกที่เลี้ยงด้วยนมแม่อาจถูกวินิจฉัยว่ามีปัญหาการเจริญเติบโตและได้รับคำแนะนำให้เปลี่ยนไปเลี้ยงด้วยนมผสมเพื่อให้มีรูปแบบการเจริญเติบโตที่ใกล้เคียงกับกราฟ ซึ่งเป็นเด็กที่เลี้ยงด้วยนมผสมและอาจมีน้ำหนักตัวขึ้นเร็วเกินไป อันจะนำไปสู่ปัญหาโรคอ้วนในเวลาต่อมา

ในความพยายามที่จะจัดตั้งมาตรฐานการเจริญเติบโตที่ดีที่สุดหรือที่พึงปรารถนา (optimal growth) สำหรับเด็กปฐมวัยทั่วโลก องค์การอนามัยโลก (WHO, World Health Organization) ได้จัดทำกราฟการเจริญเติบโตมาตรฐานจาก Multicenter Growth Reference Study โดยเก็บข้อมูลจากเด็กซึ่งได้รับการเลี้ยงดูดีที่สุดตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกกล่าวคือได้รับนมแม่เพียงอย่างเดียวใน 6 เดือนแรกและได้รับการสนับสนุนอย่างเพียงพอในเรื่องของสภาพแวดล้อมและอาหารเสริม โดยเก็บข้อมูลทั้งจากประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาได้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา บราซิล นอร์เวย์ กานา โอมานและอินเดีย WHO child growth standard นี้สามารถดูได้จาก (<http://www.who.int/childgrowth/>) จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรพร จิตต์แจ้งและคณะพบว่า ถ้าใช้ข้อมูลของเด็กไทยอายุ 1-5 ปีจากการสำรวจในปี 2544 จำนวน 2,693 คน การใช้กราฟการเจริญเติบโตของ WHO อาจทำให้ความชุกของภาวะเตี้ยกว่าเกณฑ์ในเด็กปฐมวัยของไทยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.6 เป็น

15.9 โดยที่ความชุกของภาวะเด็กน้ำหนักน้อยและเด็กอ้วนไม่มีความแตกต่างกัน

ในอเมริกา ยุโรป และหลายประเทศทั่วโลกขณะนี้ได้มีการเพิ่มดัชนีมวลกาย (คำนวณได้จากน้ำหนักเป็นกิโลกรัม/ส่วนสูงเป็นเมตร²) ในกราฟการเจริญเติบโตมาตรฐาน เพื่อใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการในเด็ก โดยเฉพาะเมื่อโรคอ้วนในเด็กเป็นปัญหาที่สำคัญและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ข้อควรระวัง คือ ความสัมพันธ์ของน้ำหนักและส่วนสูงในเด็กมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากตามอายุ ดังนั้น จึงไม่มีค่าจุดตัดของดัชนีมวลกายค่าเดียวในการวินิจฉัยภาวะอ้วนในเด็กเหมือนในผู้ใหญ่ ตัวอย่างเช่น จากกราฟดัชนีมวลกายตามเกณฑ์อายุ (BMI for age) ขององค์การอนามัยโลก เด็กหญิงอายุ 5 ปีที่มีดัชนีมวลกาย 20 มีค่าเกิน +2SD ถือว่ามีภาวะอ้วน ในขณะที่เด็กหญิงอายุ 15 ปีที่มีดัชนีมวลกายเดียวกันถือว่ามียุทธศาสตร์อยู่ในมาตรฐาน (median) ดังนั้น การวินิจฉัยภาวะอ้วนโดยใช้ดัชนีมวลกายอาจทำได้โดยใช้ BMI percentile chart ที่เหมาะสมกับกลุ่มประชากร ในการวินิจฉัยภาวะ obesity แต่เนื่องจากขณะนี้ในประเทศไทยยังไม่ได้มีการจัดทำกราฟดัชนีมวลกายตามเกณฑ์อายุ ในทางปฏิบัติจึงแนะนำให้ใช้ กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงจนกว่าจะมีการศึกษาเพิ่มเติมและจัดทำกราฟดัชนีมวลกายตามอายุของเด็กไทย เพื่อให้การรายงานข้อมูลสามารถเทียบเคียงได้กับประเทศอื่นๆ

การวิเคราะห์รูปแบบการเจริญเติบโตที่ปกติและผิดปกติ

คำว่า “การเจริญเติบโต” เป็นตัวแทนของการเปลี่ยนแปลง น้ำหนักและส่วนสูงมากกว่าค่าของน้ำหนักหรือส่วนสูงที่จุดๆเดียว ตัวอย่างเช่น เด็กทารกที่มีน้ำหนักอยู่ที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ 3 อาจเป็นเด็กที่เจริญเติบโตปกติกำลัง catch-up หรือผิดปกติมีปัญหาเลี้ยงไม่โตก็ได้ ขึ้นกับทิศทางของกราฟการเจริญเติบโต (growth trajectory) ของเขา

ในเด็กปกติที่เกิดครบกำหนด น้ำหนักแรกเกิดมักจะได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมและภาวะโภชนาการในครรภ์มารดา ในขณะที่ขนาดตัวที่อายุ 2 ปีมีความสัมพันธ์กับส่วนสูงเฉลี่ยของบิดามารดา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของพันธุกรรม ดังนั้น ในระหว่างอายุ 2 ปีแรก ทารกอาจมีการเจริญเติบโตข้ามเส้นเปอร์เซ็นต์ไทล์ขึ้นหรือลงเข้าหาลักษณะทางพันธุกรรม (genetic potential) หลังจากนั้น เด็กส่วนใหญ่จะมีการเจริญเติบโตตามกราฟโดยเกาะกับเส้นเปอร์เซ็นต์ไทล์ของตนเองซึ่งใกล้เคียงกับ mid-parental height (คำนวณได้จากค่าเฉลี่ยของส่วนสูงของบิดา+ส่วนสูงของมารดา+13 เซนติเมตรสำหรับเพศชายหรือ -13 เซนติเมตรสำหรับหญิง) ทั้งนี้อาจมีความผันแปรได้บ้างอยู่ระหว่างช่วง 2 เส้นเปอร์เซ็นต์ไทล์หลัก จากหลักการนี้ เด็กซึ่งมีบิดาหรือมารดาที่สูงหรือเตี้ยเป็นพิเศษ อาจถูกวินิจฉัยว่ามีภาวะการเจริญเติบโตที่ผิดปกติได้ ถ้าไม่ได้คำนึงถึงส่วนสูงของบิดามารดาในการแปลผลกราฟการเจริญเติบโต ในทางกลับกัน ภาวะการเจริญเติบโตที่ผิดปกติบางอย่างอาจถูกมองข้ามไป หากคิดว่าเด็กมีภาวะตัวสูงหรือเตี้ยโดยอธิบายจากส่วนสูงบิดามารดาเพียงอย่างเดียวโดยไม่ได้พิจารณาให้ถี่ถ้วน การวิเคราะห์รูปแบบการเจริญเติบโตและการวินิจฉัยภาวะการเจริญเติบโตที่ผิดปกติเป็นข้อมูลที่สำคัญหรือเป็นอาการเริ่มแรกในการวินิจฉัยโรคหลายโรคในเด็ก การคำนวณการเพิ่มของน้ำหนักต่อวันหรือส่วนสูงต่อเดือนเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย ทำให้สามารถประเมินการเจริญเติบโตได้แม่นยำและไวขึ้น (ตารางที่ 2)

การประเมินภาวะการเจริญเติบโตในเด็กเกิดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักตัวน้อยมาก ควรใช้กราฟการเจริญเติบโตพิเศษสำหรับเด็กกลุ่มนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการวินิจฉัยภาวะการเจริญเติบโตที่ผิดปกติโดยไม่จำเป็น การใช้วิธีคร่าวๆ ในการปรับอายุเด็ก เช่น หักลบจำนวนสัปดาห์ที่เกิดก่อนกำหนดออกจากอายุหลังเกิดแล้วใช้กราฟการเจริญเติบโตของ

เด็กปกติ อาจไม่สามารถประเมินรูปแบบการเจริญเติบโตของเด็กกลุ่มนี้ได้อย่างถูกต้อง ส่วนใหญ่เด็กเกิดก่อนกำหนดมักจะมีน้ำหนักที่ตามทันเด็กเกิดครบกำหนดปกติในช่วงขวบปีที่ 2 และส่วนสูงมักจะตามทันภายในอายุ 2.5-3 ปี

ความผิดปกติของการเจริญเติบโตในด้านส่วนสูง (linear growth) มักจะมีสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่จากภาวะทุพโภชนาการโดยตรง ตัวอย่างเช่น ลักษณะทางพันธุกรรม (familial short stature) มีความผิดปกติแต่กำเนิด constitutional growth delay หรือมีโรคต่อมไร้ท่อ เด็กกลุ่มหลังนี้จะมีอัตราเพิ่มของความยาวหรือส่วนสูงช้าลงก่อนหรือพร้อมๆ กับน้ำหนัก ทำให้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงอาจจะเป็นปกติหรือเพิ่มขึ้นได้ในขณะที่เด็กที่มีภาวะทุพโภชนาการมักจะมีน้ำหนักขึ้นช้าหรือผิดปกติ ก่อนที่จะมีผลกับส่วนสูง ดังนั้น น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงมักจะต่ำกว่าปกติ ยกเว้นในรายที่เป็นเรื้อรังจนมีผลกระทบต่อส่วนสูงด้วย อาจมีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงปกติได้

ในเด็กที่มีความผิดปกติแต่กำเนิดที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เช่น มีความผิดปกติของโครโมโซม (Down syndrome, Turner syndrome) มีการติดเชื้อกลุ่ม TORCH ในระหว่างการตั้งครรภ์ มารดาได้รับยาบางชนิดระหว่างตั้งครรภ์ เช่น แอลกอฮอล์ phenytoin และในเด็กที่เกิดก่อนกำหนดมากๆ จะพบว่าเด็กมีน้ำหนักแรกเกิดน้อยและการเจริญเติบโตต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมากตั้งแต่วัยทารก ในเด็กที่มีบิดามารดาเตี้ยอาจมีการเจริญเติบโตขนานไปกับขอบล่างของกราฟการเจริญเติบโตปกติ ส่วนใน constitutional growth delay การเพิ่มของน้ำหนักและส่วนสูงมักจะช้าลงในช่วงปลายของวัยทารกและมีการเจริญเติบโตขนานไปกับกราฟปกติ ในวัยเด็กและมีการเจริญเติบโตเร็วในช่วงปลายวัยรุ่น ทำให้ส่วนสูงสุดท้ายปกติ

บทสรุป

- ❑ น้ำหนักตัวของทารกแรกเกิดอาจลดลงได้ถึงร้อยละ 10 ของน้ำหนักแรกเกิดในสัปดาห์แรกของชีวิต น้ำหนักควรเพิ่มขึ้นเท่ากับหรือมากกว่าน้ำหนักแรกเกิดภายในเวลาประมาณ 2 สัปดาห์และหลังจากนั้น น้ำหนักควรเพิ่มขึ้นประมาณวันละ 20-30 กรัมในช่วง 2-3 เดือนแรกของชีวิตซึ่งเป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตหลังเกิดที่เร็วที่สุด
- ❑ น้ำหนักแรกเกิดของทารกเพศชายโดยเฉลี่ยสูงกว่าทารกเพศหญิงรวมทั้งการเจริญเติบโตในช่วงขวบปีแรกเร็วกว่าทารกเพศหญิงเล็กน้อยทำให้มีขนาดรูปร่างโดยเฉลี่ยใหญ่กว่าเมื่ออายุครบ 1 ปี
- ❑ สมอองเป็นอวัยวะที่โตเร็วมากในช่วง 2 ปีแรกของชีวิต ชนิดของไขมันที่สะสมในสมอองในช่วงแรกนี้ได้รับอิทธิพลจากโภชนาการและอาจมีผลต่อการพัฒนาสมอองในระยะยาวได้
- ❑ การประเมินการเจริญเติบโตสามารถทำได้โดยอาศัยการวัดขนาดของร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก ความยาวหรือส่วนสูง เส้นรอบวงเอว เส้นรอบศีรษะ เส้นรอบวงแขน
- ❑ อัตราการเจริญเติบโตโดยเฉลี่ยของเด็กซึ่งเลี้ยงด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือนแรกและได้รับการสนับสนุนการให้นมแม่ร่วมกับอาหารตามวัยที่เหมาะสมหลังจากนั้นตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลกมีความแตกต่างจากกราฟการเจริญเติบโตของเด็กไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเล็กน้อย กล่าวคือในช่วง 6 เดือนแรกเด็กกลุ่มนี้อาจมีน้ำหนักตัวใกล้เคียงหรือมากกว่า หลังจากนั้นจะมีน้ำหนักต่ำกว่ากราฟการเจริญเติบโตของเด็กไทยเล็กน้อย แต่มีความยาวและส่วนสูงมากกว่า

- ❑ ความสัมพันธ์ของน้ำหนักและส่วนสูงในเด็กมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากตามอายุ ดังนั้น จึงไม่มีค่าจุดตัดของดัชนีมวลกายที่แน่นอนในการวินิจฉัยภาวะอ้วนในเด็กเหมือนในผู้ใหญ่ ในขณะนี้ ประเทศไทย ยังไม่มีกราฟดัชนีมวลกายมาตรฐานสำหรับเด็กตามอายุ ในทางปฏิบัติจึงแนะนำให้ใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงในการวินิจฉัยภาวะอ้วน
- ❑ รูปแบบการเจริญเติบโตในช่วงแรกของชีวิตมีความสัมพันธ์กับสุขภาพและการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ ในวัยผู้ใหญ่ น้ำหนักแรกเกิดมีความสัมพันธ์โดยตรงกับมวลกายที่ปราศจากไขมัน (lean body mass) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับไขมันในร่างกาย ในขณะที่เด็กทารกที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเร็วในขวบปีแรกจะมีแนวโน้มที่จะมีมวลไขมันและการกระจายของไขมันในส่วนกลางลำตัวเมื่อเข้าสู่วัยเด็กโตหรือวัยรุ่นในสัดส่วนที่มากกว่าทารกที่เติบโตตามเกณฑ์
- ❑ การส่งเสริมภาวะโภชนาการของสตรีตั้งครรภ์เพื่อป้องกันภาวะทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย รวมทั้งการดูแลภาวะโภชนาการของเด็กปฐมวัยให้มีความพอดีโดยการส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และอาหารตามวัยอย่างเหมาะสมมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการลดอุบัติการณ์ของภาวะอ้วนรวมทั้ง metabolic syndrome ทั้งในวัยเด็ก วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่

จากการประมวลข้อมูลทางวิชาการที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีข้อเสนอแนะสำหรับตัวชี้วัดทางโภชนาการในเด็ก ดังนี้

1. ในทางปฏิบัติ ในเด็กแรกเกิดถึง 6 ปี ใช้เกณฑ์มาตรฐานน้ำหนักแรกเกิด 2,500-3,500 กรัม และใช้ตัวชี้วัด 3 ตัว ได้แก่ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ตาม**ตารางที่ 3** โดยเพิ่มการวัดเส้นรอบศีรษะในเด็กเล็กอายุ 0-3 ปี สำหรับเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นอายุ 6-18 ปีใช้ตัวชี้วัดส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

2. จากการประมวลข้อมูลความเหมาะสมของการใช้กราฟการเจริญเติบโตมาตรฐานของ WHO ในเด็กปฐมวัยอายุ 0-5 ปีกับเด็กไทย ควรมีการขับเคลื่อนใช้กราฟการเจริญเติบโตมาตรฐานนี้ในไทย เพื่อยกระดับการเจริญเติบโตของเด็กไทยให้ได้ตามมาตรฐานสากล

3. การติดตามภาวะน้ำหนักตัวเกินและภาวะอ้วนในเด็กและวัยรุ่นนานาชาติประเทศใช้ดัชนีมวลกายและเส้นรอบวงเอวตามเกณฑ์อายุเป็นตัวชี้วัดหลัก เพื่อให้ข้อมูลของประเทศไทยสามารถเทียบเคียงได้กับประเทศอื่นๆ ควรทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อประเมินความเหมาะสมในการใช้ดัชนีมวลกายตามอายุหรือเส้นรอบวงเอวต่อส่วนสูง เพื่อติดตามภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงในเด็กไทยต่อไป โดยเฉพาะในแง่ความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งหลายและการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดทั้งสองนี้ตามอายุของเด็กไทย

ตารางที่ 3 ข้อเสนอแนะตัวชี้วัดทางโภชนาการในเด็กสำหรับใช้โดยบุคคลกลุ่มต่างๆ

ตัวชี้วัด	เด็กแรกเกิดถึง 6 ปี			เด็กอายุ 6-18 ปี		
	ประชาชนทั่วไป	อสม.	บุคลากรสาธารณสุข	ประชาชนทั่วไป	อสม.	บุคลากรสาธารณสุข
น้ำหนักแรกเกิด	*	*	*			
น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ	*	*	*			
ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ	*	*	*	*	*	*
น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง	*	*	*	*	*	*
เส้นรอบศีรษะ (0-3ปี)		*	*			
ดัชนีมวลกายตามเกณฑ์อายุ				ควรศึกษาเพิ่มเติมในเด็กไทย		
เส้นรอบวงเอวตามเกณฑ์อายุ				ควรศึกษาเพิ่มเติมในเด็กไทย		
เส้นรอบวงเอวต่อความสูง				ควรศึกษาเพิ่มเติมในเด็กไทย		

เอกสารอ้างอิง

1. Lucas A. Programming by early nutrition in man. In: Bock GR, Whelan J, editors. The childhood environment and adult disease. Chichester: Wiley; 1991. p. 38-55.
2. Barker DJ, Eriksson JG, Forsen T, Osmond C. Fetal origins of adult disease: strength of effects and biological basis. Int J Epidemiol 2002 December;31(6):1235-9.
3. Wells JC, Chomtho S, Fewtrell MS. Programming of body composition by early growth and nutrition. Proc Nutr Soc 2007 August;66(3):423-34.
4. Victoria CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, Sachdev HS. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet 2008 Jan;371(9609): 340-57.
5. Feigelman S. The First Year, the second year, the pre-school years. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. Nelson Textbook of Pediatrics. 18 ed. Philadelphia: Saunders; 2007. p. 43-57.
6. Spender QW, Cronk CE, Charney EB, Stallings VA. Assessment of linear growth of children with cerebral palsy: use of alternative measures to height or length. Dev Med Child Neurol 1989 April;31(2):206-14.
7. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review

and metaanalysis. *Obesity Reviews* 2012 March; 13(3): 275-86.

8. Keane V. Assessment of growth. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18 ed. Philadelphia: Saunders; 2007. p. 70-4.

เครื่องชี้วัดภาวะโภชนาการ และโรคที่เกี่ยวข้องในผู้ใหญ่

วิชัย เอกพลากร¹

ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการที่พบบ่อยในปัจจุบันคือ กลุ่มโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงของโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น ภาวะอ้วน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ภาวะเหล่านี้มีสาเหตุที่สำคัญคือ พันธุกรรม และวิถีการดำรงชีวิต โดยเฉพาะการกินอาหารที่ให้พลังงานสูงแต่มีกิจกรรมทางกายลดลง การป้องกันทางหนึ่งคือการเลือกกินอาหารที่เหมาะสมทั้งประเภทและ ปริมาณ และมีการออกกำลังกายอย่างเพียงพอ นอกจากนี้จะต้อง ฝ้าระวังสุขภาพด้วยตนเองสม่ำเสมอ เนื่องจากร่างกายมนุษย์ ประกอบด้วยองค์ประกอบสองส่วนหลัก คือ ส่วนที่เป็นไขมัน (fat) และ ส่วนที่ไม่ใช่ไขมัน (fat-free mass) สำหรับส่วนที่ไม่ใช่ไขมันประกอบด้วย สามส่วนคือ โปรตีน (protein) ไกลโคเจน (glycogen) น้ำและเกลือแร่ ร่างกายควรมีสัดส่วนขององค์ประกอบเหล่านี้ในสัดส่วนที่เหมาะสม การตรวจวัดสัดส่วนของไขมันและองค์ประกอบอื่นในร่างกายมีหลายวิธี เช่น การวัดปริมาณน้ำในร่างกาย (total body water by isotope dilution) การวัดความหนาแน่นกระดูกในร่างกาย (bone mineral density by Dual energy X-ray absorptiometry, DEXA), การชั่งน้ำหนัก ใต้น้ำเพื่อคำนวณหาสัดส่วนของไขมัน (underwater weighing using Archimedes principle), และการวัดคลื่นไฟฟ้าในร่างกาย (bioelectrical

¹ ศาสตราจารย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

impedance) เป็นต้น วิธีการเหล่านี้มีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงจึงไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการเฝ้าระวังในแต่ละบุคคล

ในบทนี้จะกล่าวถึง ตัวชี้วัดทางภาวะโภชนาการที่ใช้ในทางปฏิบัติ เป็นการประเมินว่าร่างกายมีส่วนร่างกายเหมาะสมหรือไม่ มีน้ำหนักเกินไปหรืออ้วนหรือไม่ ได้แก่ การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบวงเอว เส้นรอบวงเอวต่อส่วนสูง เป็นต้น **(ตารางที่ 4)** นอกจากนี้จะกล่าวถึงการตรวจคัดกรองภาวะโรคเรื้อรังที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหาร ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงต่อเบาหวาน และการวัดความดันโลหิต

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดด้านสัดส่วนร่างกาย ที่สามารถวัดได้ง่ายจำแนกตามกลุ่มบุคคล

ตัวชี้วัด	ประชาชนทั่วไป	อสม.	บุคลากรสาธารณสุข
น้ำหนักที่เหมาะสม	✓	✓	✓
ส่วนสูง	✓	✓	✓
ดัชนีมวลกาย		✓	✓
เส้นรอบวงเอว	✓	✓	✓
เส้นรอบวงเอวต่อความสูง	✓	✓	✓
ความเสี่ยงต่อเบาหวาน		✓	✓
ความดันโลหิต		✓	✓

ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index, BMI)

ดัชนีมวลกายเป็นค่าที่ได้จากการคำนวณโดยใช้น้ำหนักตัวเป็น กิโลกรัมหารด้วย ส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง ดังนี้

$BMI = \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)} / (\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2$ มีหลักฐานวิจัย ที่แสดงว่าดัชนีมวลกายสัมพันธ์กับมวลไขมันและพยากรณ์ความเสี่ยงต่อ โรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ ได้ค่อนข้างดี

การแปลผลดัชนีมวลกาย

ดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นหมายถึงร่างกายมีไขมัน หรือกล้ามเนื้อ ในร่างกายเพิ่มขึ้น แต่หากไม่ได้ออกกำลังกายสร้างกล้ามเนื้อ หากมี น้ำหนักเพิ่มน่าจะเกิดจากมีไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น ส่วนผู้สูงอายุ กล้ามเนื้อลดลง และเปอร์เซ็นต์ของไขมันมากขึ้น ในคนเอเชีย กำหนดว่าถ้า BMI ≥ 23 กก./ตรม. แสดงว่ามีน้ำหนักเกินและถ้า BMI ≥ 25 กก./ตรม. แสดงว่ามีภาวะอ้วน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เกณฑ์การแปลผลดัชนีมวลกาย

ดัชนีมวลกาย	ภาวะน้ำหนัก
<18.5	ผอม
18.5 - 22.9	ปกติ
23 - 24.9	น้ำหนักเกิน มีภาวะเสี่ยง
25 - 29.9	อ้วนระดับ 1a
30 - 34.9	อ้วนระดับ 1b
35 - 39.9	อ้วนระดับ 2
≥ 40	อ้วนระดับ 3

แหล่งข้อมูล : WHO/IASO/IOTF.The Asia-Pacific perspective: Redefining Obesity and its treatment. 2000

ในคนทั่วไป ที่ไม่ได้เป็นนักกีฬาหรือเพาะกายจนมีกล้ามเนื้อใหญ่ ดัชนีมวลกายที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคล ควรอยู่ระหว่าง 18.5 - 23 กก./เมตร² ดังนั้นคนเราทุกคนควรทราบความสูงของตนเอง และสามารถคำนวณได้ว่าตนเองควรมีน้ำหนักตัวเท่าใดที่เหมาะสม โดยสามารถคำนวณ น้ำหนักที่เหมาะสมของตนเองเท่ากับ

1. น้ำหนักตัวปกติที่ต่ำสุด = $18.5 \times (\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2$
2. น้ำหนักตัวปกติที่สูงที่สุด = $23 \times (\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2$
3. น้ำหนักตัวเริ่มอ้วน = $25 \times (\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2$

ตัวอย่าง คนที่มีความสูง 160 ซม.

น้ำหนักที่ต่ำที่สุด = $18.5 \times (1.6)^2 = 47.4$ กก.

น้ำหนักสูงที่สุด = $23 \times (1.6)^2 = 58.9$ กก.

น้ำหนักที่เหมาะสมคืออยู่ในช่วง 48 - 58.9 กก.

น้ำหนักตัวที่แสดงว่าเริ่มอ้วน = $25 \times (1.6)^2 = 64$ กก.

ค่าน้ำหนักตัวที่อยู่ในเกณฑ์ปกติอาจดูจากตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าน้ำหนักร่างกายปกติที่ต่ำที่สุดและสูงที่สุด ตามระดับ ส่วนสูงของร่างกาย

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักปกติที่ต่ำสุด (กก.) (BMI 18.5)	น้ำหนักปกติที่สูงที่สุด (กก.) (BMI 22.9)	น้ำหนักที่เริ่มอ้วน (กก.) (BMI 25)
150	42	52	56
151	42	52	57
152	43	53	58
153	43	54	59
154	44	54	59

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักปกติ ที่ต่ำสุด (กก.) (BMI 18.5)	น้ำหนักปกติ ที่สูงสุด (กก.) (BMI 22.9)	น้ำหนักที่ เริ่มอ้วน (กก.) (BMI 25)
155	44	55	60
156	45	56	61
157	46	56	62
158	46	57	62
159	47	58	63
160	47	59	64
161	48	59	65
162	49	60	66
163	49	61	66
164	50	62	67
165	50	62	68
166	51	63	69
167	52	64	70
168	52	65	71
169	53	65	71
170	53	66	72
171	54	67	73
172	55	68	74
173	55	69	75

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักปกติ ที่ต่ำสุด (กก.) (BMI 18.5)	น้ำหนักปกติ ที่สูงสุด (กก.) (BMI 22.9)	น้ำหนักที่ เริ่มอ้วน (กก.) (BMI 25)
174	56	69	76
175	57	70	77
176	57	71	77
177	58	72	78
178	59	73	79
179	59	73	80
180	60	74	81
181	61	75	82
182	61	76	83
183	62	77	84
184	63	78	85
185	63	78	86

วิธีวัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนัก ดูรายละเอียดในบทต่อไป

เส้นรอบวงเอว (Waist circumference, WC)

ภาวะอ้วนลงพุงเป็นภาวะที่มีไขมันบริเวณหน้าท้อง แสดงถึงมีไขมันในช่องท้องมาก (บริเวณ omentum, mesentery) สัมพันธ์กับการเกิดโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ เกณฑ์ในการตัดสินภาวะอ้วนลงพุงมีจุดตัดต่างกันตามเชื้อชาติ กล่าวคือในสหรัฐอเมริกากำหนดจุดตัดที่ 108 ซม. ในเพศชายและ 102 ซม. ในเพศหญิง

เกณฑ์ตัดสินภาวะอ้วนลงพุงในคนไทย: เพศชายมีเส้นรอบวงเอวมากกว่า 90 ซม. และเพศหญิงมากกว่า 80 ซม. การวัดเส้นรอบวงเอวดูรายละเอียดในบทต่อไป

เส้นรอบวงเอวต่อส่วนสูง (Waist to height ratio, WHtR)

เนื่องจากเส้นรอบวงเอวมีข้อจำกัดที่มีจุดตัดเดียว โดยไม่คำนึงถึงความสูง ทำให้คนที่สูงมากกับคนสูงน้อยมีจุดตัดเดียวกัน เนื่องจากคนสูงย่อมมีโครงสร้างขนาดลำตัวใหญ่กว่าดังนั้นจึงควรมีขนาดเอวใหญ่กว่าการมีจุดตัดจุดเดียวจึงดูเหมือนไม่คำนึงถึงขนาดลำตัว

เส้นรอบวงเอวต่อส่วนสูง เป็นตัวชี้วัดที่ค่อนข้างง่าย เส้นรอบวงเอวต่อส่วนสูง คำนวณโดยใช้ เส้นรอบวงเอวเป็นเซนติเมตรหารด้วยความสูงเป็นเซนติเมตร นั่นคือ = เส้นรอบวงเอว/ความสูง การศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าความยาวเส้นรอบวงเอวต่อส่วนสูง (waist to height ratio, WHtR) มีความสามารถในการทำนายภาวะโรคที่เกี่ยวข้องกับโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ดีกว่า ดัชนีมวลกาย หรือ เส้นรอบวงเอวเล็กน้อย การวิจัยแบบ meta-analysis ทบทวนรายงานวิจัย 31 งาน (รวมทั้งงานวิจัยของไทย 2 รายงาน) พบว่า WHtR มีอำนาจในการจำแนกกลุ่มอาการเมตาบอลิกดีกว่า BMI ประมาณร้อยละ 4-5 และดีกว่า WC ในเรื่องความสัมพันธ์กับ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ทั้งในผู้ชายและผู้หญิง นอกจากนี้ค่าจุดตัดที่เหมาะสม

ของเส้นรอบวงเอวต่อความสูงใช้ค่าเดียวคือ 0.5

การแปลผล ค่าอัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อความสูง

อัตราส่วนที่เหมาะสม คือ 0.5

ถ้ามากกว่า 0.5 แสดงว่าเริ่มมีภาวะอ้วนลงพุง

ความดันโลหิต

การวัดความดันโลหิตโดยประชาชนแนะนำให้ใช้เครื่องมือวัดความดันโลหิตแบบดิจิทัล รุ่นที่มีการทดสอบโดยหน่วยงานวิชาการมาตรฐาน เช่น หน่วยงานวิชาการมาตรฐาน เช่น หน่วยงาน British Hypertension Society หรือ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ของกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น ห้องที่ใช้ในการวัดความดัน ควรเป็นห้องที่เงียบสงบ มีอุณหภูมิที่เหมาะสม ไม่เย็นหรือร้อนจนเกินไป

การวัดต้องใช้ผ้าพันแขน (cuff) ที่มีขนาดเหมาะสมกับขนาดแขน งานวิจัยพบว่าขนาด cuff ที่เหมาะสมคือมีด้านกว้าง 46% ของเส้นรอบวงแขน ดังนั้น

ขนาดแขนที่มีเส้นรอบวง 22-26 ซม. ใช้ ผ้าพันแขน ขนาดเล็ก (S) ขนาด 12 x 22 ซม.



ขนาดแขนที่มีเส้นรอบวง 27-34 ซม. ใช้ ผ้าพันแขน ขนาดกลาง (M)
ขนาด 16 x 30 ซม.

ขนาดแขนที่มีเส้นรอบวง 35-44 ซม. ใช้ ผ้าพันแขน ขนาดใหญ่ (L)
ขนาด 16 x 36 ซม.

การเตรียมความพร้อมของผู้เข้ารับการตรวจวัดความดันโลหิต

1. อย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนเข้ารับการตรวจ ควรงดอาหารและน้ำ รวมถึงการสูบบุหรี่ การกินยาที่มีผลกับความดัน
2. ไม่ควรได้รับการทำหัตถการใดๆ หรือกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดหรือแม้แต่การออกกำลังกายภายในช่วง 1 ชั่วโมงก่อนตรวจ
3. ควรปัสสาวะก่อนเข้ารับการตรวจ และต้องไม่รู้สึกลปวดปัสสาวะขณะตรวจ
4. นิ่งพักก่อนการตรวจ 5 นาที ขณะวัดความดันห้ามพูด
5. ไม่สวมเสื้อผ้าที่รัดแน่นจนเกินไป

การจัดท่าทางของผู้เข้ารับการตรวจ

ให้ผู้เข้ารับการวัดความดันนั่งในท่าสบาย โดยเท้าต้องวางถึงพื้นไม่ลอยเหนือพื้น ไม่นั่งไขว่ห้าง หากเท้าสูงเหนือพื้นควรจัดหาแท่นรองเท้าให้ผู้เข้าตรวจ และเก้าอี้สำหรับผู้เข้ารับการวัดความดันควรมีพนักพิงหลังด้วย

ให้ผู้เข้ารับการวัดความดันวางแขนด้านขวาที่โต๊ะ โดยหงายฝ่ามือขึ้น ระดับของฝ่ามือและข้อศอกควรอยู่ในระนาบเดียวกันและอยู่ระดับเดียวกับหัวใจ (ราวนม) ข้อศอกควรอยู่ในท่าอเล็กน้อย หากแขนขวามีผื่นคัน ผื่น รอยถลอก บาดแผลที่ยังอยู่ระหว่างการรักษา ผื่นออกใต้ผิวหนัง มี Arterovenous shunt หรือมีการใส่เครื่องมือจำพวก intravenous access device หรือเคยผ่าตัดเต้านมออก

(unilateral radical mastectomy) กรณีทั้งหมดนี้ให้เปลี่ยนมาวัดแขนอีกข้างหนึ่งแทน กรณีที่มีปัญหาดังกล่าวทั้งสองข้างให้งดเว้นการวัดความดัน และปรึกษาแพทย์

ขั้นตอนการวัดความดันโลหิต

1. บรรยากาศผ่อนคลาย อุณหภูมิไม่หนาว ไม่ร้อนจนเกินไป บุคคลอยู่ท่าหนึ่งพักให้ผู้เข้าตรวจวัดกลายเส้นขึ้นจนสุดแขน

2. แขนยื่นเหยียดออกวางที่ที่รองรับแขน ระดับอยู่ในแนวกึ่งกลาง sternum วัดเส้นรอบวงแขนส่วนเหนือข้อศอกขึ้นไปโดยวัดส่วนกว้างที่สุดเป็นหน่วยเซนติเมตร



3. เลือกขนาดของผ้าพันแขนที่เหมาะสม โดย cuff ของเครื่องวัดความดันโลหิตที่ได้รับการรับรอง โดยงานวิจัย มี cuff ให้เลือก 3 ขนาด คือ S M L ตามขนาดของเส้นรอบวงแขน

4. พัน cuff โดยให้ขอบล่างของ cuff อยู่เหนือข้อศอก (antecubital fossa) หรือ ข้อพับข้อศอก ประมาณ 2-3 เซนติเมตร และขอบบนของ cuff ต้องไม่พันทับแขนเสื้อของผู้เข้ารับการตรวจ ความแน่นของผ้าพันแขน cuff ควรให้พอดีไม่ให้ผู้เข้ารับการตรวจรู้สึกแน่นหรือหลวมเกินไป

5. กดปุ่ม On/Off button 1 เพื่อเริ่มการวัดความดันโลหิต เครื่องจะสูบลมเข้า cuff โดยอัตโนมัติจนเมื่อความดันขึ้นไปถึงระดับหนึ่ง เครื่องจะหยุดสูบลมเข้า cuff และความดันจะค่อย ๆ ลดลงมา ระหว่างทำการวัดความดันโลหิตจะมีเสียงบี๊บ (Beep) ตามจังหวะการเต้นของหัวใจ

6. เมื่อถึงระดับที่ความดันโลหิตของผู้เข้ารับการตรวจวัดแล้ว เสียงบี๊บ (Beep) ที่ร้องตามจังหวะการเต้นของหัวใจจะเปลี่ยนเป็นเสียงบี๊บบาวโดยอัตโนมัติ ที่หน้าจอแสดงผลจะแสดงค่าความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก และชีพจรของหัวใจต่อ 1 นาที

7. หลังจากนั้นเครื่องจะปล่อยลมออกจาก cuff โดยอัตโนมัติ เมื่อลมหมดให้ปลด cuff ออก

8. ระหว่างการวัดให้ผู้เข้ารับการตรวจวัดความดันโลหิตหายใจเข้าออกด้วยจังหวะสม่ำเสมอ ไม่เกร็งกล้ามเนื้อแขน และควรงดเว้นการพูดคุย

9. วัดความดันทั้งหมด 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 1 นาที โดยควรแก้ cuff ออกและพันใหม่ทุกครั้ง การแปลผลค่าความดันโลหิตดูในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เกณฑ์การแปลผลค่าความดันโลหิต

ระดับ	ค่าความดันโลหิตตัวบน (ซิสโตลิก, มม.ปรอท)	และ/หรือ	ค่าความดันโลหิตตัวล่าง (ไดแอสโตลิก, มม.ปรอท)
เหมาะสม	<120	และ	<80
ปกติ	120-129	และ/หรือ	80-84
สูงกว่าปกติเล็กน้อย	130-139	และ/หรือ	85-89
ความดันโลหิตสูง ระดับ 1	140-159	และ/หรือ	90-99
ความดันโลหิตสูง ระดับ 2	160-179	และ/หรือ	100-109
ความดันโลหิตสูง ระดับ 3	≥ 180	และ/หรือ	≥ 110
ความดันโลหิตสูง ระดับเฉพาะตัวบน (isolated hypertension)	≥ 140	และ	<90

แหล่งข้อมูล : แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2551 โดยสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย และ 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension European Heart Journal. 2007;28:1462-1536.

ค่าที่จำง่าย ๆ คือ ความดันโลหิตที่เหมาะสมคือ ตัวบนน้อยกว่า 120 และตัวล่างน้อยกว่า 80 มม.ปรอท

ข้อควรระวังในการวัดความดันโลหิต

1. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติมีจุดอ่อน คือ อาจวัดไม่เที่ยงตรงเมื่อชีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอ ดังนั้น จึงต้องคลำชีพจรก่อนว่าเต้นสม่ำเสมอหรือไม่ ถ้าพบว่ามึ่ลักษณะการเต้นไม่สม่ำเสมอต้องใช้เครื่องวัดแบบปรอท และปรึกษาแพทย์

2. เครื่องวัดความดันโลหิตต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของค่าวัด (validation)

3. ในคนที่มีอาการวิงเวียน หรือเซล้มเมื่อลุกขึ้นเป็นอาการของภาวะความดันโลหิตลดลงขณะยืน (postural hypotension) ให้วัดความดันโลหิต ดังนี้

3.1 วัดความดันโลหิตขณะที่ผู้ป่วยนั่งหรือนอน

3.2 วัดความดันซ้ำเมื่อผู้ป่วยยืน โดยวัดภายหลังเมื่อยืนอย่างน้อย 1 นาที

ถ้าความดันโลหิตลดลงประมาณ 20 มม. ปรอทหรือมากกว่า ขณะยืน แสดงว่ามีภาวะความดันโลหิตลดลงขณะยืน (postural hypotension) ให้วัดใหม่ ถ้าความดันโลหิตลดลงในลักษณะเดิม ให้ปรึกษาแพทย์

การประเมินความเสี่ยงต่อเบาหวาน

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีสาเหตุจากปัจจัยสองกลุ่ม คือปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนได้และปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้เพื่อการป้องกันเบาหวานได้แก่ ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน: เมื่อดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 23 กก./ตรม. หรือเส้นรอบวงเอว มากกว่า 80 ซม. ในผู้หญิง และมากกว่า 90 ซม. ในผู้ชาย การมีกิจกรรมทาง

กายไม่เพียงพอ การกินอาหารที่ไม่สมดุลต่อสุขภาพ เช่นการกินอาหารกลุ่มไขมัน และหรือคาร์โบไฮเดรตมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย การกินผักไม่เพียงพอ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง (ระดับน้ำตาลในโลหิตหลังอดอาหาร >100 มก./ดล.) ภาวะความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือดผิดปกติ (ไขมันไม่ดี (LDL-C) ในเลือดสูง และไขมันดีต่อร่างกาย (HDL-C) ต่ำ)

ส่วนปัจจัยเสี่ยงที่เปลี่ยนไม่ได้ ได้แก่ อายุ เมื่ออายุมากขึ้น ความเสี่ยงต่อเบาหวานจะเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะเมื่ออายุ 40 ปีขึ้นไป มีประวัติเป็นเบาหวานในครอบครัว มีประวัติเป็นโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดนอกจากนี้มีประวัติน้ำหนักแรกเกิดต่ำก็มีความเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานเช่นกัน

ในต่างประเทศโดยเฉพาะในยุโรปมีการศึกษาวิจัยการทำนายความเสี่ยงต่อเบาหวานในอนาคต โดยใช้ทำนายจากกรณีประวัติโดยไม่ต้องมีการตรวจเลือด สำหรับในประเทศไทยมีเครื่องมือสำหรับการทำนายเบาหวาน เป็นแบบทดสอบที่ไม่ต้องใช้การตรวจเลือด มีจุดประสงค์เพื่อหาความเสี่ยงของผู้ที่มีโอกาสเป็นเบาหวานใน 12 ปีข้างหน้า โดยบุคคลที่ต้องการประเมินสามารถกรอกข้อมูลลงไปเอง และรวมคะแนน ถ้ามีคะแนนมากกว่า 6 มีโอกาสเป็นเบาหวานในอนาคตประมาณร้อยละ 10 ขึ้นไป แม้ว่าบุคคลนั้นตรวจระดับน้ำตาลในเลือดอาจจะไม่สูงถึงระดับเป็นเบาหวาน (น้ำตาลในเลือด ≥ 126 มก./ดล.) แต่ถ้าผลประเมินมีคะแนนสูงแสดงว่ามีโอกาสเสี่ยงสูง ถ้าบุคคลนั้นสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและลดน้ำหนักลง จะสามารถลดความเสี่ยงลงได้ รายละเอียดคะแนนดังแสดงในตารางที่ 8 และการแปลผลในตารางที่ 9

ตารางที่ 8 แบบประเมินความเสี่ยงเบาหวานชนิดที่ 2

ปัจจัย	ตัวเลือกตามที่ตรงกับตัวท่าน	คะแนน
อายุ	34-39	0
	40-44	0
	45-49	1
	≥50	2
เพศ	ผู้หญิง	0
	ผู้ชาย	2
ดัชนีมวลกาย (นน.ตัว(กก.)/ ความสูง (เมตร ²))	<23	0
	23 - <27.5	3
	≥27.5	5
เส้นรอบวงเอว	<90 ซม. (ผู้ชาย) และ <80 ซม. (ผู้หญิง)	0
	≥90 ซม. (ผู้ชาย) และ ≥80 ซม. (ผู้หญิง)	2
เป็นโรค ความดันโลหิตสูง หรือไม่	ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง	0
	เป็นโรคความดันโลหิตสูง (>140/90 มม.ปรอท หรือขณะนี้รักษาความดันโลหิตสูงอยู่)	2
ประวัติเบาหวาน ในพ่อแม่ พี่น้อง สายตรง	ไม่มีประวัติ	0
	มีประวัติ	4
	รวม คะแนน	

ตารางที่ 9 การแปลผลคะแนนความเสี่ยงต่อเบาหวาน

ผลรวมคะแนน	ความเสี่ยงต่อเบาหวานใน 12 ปี	ข้อแนะนำ
<= 2	<5%	ความเสี่ยงน้อย โอกาสเป็นเบาหวานน้อยกว่า 1 ใน 20 ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ รักษา น้ำหนักตัว ตรวจสอบความดันโลหิต
3-5	5-10%	ความเสี่ยงน้อย โอกาสเป็นเบาหวาน ประมาณ 1 ใน 12 ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ รักษา น้ำหนักตัว ตรวจสอบความดันโลหิต
6-8	11-20%	ความเสี่ยงปานกลาง โอกาสเป็นเบาหวานประมาณ 1 ใน 7 ควรควบคุมอาหารและออกกำลังกายสม่ำเสมอ ควบคุม น้ำหนักตัว ตรวจสอบความดันโลหิต
9-10	21-30%	ความเสี่ยงสูง โอกาสเป็นเบาหวานประมาณ 1 ใน 4 ควรควบคุมอาหารและออกกำลังกายสม่ำเสมอ ควบคุม น้ำหนักตัว ตรวจสอบความดันโลหิต และตรวจ น้ำตาลในเลือด
>11	>30%	ความเสี่ยงสูงมาก โอกาสเป็นเบาหวานประมาณ 1 ใน 3 ควรควบคุมอาหารและออกกำลังกายสม่ำเสมอ ควบคุม น้ำหนักตัว และความดันโลหิต และตรวจ น้ำตาลในเลือด

ตัวชี้วัดภาวะอ้วน

1. ภาวะอ้วนของร่างกาย ทุกคนควรทราบน้ำหนักที่อยู่ในเกณฑ์ปกติของตนเอง

$$\text{น้ำหนักตัวปกติที่ต่ำสุด} = 18.5 \times (\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2$$

$$\text{น้ำหนักตัวปกติที่สูงสุด} = 23 \times (\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2$$

$$\text{น้ำหนักตัวเริ่มอ้วน} = 25 \times (\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2$$

2. ภาวะอ้วนลงพุง

a. เส้นรอบวงเอว ผู้หญิงเส้นรอบวงเอวไม่ควรเกิน 80 ซม. ผู้ชายไม่ควรเกิน 90 ซม.

b. ค่าเส้นรอบวงเอวต่อความสูง โดยปกติ ไม่ควรเกิน 0.5

3. การประเมินความเสี่ยงของการเกิดเบาหวาน โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยง

4. การวัดความดันโลหิตโดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization/International Association for the Study of Obesity/International Obesity Task Force. The Asia Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment. Health Communications Australia Pty Ltd.: Melbourne, 2000.
2. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the Global Epidemic: WHO Technical Report series, No. 894. World Health Organization: Geneva, 2000.
3. Aswell M, Gunn P, Gibson SL. Waist-to-height ratio is a better screening toll than waist circumference and BMI

for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis) Obesity Rev 2012;13:275-86.

4. Aekplakorn W, Pakpeankitwatana V, Lee CM, Woodward M, Barzi F, Yamwong S, Unkurapinun N, Sritara P. Abdominal obesity and coronary heart disease in Thai men. Obesity 2007;15:1036-42.
5. Aekplakorn W, Kosulwat V, Suriyawongpaisal P. Obesity indices and cardiovascular risk factors in Thai adults. Int J Obes 2006;30:1782-90.
6. Aekplakorn W, Bunnag P, Woodward M, Sritara P, Cheepudomwit S, Yamwong S, Yipintsoi T, Rajatanavin R. A risk score for predicting incident diabetes in the Thai population. Diabetes Care 2006;29(8):1872-7.
7. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2551 โดยสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย
8. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พศ. 2554 สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนสฤดาภยมาบรมราชกุมารี สมาคมโรคต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. บ.ศรีเมืองการพิมพ์จำกัด, 2554.
9. Guidelines for the management of arterial hypertension European Heart Journal. 2007;28:1462-1536.
10. National Institute for Health and Clinical Excellence. Understanding NICE guidance. Information for people who use NHS services. High Blood Pressure. NICE Clinical guideline 127. August 2011.

วิธีใช้เครื่องมือประเมินภาวะโภชนาการ

ณัฐวรรณ เขาวนลีลิตกุล¹

การประเมินภาวะโภชนาการ มีหลายวิธี แต่วิธีที่ง่าย ไม่ซับซ้อน ราคาไม่แพง และเหมาะกับการนำมาใช้ในงานสาธารณสุข คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย (Anthropometry measurement) เป็นการประเมินขนาดและส่วนประกอบของร่างกาย ส่วนใหญ่สัมพันธ์กับภาวะพลังงานและโปรตีน

การวัดสัดส่วนของร่างกาย (Anthropometry measurement)

วิธีวัดสัดส่วนของร่างกายที่นิยมใช้เพื่อประเมินภาวะโภชนาการในกลุ่มวัยต่าง ๆ ในงานสาธารณสุข ได้แก่ การชั่งน้ำหนัก วัดความยาว/วัดส่วนสูง และวัดเส้นรอบวงเอว จะทำให้ทราบว่า น้ำหนักตัว และส่วนสูง (เฉพาะเด็ก) เพิ่มขึ้นเหมาะสมหรือไม่ รอบวงเอว มากเกินไปหรือไม่ เป็นการสะท้อนถึงชนิดและปริมาณอาหารที่บริโภค ดังนั้น การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และวัดเส้นรอบวงเอวที่ถูกต้อง จึงเป็นเรื่องสำคัญต่อการประเมินภาวะโภชนาการ

¹สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

การชั่งน้ำหนัก

1. การเตรียมเครื่องชั่งน้ำหนัก

เครื่องชั่งน้ำหนักเป็นปัจจัยแรกที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักตัวได้ จึงต้องมีการเตรียมเครื่องชั่งน้ำหนักที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งการวางเครื่องชั่งน้ำหนัก มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความละเอียดของเครื่องชั่งน้ำหนัก

◆ *เครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับเด็กแรกเกิด-5 ปี* ต้องมีสเกลบอกค่าน้ำหนักได้ละเอียด 100 กรัม (0.1 กิโลกรัม) หรือแบ่งย่อยเป็น 10 ซีดใน 1 กิโลกรัม ซึ่งพบในเครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอลหรือตัวเลข ส่วนเครื่องชั่งน้ำหนักแบบเข็ม มีสเกลบอกค่าน้ำหนักได้ละเอียดเพียง 500 กรัม (0.5 กิโลกรัม) จึงไม่เหมาะสมที่จะใช้กับเด็กปฐมวัย

◆ *เครื่องชั่งน้ำหนักสำหรับเด็กวัยเรียนและผู้ใหญ่* ควรมีความละเอียด 0.1 กิโลกรัม (100 กรัม) แต่ไม่เกิน 0.5 กิโลกรัม (500 กรัม)

1.2 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนัก ต้องตรวจสอบก่อนนำมาใช้ทุกครั้ง โดยปรับเข็มให้อยู่ที่เลข 0 แล้วนำลูกตุ้มน้ำหนักมาตรฐานซึ่งบอกขนาดน้ำหนักที่อยู่ในชวงน้ำหนักของคนที่ จะชั่ง เช่น ลูกตุ้ม 10 กิโลกรัมเมื่อจะชั่งเด็กเล็ก เป็นต้น หรือสิ่งของ ที่รู้น้ำหนัก เช่น ต้มเบล มาวางบนเครื่องชั่งน้ำหนัก เพื่อดูความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งน้ำหนักว่าได้น้ำหนักตามน้ำหนักลูกตุ้มหรือสิ่งของนั้นหรือไม่

1.3 การวางเครื่องชั่งน้ำหนัก ควรวางบนพื้นเรียบและมีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการอ่านตัวเลข

1.4 หากใช้เครื่องชั่งน้ำหนักแบบเข็มควรปรับเข็มให้อยู่ที่เลข 0 ทุกครั้งก่อนเริ่มใช้งาน และดูให้แน่ใจว่ายังอยู่ที่เลข 0 ก่อนชั่งคนต่อไป

1.5 ควรใช้เครื่องชั่งเดิมทุกครั้งในการติดตามภาวะโภชนาการ

2. วิธีการชั่งน้ำหนัก

2.1 ไม่ควรชั่งน้ำหนักหลังรับประทานอาหารทันที

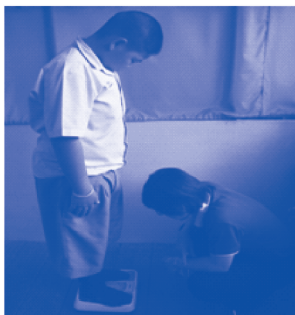
2.2 ควรชั่งน้ำหนักในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักหรือภาวะโภชนาการเป็นรายบุคคล

2.3 ควรถอดเสื้อผ้าออกให้เหลือเท่าที่จำเป็นโดยเฉพาะเสื้อผ้าวางๆ รวมทั้งรองเท้า ถุงเท้า และนาฬิกาข้อมือ/ของใช้ออกจากตัว

2.4 อ่านค่าให้ละเอียดมีทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 10.6 กิโลกรัม

2.5 ในกรณีที่ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักแบบยีนชนิดเข็ม

◆ ผู้ที่ทำการชั่งน้ำหนักจะต้องอยู่ในตำแหน่งตรงกันข้ามกับเด็ก อ่านสเกลในแนวตั้งฉากกับหน้าปัด ไม่ควรอยู่ด้านข้างทั้งซ้ายหรือขวาเพราะจะทำให้อ่านค่าน้ำหนักมากไปหรือน้อยไปได้



◆ เข็มที่ชี้ไม่ตรงกับตัวเลขหรือขีดแบ่งน้ำหนัก ต้องอ่านค่าน้ำหนักโดยกะประมาณเศษทศนิยมอย่างระมัดระวัง เช่น

10.2 กิโลกรัม เมื่อเข็มอยู่เลยขีดแบ่งกิโลกรัมไปเล็กน้อย หรือ 10.8 กิโลกรัม เมื่อเข็มอยู่เลยขีดแบ่งครึ่งของกิโลกรัมไปเล็กน้อย

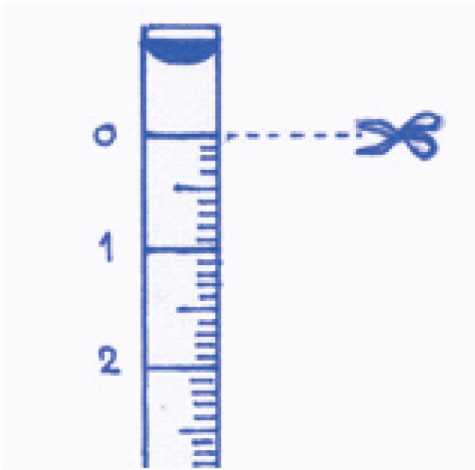
2.6 จดน้ำหนักให้เรียบร้อยก่อนให้เด็กลงจากเครื่องชั่งน้ำหนัก

การวัดความยาว/วัดส่วนสูง

1. การเตรียมเครื่องวัดความยาว/เครื่องวัดส่วนสูง

1.1 เครื่องวัดความยาว ใช้ในเด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี เนื่องจากเด็กยังไม่สามารถยืนเหยียดได้ตรง เครื่องวัดความยาวมีขายแบบสำเร็จรูป แต่ถ้ายังไม่สามารถซื้อหามาใช้ได้ อาจทำเครื่องวัดความยาวใช้ชั่วคราวไปก่อน โดยมีวิธีดังนี้

(1) ใช้สายวัดช่างเสื้อที่ไม่ยืดไม่หด ตัวเลขมีความละเอียด 0.1 เซนติเมตร ตัวเลขพิมพ์เต็มจำนวนเรียงต่อกัน เช่น จาก 0, 1, 2,..... 10,11,12.....20,21,22.....เซนติเมตร ตัดปลายสายวัดให้พอดีกับเลขศูนย์



ตัดปลายสายวัด
ให้พอดีเลข 0

(2) นำไปวางบนโต๊ะที่พื้นเรียบตรง ไม่โค้งงอ โดยปลายสายวัดที่เลขศูนย์อยู่พอดีกับปลายโต๊ะและสายวัดวางทาบชิดขอบโต๊ะ ทำให้เรียบและยึดติดแน่นด้วยเทปใสที่สามารถเห็นตัวเลขได้ หากสามารถติด

สายวัดอีกเส้นคู่ขนานกับเส้นแรกโดยห่างกันไม่เกินช่วงความกว้างของไม้ฉากวัดฝาเท้าจะช่วยควบคุมไม้ฉากวัดฝาเท้าให้อยู่ในแนวฉากที่ถูกต้องได้ง่ายขึ้น

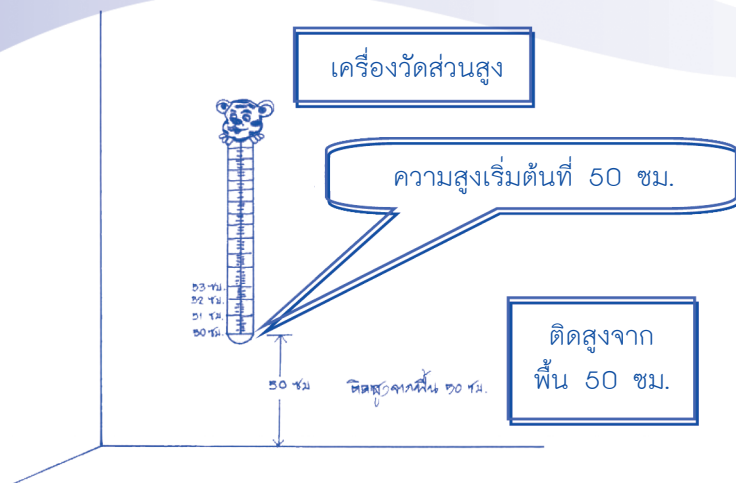


(3) จากนั้นนำโต๊ะนี้ไปวางให้ด้านเลข 0 ติดกับผนังหรือเสาที่ใหญ่พอกับศีรษะเด็ก และต้องมีไม้ฉากสำหรับทาบฝาเท้าเด็กเพื่อวัดค่าความยาว



1.2 เครื่องวัดส่วนสูง ใช้กับเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไปและผู้ใหญ่ โดยใช้เครื่องวัดส่วนสูงที่เป็นไม้ หรืออลูมิเนียม หรือกระดาษพื้นผิวไม่ลื่นโป่งออกมา ตัวเลขมีความละเอียด 0.1 เซนติเมตร และพิมพ์เต็มจำนวนเรียงต่อกันเช่นเดียวกับเครื่องวัดความยาว ต้องติดตั้งให้ถูกต้องโดยวางทับกับผนังหรือเสาให้ตั้งฉากกับพื้น ยึดให้แน่น ไม้โยกเยก ไม้เอียง และบริเวณที่เด็กยืน พื้นต้องเรียบได้ระดับฉากกับผนังหรือเสา ไม้เอียงไม่ลื่น และมีไม้ฉากสำหรับวัดค่าส่วนสูง

เครื่องวัดส่วนสูงที่เป็นแผ่นกระดาษหรือพลาสติกหรือโฟม มักใช้กับเด็ก เช่น ศูนย์เด็กเล็ก ต้องติดตั้งอย่างระมัดระวัง เนื่องจากตัวเลขเริ่มต้นของแผ่นวัดส่วนสูงไม่เท่ากัน บางแผ่นเริ่มต้นที่ 50 เซนติเมตร บางแผ่นเริ่มต้นที่ 60 เซนติเมตร จึงต้องวัดระยะที่ติดตั้งสูงจากพื้นตามตัวเลขที่กำหนดบนแผ่นวัดส่วนสูง เช่น เริ่มต้นที่ 50 เซนติเมตร การติดตั้งต้องสูงจากพื้นที่เด็กยืน 50 เซนติเมตร เป็นต้น



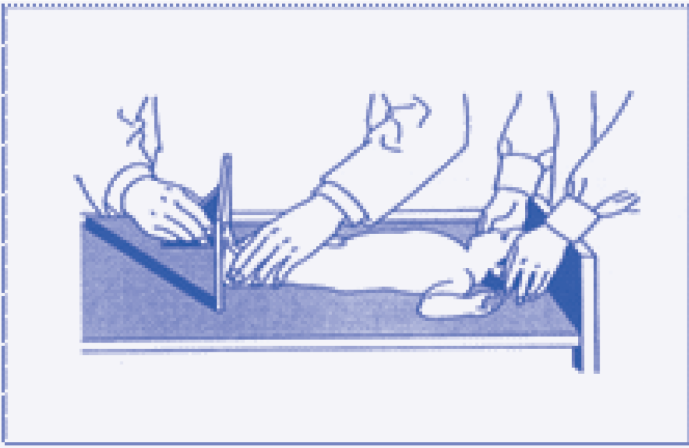
2. วิธีการวัดความยาว/ส่วนสูง

2.1 วิธีการวัดความยาว

1) ควรมีผู้วัดอย่างน้อย 2 คน โดยคนหนึ่งซึ่งควรเป็นคนที่เด็กคุ้นเคย เช่น แม่ หรือผู้ดูแลเด็ก พยุงด้านศีรษะและลำตัวให้อยู่ในท่านอนราบ ตัวตรง ไม่เอียง โดยให้ศีรษะจรดเครื่องวัดด้านที่ติดแน่นตั้งฉากกับแผ่นรองนอน หรือ ฝา/เสา ที่เลื่อนโต๊ะไปติด ส่วนอีกคนหนึ่งจัดเข้าทั้งสองข้างให้เหยียดตรง

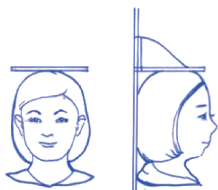
2) เลื่อนไม้ฉากเข้าหาฝาเท้าให้อยู่ในท่าตั้งฉากกับแผ่นรองนอน หรือ พื้นโต๊ะ และตั้งฉากกับขอบแผ่นรองนอน/โต๊ะ อย่างรวดเร็ว หากติดสายวัดแบบคู่ให้อ่านค่าเมื่อไม้ฉากทาบบนสายวัดทั้งสองแล้วได้ค่าตรงกัน ซึ่งแสดงว่าอยู่ในแนวฉากที่ถูกต้อง

3) อ่านค่าให้ละเอียดและบันทึกตัวเลขให้มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 70.2 เซนติเมตร

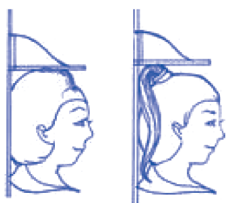


2.2 วิธีการมัดส่วนสูง

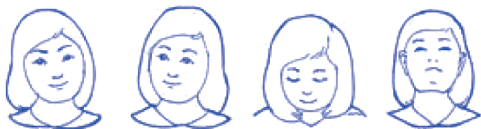
- 1) ให้เด็กถอดรองเท้า ถูงเท้า
- 2) ผู้หญิง ถ้ามีก๊ีบ ที่คาดผม หรือมัดผม ควรนำออกก่อน
- 3) ผู้ถูกมัดยึนบนพื้นราบตรงแนวติดตั้งเครื่องวัดเท้าชิดกัน
- 4) ยึดตัวขึ้นไปข้างบนให้เต็มทีโดยไม่เขย่งเท้า และไม่งอเข่า
- 5) ศีรษะ หลัง ก้น ส้นเท้า สัมผัสกับไม้วัด
- 6) ตามองตรงไปข้างหน้า ศีรษะไม่เอียงซ้าย-เอียงขวา ไม้แขนหน้าขึ้นหรือก้มหน้าลง ผู้วัดสามารถช่วยจัดศีรษะผู้ถูกมัดให้อยู่ในท่าที่ถูกต้องโดยมือข้างหนึ่งพยุงบริเวณคาง
- 7) มืออีกข้างจับไม้ฉากเลื่อนลงมาจรดศีรษะ และหยุดทันทีที่รู้สึกว่ามีสัมผัสส่วนแข็งของศีรษะ
- 8) อ่านค่าส่วนสูงในระดับสายตาผู้วัด โดยอ่านค่าให้ละเอียดบันทึกตัวเลขให้มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 118.4 เซนติเมตร

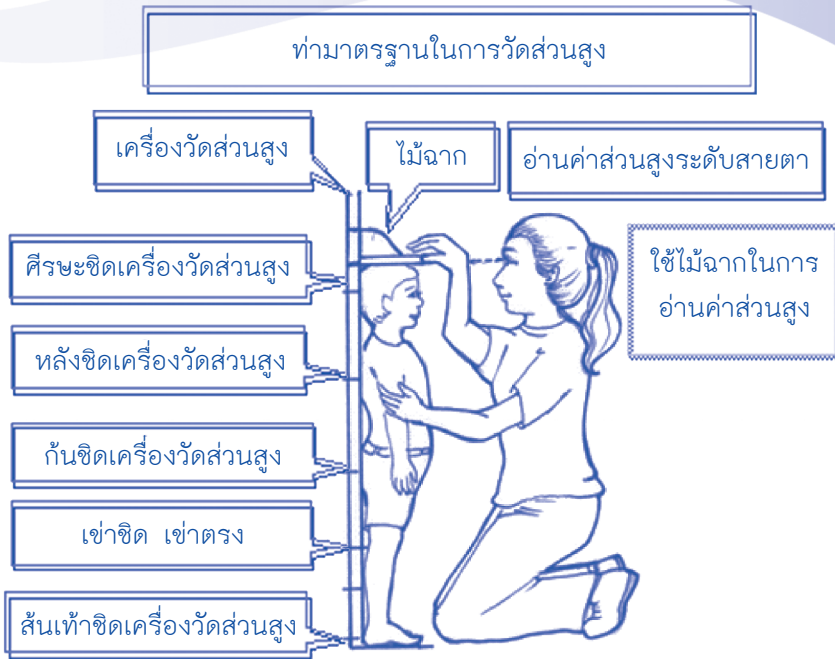


ทำวางศีรษะ
และเท้าที่ถูกต้อง



ทำวางศีรษะ
และเท้าที่ไม่ถูกต้อง





การวัดเส้นรอบวงเอว

1. การเตรียมเครื่องมือวัดเส้นรอบวงเอว

เครื่องมือที่ใช้วัดเส้นรอบวงเอวในงานสาธารณสุข คือ สายวัดที่ไม่ยืดไม่หด สามารถโค้งงอแนบไปตามร่างกาย ตัวเลขมีความละเอียด 0.1 เซนติเมตร ตัวเลขพิมพ์เต็มจำนวนเรียงต่อกัน เช่น จาก 0, 1, 2,...10, 11, 12,..., 20, 21, 22,... เซนติเมตร

2. วิธีวัดเส้นรอบวงเอว

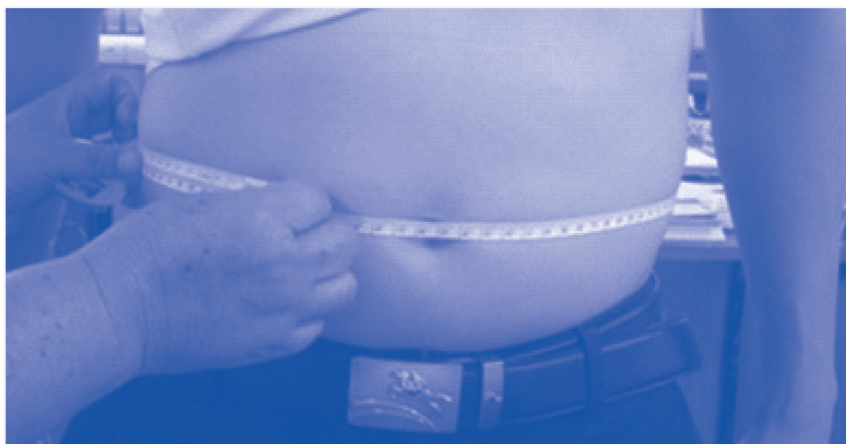
- 1) ผู้ถูกวัด ยืนตรงเท้าชิดกัน โดยให้น้ำหนักลงที่เท้าทั้ง 2 ข้างเท่าๆ กัน หลังตรง แขนอยู่ข้างลำตัว
- 2) บริเวณที่วัดไม่ควรมียืดหยุ่น หรือมีเสื้อผ้าที่บาง ไม่หนา

3) ใช้สายวัด วัดเส้นรอบวงเอวผ่านสะดือ อยู่ในแนวขนานกับพื้นราบ ไม่รัดแน่นหรือหลวมเกินไป

4) วัดในช่วงหายใจออก

5) อ่านค่าให้ละเอียด บันทึกตัวเลขให้มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 95.2 เซนติเมตร

6) การวัดเส้นรอบวงเอวแต่ละคน ควรทำการวัด 2 ครั้ง ถ้าเส้นรอบวงเอวต่างกันไม่เกิน 1 เซนติเมตร นำค่าทั้ง 2 ครั้งมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย แต่หากมีค่าต่างกันมากกว่า 1 เซนติเมตร ควรทำการวัดรอบใหม่อีก 2 ครั้ง



การแปลผลในเด็กแรกเกิด-18 ปี

นำน้ำหนักและความยาว/ส่วนสูงที่วัดได้มาเทียบกับมาตรฐานน้ำหนักและความยาว/ส่วนสูงซึ่งแสดงในรูปของกราฟการเจริญเติบโตของเด็ก ทั้งนี้ ดัชนีบ่งชี้ภาวะการเจริญเติบโต แยกตามกลุ่มวัยดังนี้

1. เด็กแรกเกิด-5 ปี แผลผลโดยใช้ 3 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ความยาว/ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ความยาว/ส่วนสูง แยกเพศชาย-หญิง

2. เด็กอายุ 6-18 ปี แผลผลโดยใช้ 2 ดัชนีชี้วัด ได้แก่ ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ และน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง แยกเพศชาย-หญิง

การคำนวณอายุ

ดัชนีชี้วัดภาวะการเจริญเติบโตที่ต้องเทียบกับอายุ ได้แก่ น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ และความยาว/ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ จำเป็นต้องทราบอายุก่อนจึงจะนำน้ำหนัก และความยาว/ส่วนสูงของเด็กไปเทียบกับมาตรฐานได้

วิธีการคำนวณอายุทำได้โดย คำนวณจากวันเดือนปีเกิดและวันเดือนปีที่ชั่งน้ำหนัก-วัดส่วนสูง นำมาลบกัน โดยตั้งปีเดือนวันที่ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงก่อน ลบด้วยปีเดือนวันเกิดของเด็ก การหักลบจะคำนวณในส่วนของวันก่อน หากลบกันไม่ได้ ต้องยืมเดือนมา 1 เดือน เท่ากับ 30 วัน แล้วนำไปรวมกับจำนวนวันเดิมและลบกันตามปกติ ส่วนเดือนก็เช่นเดียวกัน หากลบกันไม่ได้ ต้องยืมปีมา 1 ปี เท่ากับ 12 เดือน แล้วบวกกับจำนวนเดือนที่มีอยู่จึงลบกันตามปกติ หลังจากนั้นลบปีตามปกติ จะได้อายุเป็นปี เดือน วัน เศษของวันที่มากกว่า 15 วัน ให้ปัดเป็น 1 เดือน ส่วนเศษของวันตั้งแต่ 15 วันลงมาให้ปัดทิ้ง

ตัวอย่างการคำนวณอายุเด็ก

	ปี	เดือน	วัน
ปีเดือนวันที่ชั่งน้ำหนัก-วัดส่วนสูง	55	5	20
ปีเดือนวันเกิด	52	9	29
อายุของเด็ก	2	7	21

อายุของเด็ก เท่ากับ 2 ปี 8 เดือน

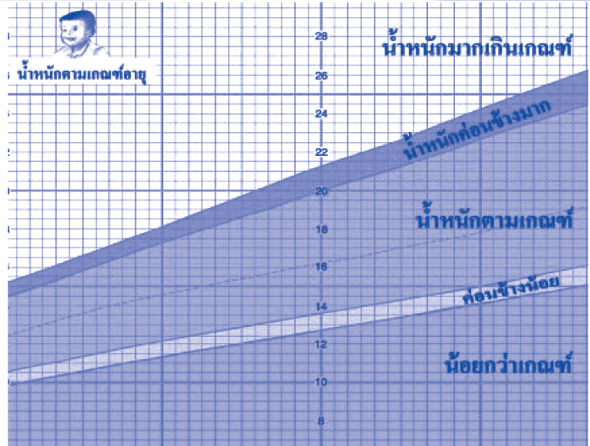
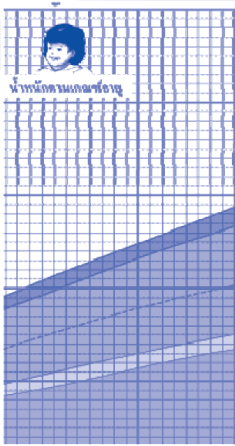
ภาวะการเจริญเติบโต

กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ

ใช้ดูการเจริญเติบโตโดยรวม ไม่ใช่ในการประเมินภาวะอ้วน

ความหมายของภาวะการเจริญเติบโต

ภาวะการเจริญเติบโต	ความหมาย
น้ำหนักมากเกินเกณฑ์	เป็นน้ำหนักที่มากกว่าเด็กอายุเดียวกัน น้ำหนักอาจอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อน้ำหนักมากเกินเกณฑ์ แต่ยังไม่ได้ว่าเด็กอ้วนหรือไม่ เด็กอาจมีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากเป็นเด็กที่สูงมาก จึงทำให้มีน้ำหนักมากกว่าเด็กทั่วไปที่อายุเดียวกัน ต้องมีการตรวจสอบภาวะอ้วนโดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
น้ำหนักค่อนข้างมาก	น้ำหนักอาจอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อน้ำหนักเริ่มมากเกินเกณฑ์ อาจมีแนวโน้มต่อการมีภาวะอ้วนหรือไม่ก็ได้ ขึ้นกับว่าเด็กมีส่วนสูงอย่างไรเมื่อเทียบกับเด็กอายุเดียวกัน ควรตรวจสอบว่าเด็กอ้วนหรือไม่ โดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตดี เป็นน้ำหนักที่เหมาะสมตามวัย
น้ำหนักค่อนข้างน้อย	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหาร เป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแล ต่อไปน้ำหนักอาจจะน้อยกว่าเกณฑ์อายุ
น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหาร เป็นน้ำหนักที่แสดงว่าได้รับอาหารไม่เพียงพอ



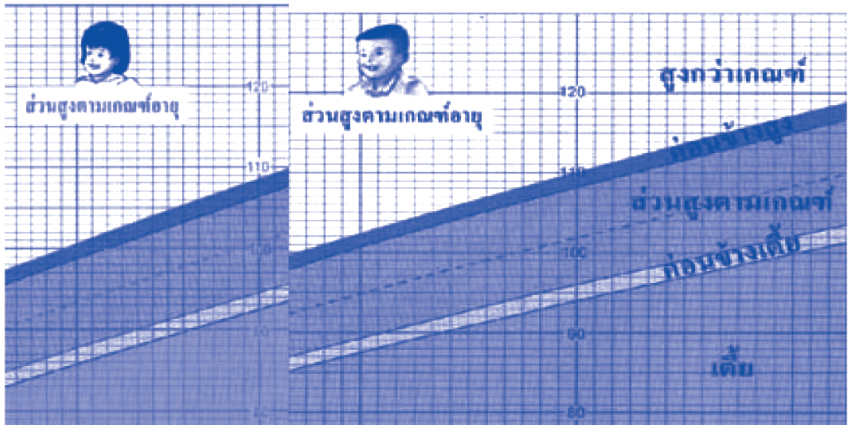
กราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

ใช้คู่มือการเจริญเติบโตได้ดีที่สุดว่าเติบโตสมวัยหรือไม่ และบอกได้ว่า สูง หรือ เตี้ย กว่าเด็กในวัยเดียวกัน

ความหมายของภาวะการเจริญเติบโต

ภาวะการเจริญเติบโต	ความหมาย
สูงกว่าเกณฑ์	ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตดีมาก มีการเจริญเติบโตมากกว่าเด็กทั่วไปในอายุเดียวกันมาก
ค่อนข้างสูง	ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตค่อนข้างดีกว่าเด็กทั่วไปในอายุเดียวกัน
ส่วนสูงตามเกณฑ์	ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์การเจริญเติบโตดี มีส่วนสูงเหมาะสมตามอายุ
ค่อนข้างเตี้ย	ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหารแบบเรื้อรัง เป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแล ส่วนสูงอาจเพิ่มขึ้นน้อยหรือไม่เพิ่มขึ้น ต่อไปจะเป็นเด็กเตี้ยได้

ภาวะ การเจริญเติบโต	ความหมาย
เตี้ย	ส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหารแบบเรื้อรัง มีส่วนสูงน้อยกว่ามาตรฐานของเด็กในอายุเดียวกัน แสดงถึงการได้รับอาหารไม่เพียงพอต่อเนื่องเป็นเวลานาน ต้องค้นหาสาเหตุและแก้ไข

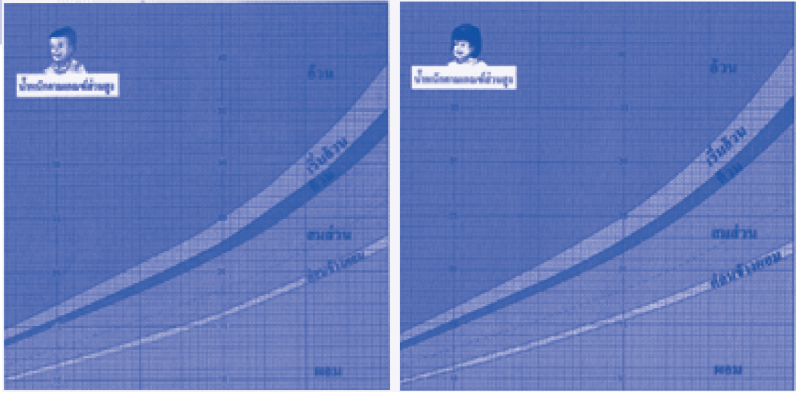


กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

ใช้ดูว่าเด็กมีรูปร่างสมส่วน อ้วน หรือ ผอม โดยดูว่าเด็กมีน้ำหนักเหมาะสมกับส่วนสูงหรือไม่

ความหมายของภาวะการเจริญเติบโต

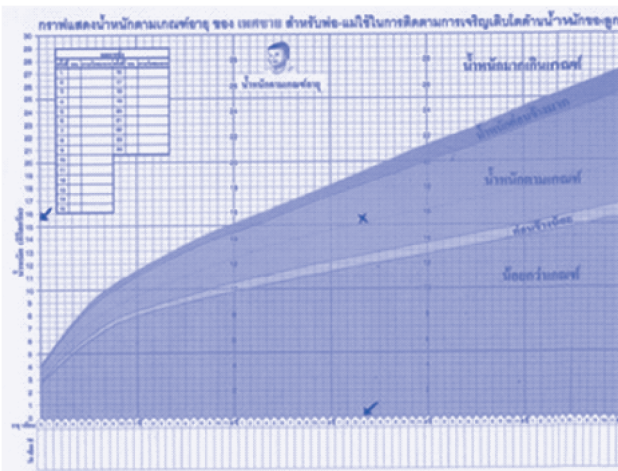
ภาวะการเจริญเติบโต	ความหมาย
อ้วน	น้ำหนักเกินเกณฑ์ระดับ 2 มีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากันอย่างมาก เด็กมีโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนและเป็นผู้ใหญ่อ้วนมากยิ่งขึ้นในอนาคต หากไม่ควบคุมน้ำหนัก
เริ่มอ้วน	น้ำหนักเกินเกณฑ์ระดับ 1 มีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากัน หากไม่ควบคุมน้ำหนักเด็กมีโอกาสที่จะมีน้ำหนักเกินมากขึ้นไปสู่ระดับ 2 ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดโรคแทรกซ้อนและเป็นผู้ใหญ่อ้วนในอนาคต
ท้วม	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการมีภาวะน้ำหนักเกินเป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแล น้ำหนักอาจจะเพิ่มขึ้นไปสู่ภาวะเริ่มอ้วน
สมส่วน	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมกับส่วนสูง คือไม่อ้วน หรือผอม ซึ่งจะถือว่าภาวะโภชนาการดีได้ต่อเมื่อมีการเจริญเติบโตด้านส่วนสูงสมวัยด้วย แต่หากว่าเด็กมีภาวะเตี้ยซึ่งแสดงว่ามีการเจริญเติบโตไม่สมวัย กรณีนี้ยังไม่ถือว่าเป็นภาวะโภชนาการดีเพราะจะเป็นการเตี้ยสมส่วน
ค่อนข้างผอม	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการขาดอาหาร เป็นการเตือนให้ระวัง หากไม่ดูแลให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นหรือยังมีน้ำหนักลดลงต่อไปจะอยู่ในภาวะผอมได้ ในเด็กบางคนที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเข้าสู่วัยรุ่นอาจดูค่อนข้างผอมในช่วงสั้นๆ และอาจเข้าสู่ภาวะปกติเองเมื่อส่วนสูงคงที่
ผอม	น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ขาดอาหาร มีน้ำหนักน้อยกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากัน แสดงว่า ได้รับอาหารไม่เพียงพอ



ตัวอย่างที่ 1

เด็กชายอายุ 3 ปี 4 เดือน มีน้ำหนัก 15.5 กิโลกรัม

วิธีการลงน้ำหนักและแสดงภาวะการเจริญเติบโต โดยดูที่อายุ
 ในแนวนอนให้ตรงกับอายุเด็ก แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้ง ตัดกับน้ำหนัก
 ของเด็กที่จุดใด ให้ทำเครื่องหมายกากบาทที่จุดนั้น ดังภาพข้างล่างนี้

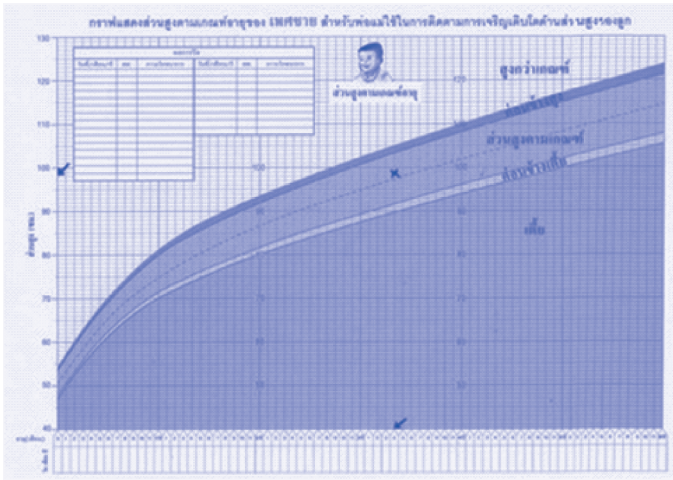


เด็กคนนี้มีภาวะเจริญเติบโตดี อยู่ในระดับ “น้ำหนักตามเกณฑ์
 อายุ”

ตัวอย่างที่ 2

เด็กชายอายุ 3 ปี 4 เดือน มีส่วนสูง 98.2 เซนติเมตร

วิธีการลงส่วนสูงและแสดงภาวะการเจริญเติบโต โดยดูที่อายุ ในแนวนอนให้ตรงกับอายุเด็ก แล้วไล่ขึ้นตามแนวตั้ง ตัดกับส่วนสูงของเด็กที่จุดใด ให้ทำเครื่องหมายกากบาทที่จุดนั้น ดังภาพข้างล่างนี้



เด็กคนนี้มีภาวะการเจริญเติบโตดี อยู่ในระดับ “ส่วนสูงตามเกณฑ์ อายุ”

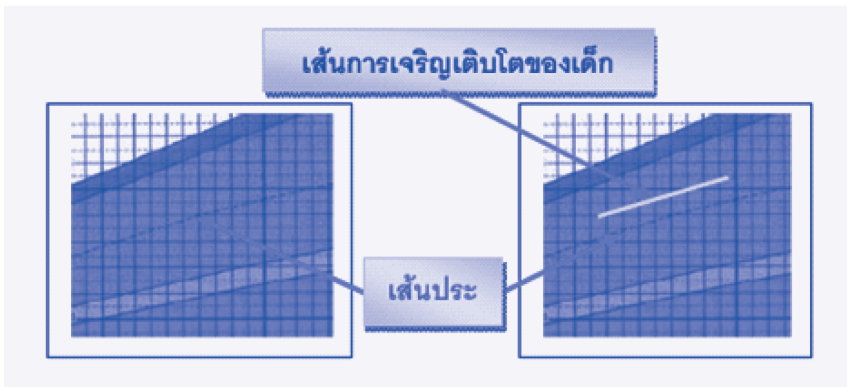
แนวโน้มการเจริญเติบโตของเด็ก

แนวโน้มการเจริญเติบโต จะทำให้ง่ายต่อการติดตามการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของเด็กว่าเป็นไปในอัตราและทิศทางที่เหมาะสมหรือไม่ หากมีแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี จะได้ป้องกันก่อนที่จะเกิดปัญหาขาดอาหารและอ้วน

วิธีการ

- ◆ จุดน้ำหนักและส่วนสูงบนกราฟการเจริญเติบโต 2 เกณฑ์ (ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุและน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง) ทุกครั้งที่ชั่งน้ำหนัก-วัดส่วนสูง

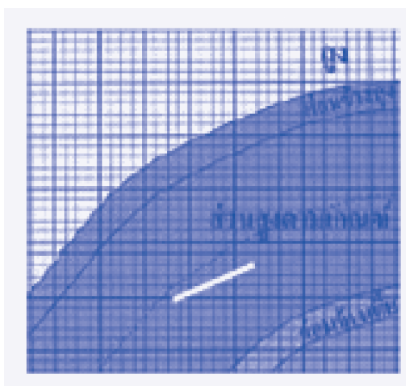
- ◆ ลากเส้นเชื่อมโยงจุดน้ำหนักและส่วนสูงแต่ละจุด จะเห็น “เส้นการเจริญเติบโตของเด็ก” แสดงถึงแนวโน้มการเจริญเติบโต เด็กที่มีการเจริญเติบโตดี จะมีน้ำหนักและส่วนสูงเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ เส้นการเจริญเติบโตของส่วนสูงควรอยู่ใกล้เคียงหรือเหนือเส้นประ โดยมีทิศทางขนานกับเส้นประหรือเบี่ยงเบนขึ้น แต่น้ำหนักควรอยู่ใกล้เคียงและขนานกับเส้นประ



ความหมายของแนวโน้มการเจริญเติบโต

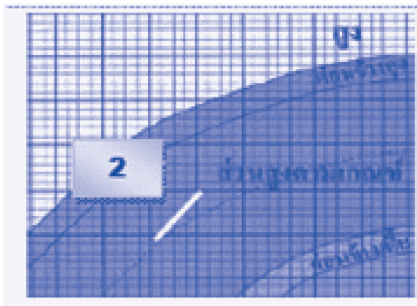
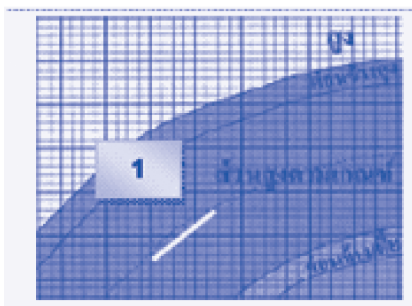
1. เด็กมีภาวะการเจริญเติบโตดี (ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ / ค่อนข้างสูงหรือสูงกว่าเกณฑ์ และมีรูปร่างสมส่วน)

1.1 มีแนวโน้มการเจริญเติบโตดี แสดงว่า เด็กได้รับอาหารเพียงพอ แต่ต้องดูแลควบคู่ไปกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม



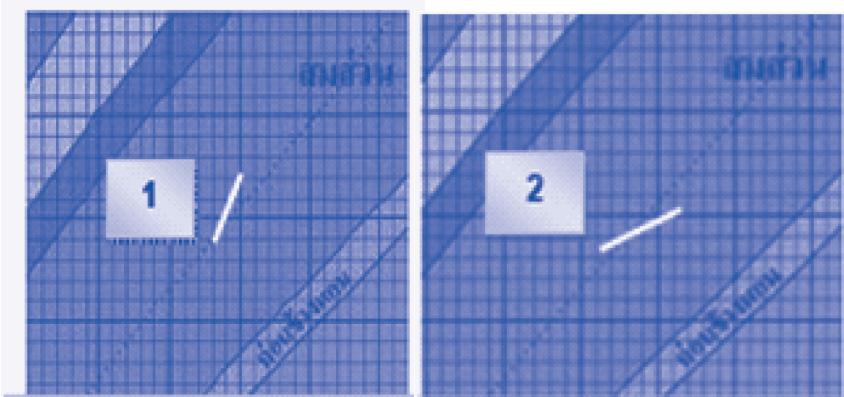
กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง
มีแนวโน้มการเจริญเติบโตดี โดย
ดูจากเส้นการเจริญเติบโตใกล้เคียงและขนานกับเส้นประ

กราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ



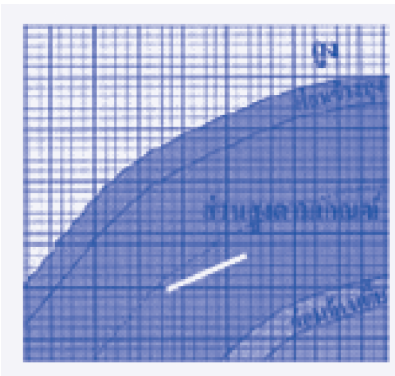
มีแนวโน้มการเจริญเติบโตดี
โดยดูจากเส้นการเจริญเติบโตขนานกับเส้นประ (1) หรือเบนขึ้น (2)

1.2 มีแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี ควบคุมแลเด็กมากขึ้น และค้นหาสาเหตุเพื่อป้องกันปัญหา



กราฟน้ำหนักรตามเกณฑ์ส่วนสูง

มีแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี โดยดูจากเส้นการเจริญเติบโตไม่ขนานกับเส้นประ ถ้าเบนขึ้น คือ มีแนวโน้มไปทางอ้วนขึ้น (1) หรือ เบนลง คือ มีแนวโน้มไปทางผอมลง (2)

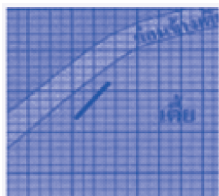
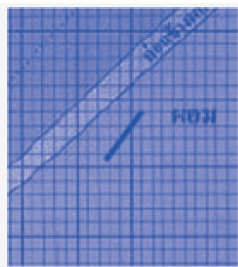


กราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

มีแนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี โดยดูจากเส้นการเจริญเติบโต เบนลงจากแนวเดิม คือ มีแนวโน้มมีอัตราการเจริญเติบโตลดลง

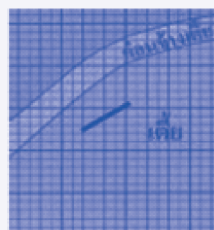
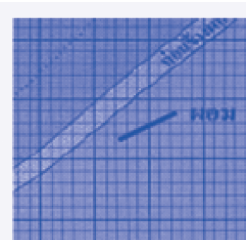
2. เด็กขาดอาหาร (น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์อายุ/เตี้ย/ผอม) และกลุ่มเสี่ยงต่อการขาดอาหาร (น้ำหนักค่อนข้างน้อย/ค่อนข้างเตี้ย/ค่อนข้างผอม) ควรดูแลเด็กมากขึ้นและค้นหาสาเหตุเพื่อแก้ไขปัญหา

กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

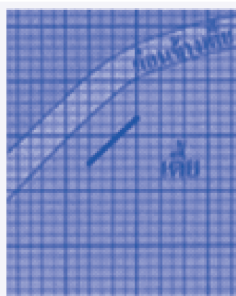
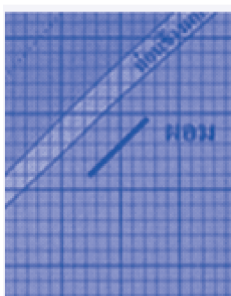


กราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

แนวโน้มการเจริญเติบโตดี เด็กเริ่มมีน้ำหนักหรือส่วนสูงเพิ่มขึ้นมากมีทิศทางเข้าใกล้เส้นประมากขึ้น แสดงว่าวิธีการแก้ไขปัญหาคำทำได้เหมาะสมแล้ว



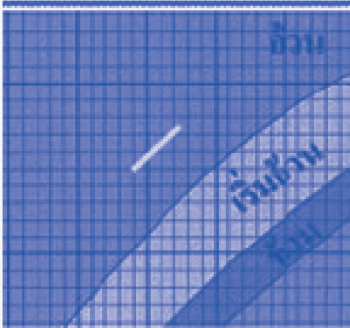
แนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี เด็กมีน้ำหนัก หรือส่วนสูงเพิ่มน้อยไป ยังมีทิศทางเบนต่ำลงจากเส้นประมากขึ้น แสดงว่า วิธีการแก้ไขปัญหายังไม่เหมาะสม ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ไขใหม่



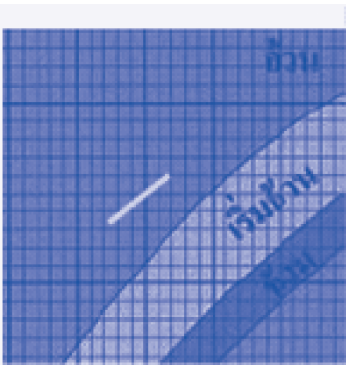
กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง กราฟส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

3. เด็กอ้วน (อ้วน/เริ่มอ้วน) และกลุ่มเสี่ยง (ท้วม) ควรดูแลเด็กมากขึ้น ส่งเสริมการเคลื่อนไหวและกระตุ้นการเจริญเติบโตด้านส่วนสูง รักษาระดับของน้ำหนักให้คงที่หรือเพิ่มช้าลง

กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง



แนวโน้มการเจริญเติบโตไม่ดี น้ำหนักยังเพิ่มมาก ทำให้อยู่ในภาวะอ้วนเหมือนเดิม แสดงว่า วิธีการแก้ไขปัญหายังไม่เหมาะสม ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการใหม่



แนวโน้มการเจริญเติบโตดี น้ำหนักเพิ่มไม่มาก มีโอกาสลดระดับจากอ้วน เป็น เริ่มอ้วน และถ้ายังมีแนวโน้มลักษณะเช่นนี้ขณะที่เด็กสูงขึ้นเรื่อยๆ อาจเข้าสู่ระดับสมส่วน แสดงว่าวิธีการแก้ไขปัญหาคำทำได้เหมาะสมแล้ว

การประเมินภาวะโภชนาการในผู้ใหญ่

ดัชนีชี้วัดที่นิยมใช้ในงานสาธารณสุขสำหรับผู้ใหญ่มี 2 ดัชนี ได้แก่

1. ดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) เป็นดัชนีชี้วัดที่แสดงถึงความเหมาะสมระหว่างน้ำหนักตัวกับส่วนสูง สะท้อนถึงปริมาณไขมันในร่างกายทางอ้อมในคนทั่วไป ใช้กับประชาชนที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป สูตรในการคำนวณดัชนีมวลกายมีดังนี้

$$\text{BMI} = \frac{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 \text{ (ตารางเมตร)}}$$

เกณฑ์ตัดสินภาวะโภชนาการ

ค่า BMI (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	ความหมาย
< 16	ผอมมาก
16.0 - 16.9	ผอมปานกลาง
17.0 - 18.4	ผอม
18.5 - 22.9	น้ำหนักตัวเหมาะสม
23.0 - 24.9	น้ำหนักเกิน
25.0 - 29.9	อ้วนระดับ 1a
30 - 34.9	อ้วนระดับ 1b
35 - 39.9	อ้วนระดับ 2
≥ 40	อ้วนระดับ 3

ที่มา: - WHO/IASO/IOTF. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Geneva: WHO, 2000.

ข้อจำกัดของการใช้ BMI คือ ไม่เหมาะที่จะใช้กับนักกีฬา เพราะสัดส่วนกล้ามเนื้อในนักกีฬามักสูงกว่าคนทั่วไป ค่า BMI ที่สูง จากมวลของกล้ามเนื้อ ไม่ใช่ไขมัน ทำให้การแปลผลผิดพลาดได้

2. เส้นรอบวงเอว เป็นดัชนีชี้วัดที่บ่งบอกถึงไขมันบริเวณช่องท้อง หากมีเส้นรอบวงเอวมากกว่าเกณฑ์ ถือว่า อ้วนลงพุง ซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

เกณฑ์ตัดสินภาวะอ้วนลงพุง

- ผู้ชาย มีรอบวงเอวตั้งแต่ 90 เซนติเมตรขึ้นไป
- ผู้หญิง มีรอบวงเอวตั้งแต่ 80 เซนติเมตรขึ้นไป

เคล็ดลับ

1. การชั่งน้ำหนักทารกในหมู่บ้าน หากไม่มีเครื่องชั่งน้ำหนักแบบนอน สามารถให้แม่หรือผู้ปกครองอุ้มเด็กชั่งน้ำหนัก แล้วนำเด็กออกจากตัวแม่/ผู้ปกครอง และชั่งน้ำหนักเฉพาะแม่/ผู้ปกครอง จากนั้นนำค่าน้ำหนักครั้งแรก (น้ำหนักแม่หรือผู้ปกครองและเด็ก) หักลบด้วยค่าน้ำหนักครั้งที่ 2 (น้ำหนักแม่หรือผู้ปกครอง) จะได้ค่าน้ำหนักของเด็ก แต่อย่าลืมนำสิ่งของหรือผ้าที่ห่อตัวเด็กออก รวมทั้งผ้าอ้อมสำเร็จรูปออกก่อนชั่งน้ำหนัก

2. การวัดส่วนสูงของเด็กเล็ก (อายุ 2-5 ปี) เด็กมักยืนให้สั้นเท่าขีดกับเครื่องวัดส่วนสูงไม่ได้ จึงควรมีผู้วัด 2 คน โดยให้แม่/ผู้ปกครองช่วยจับที่ข้อเท้าและเข่าเพื่อให้ขาเหยียดตรงและสั้นเท่าขีดเครื่องวัดไม่ให้เท้าขยับออกมา ขณะที่ผู้วัดจัดทำศิระะให้หน้าตรง ไม่ก้มหน้า ไม่แหงนหน้า และไม่เอียงซ้าย-เอียงขวา



3. เครื่องวัดความยาว/ส่วนสูง และสายวัดรอบวงเอว ควรมีตัวเลขเรียงต่อกัน เพื่อลดความผิดพลาดในการอ่านตัวเลข



ตัวเลขพิมพ์ตัวเต็มเรียงกัน เหมาะสมในการนำไปใช้วัดความยาว/ส่วนสูงและรอบเอว

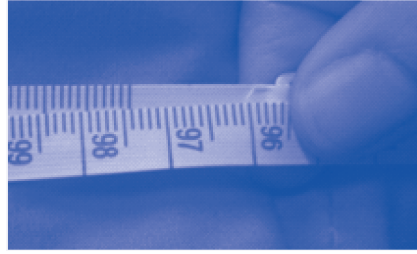
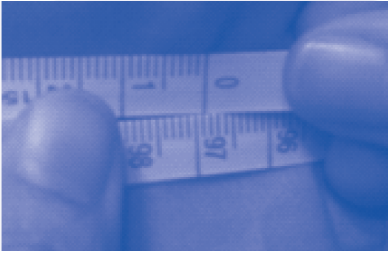


ตัวเลขพิมพ์ตัวเต็มเฉพาะหลักสิบ เลขอื่นเป็นหลักหน่วย ไม่เหมาะสมในการนำไปใช้วัดความยาว/ส่วนสูง และรอบเอว

4. การอ่านค่าน้ำหนัก ส่วนสูง และเส้นรอบวงเอว หากมีผู้บันทึกข้อมูล เมื่อผู้วัดอ่านค่าน้ำหนัก ส่วนสูง และเส้นรอบวงเอวแล้ว ผู้บันทึกข้อมูลควรพูดทวน เพื่อให้แน่ใจว่าฟังไม่ผิด และควรทำความเข้าใจว่า คำที่ออกเสียงคล้ายกัน เช่น เลข 11 กับ เลข 17 จะอ่านออกเสียงอย่างไร

5. การใช้เครื่องวัดส่วนสูงที่ไม่มีฐานสำหรับยืน ควรทำสัญลักษณ์ไว้ที่พื้นเพื่อเป็นตำแหน่งสำหรับการยืน

6. การวัดเส้นรอบวงเอว วางสายวัดด้านที่มีสเกลเส้นหลัก เซนติเมตรอยู่ด้านบนเหนือด้านที่มีสเกลค่ามิลลิเมตร เพื่อให้ง่ายต่อการอ่านค่าเส้นรอบวงเอว และระวังอย่าให้นิ้วสอดอยู่ข้างในสายวัดเพราะจะทำให้ค่าเส้นรอบวงเอวมากกว่าความเป็นจริง



วางสเกลของสายวัดไว้ด้านบน
จะทำให้อ่านค่าได้ง่ายขึ้น

นิ้วสอดอยู่ระหว่างลำตัวและ
สายวัด เป็นการวัดที่ไม่ถูกต้อง

คำถาม-คำตอบ

1. ค่าน้ำหนักไม่ถูกต้อง มักเกิดจากอะไร

คำตอบ

1) เครื่องชั่งน้ำหนัก

- สเกลบอกค่าน้ำหนักหายบเกินไป ไม่เหมาะสม
- ไม่ได้มาตรฐาน
- ก่อนชั่งไม่ได้ปรับค่าที่เลข 0 หรืออยู่ในสมดุล

2) วิธีชั่งน้ำหนัก

- ไม่ได้นำเสื้อผ้าที่หนา สิ่งของ ออกจากตัวผู้ถูกวัด
- อ่านค่าน้ำหนักผิด
- จดค่าน้ำหนักผิด

2. ค่าความยาว/ส่วนสูงไม่ถูกต้อง มักเกิดจากอะไร

คำตอบ

1) เครื่องวัดความยาว/ส่วนสูง

- สเกลบอกค่าส่วนสูงหายบเกินไป
- สเกลไม่ได้พิมพ์เลขตัวเต็มทุกตัว
- ไม่ได้มาตรฐาน

❑ ติดตั้งไม่ถูกต้อง

❑ ไม่ฉากสำหรับวัดเลื่อนไม่ได้เป็นอิสระ ผิด

2) วิธีวัดความยาว/ส่วนสูง

❑ ท่านอน/ทำยืนไม่ถูกต้อง

❑ ใช้ไม้บรรทัดหรือสมุดวางทาบศีรษะในการอ่าน

ค่าส่วนสูง ไม่ได้ใช้ไม้ฉาก

❑ อ่านค่าส่วนสูงผิด

❑ จดค่าส่วนสูงผิด

3. เมื่อแปลผลโดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ พบว่า เด็กที่อยู่ในระดับ “น้ำหนักมากเกินเกณฑ์อายุ” แสดงว่า เด็กอ้วน ใช้หรือไม่

คำตอบ

อาจจะเป็นเด็กอ้วนหรือไม่ก็ได้ ในกรณีเด็กที่มีการเจริญเติบโตด้านความสูงดีกว่าเด็กทั่วไปที่อายุเท่ากัน ก็จะมีน้ำหนักมากกว่าเด็กทั่วไปที่อายุเดียวกัน การประเมินภาวะอ้วนต้องมีการตรวจสอบโดยใช้กราฟน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง

4. การแปลผลโดยใช้มาตรฐานน้ำหนัก-ส่วนสูงในรูปของกราฟการเจริญเติบโตดีกว่าการใช้ตารางตัวเลขอย่างไร

คำตอบ

การใช้มาตรฐานน้ำหนัก-ส่วนสูงในรูปของกราฟการเจริญเติบโตในการแปลผล จะมีข้อดีกว่าใช้ในรูปของตารางตัวเลขน้ำหนัก-ส่วนสูง คือ ทำให้ทราบว่าน้ำหนัก-ส่วนสูงอยู่ตำแหน่ง/ระดับใดของภาวะการเจริญเติบโตใกล้เส้นประซึ่งเป็นระดับของเด็กส่วนใหญ่ในวัยนั้น หรืออยู่สูง/ต่ำกว่าเกณฑ์วัยเดียวกัน และเห็นทิศทางหรือแนวโน้มการเจริญเติบโตว่าดีขึ้น หรือเหมือนเดิม หรือแย่ลง ซึ่งจะทำให้สามารถ

ดำเนินการป้องกันได้ก่อนที่จะเกิดปัญหาขาดอาหารหรืออ้วนในชั้นที่รุนแรงมากขึ้น

5. ดัชนีมวลกาย (BMI) และเส้นรอบวงเอว มีความหมายต่างกันอย่างไร

คำตอบ

ดัชนีมวลกายสะท้อนถึงปริมาณไขมันทั้งร่างกาย ส่วนเส้นรอบวงเอวสะท้อนถึงปริมาณไขมันในช่องท้อง ทั้งดัชนีมวลกายและเส้นรอบวงเอวมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

6. ควรใช้ BMI กับประชาชนอายุเท่าไร

คำตอบ

BMI ใช้กับประชาชนอายุ 18 ปีขึ้นไป แต่หากนำมาใช้กับเด็ก จะมีค่ามาตรฐานต่างจากผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กยังมีการเปลี่ยนแปลงส่วนสูงไปตามอายุ ค่าจึงแตกต่างกันในแต่ละอายุ เรียกว่าดัชนีมวลกายตามเกณฑ์อายุ ซึ่งมีกราฟมาตรฐานแยกเพศชาย-หญิง

7. ควรใช้เส้นรอบวงเอวกับประชาชนอายุเท่าไร

คำตอบ

เส้นรอบวงเอวสามารถใช้กับประชาชนได้ทุกกลุ่มวัย แต่เกณฑ์ตัดสินภาวะอ้วนลงพุงจะต่างกัน ซึ่งเกณฑ์ตัดสินภาวะอ้วนลงพุงสำหรับประชาชนอายุ 18 ปี ขึ้นไป สำหรับผู้ชายคือตั้งแต่ 90 เซนติเมตรขึ้นไป และผู้หญิงตั้งแต่ 80 เซนติเมตรขึ้นไป

เอกสารอ้างอิง

1. คณะทำงานจัดทำคู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการใช้เกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ส่วนสูงเพื่อประเมินภาวะการเจริญเติบโตของเด็กไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2547.
2. ภารดี เต็มเจริญ, นัยนา บุญทวีวัฒน์, ชุติมา ศิริกุลชยานนท์. เรื่องที่ 8.3.2 วิธีการการประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดส่วนต่างๆ ของร่างกาย ใน: หน่วยที่ 8 การประเมินภาวะโภชนาการ. เอกสารการสอนชุดวิชาโภชนศาสตร์สาธารณสุข. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2547. หน้า 203-220.
3. อนุรักษ์วรรณ เขาวาน์ลิลิตกุล. แนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังภาวะโภชนาการหญิงตั้งครรภ์และการเจริญเติบโตของเด็กแรกเกิด-5 ปี. กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1 โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, กรุงเทพมหานคร; 2552.
4. Gibson RS. Anthropometric assessment of body size. In: Principle of Nutritional assessment. 2nd edition. Oxford University Press, New York. 2005. p.245-272.
5. Gibson RS. Anthropometric assessment of body composition. In: Principle of Nutritional assessment. 2nd edition. Oxford University Press, New York; 2005. p 273-298.
6. World Health Organization. Training Course on Child Growth Assessment. Geneva: WHO, 2008.

7. World Health Organization. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation Geneva, 8-11 December 2008. Geneva: WHO, 2011.
8. WHO/IASO/IOTF. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Geneva: WHO, 2000.

คณะผู้จัดทำ

ณัฐวรรณ เขาวนัถลิตกุล

นักโภชนาการชำนาญการพิเศษ

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

พญ.ลัดดา เหมาะสุวรรณ

รองศาสตราจารย์

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นพ.วิชัย เอกพลากร

ศาสตราจารย์

ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

พญ. ดร. ศิริनुช ชมโท

อาจารย์

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดร. อุไรพร จิตต์แจ้ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล



คู่มือเครื่องใช้วัด

ทางโภชนาการและโรคที่เกี่ยวข้อง

