



พัฒนาโภชนาการแม่และเด็กไทย พร้อมก้าวไกลสู่ประชาคมอาเซียน (Update in maternal and child nutrition)

รศ.พญ. ลัดดา เหมาะสุวรรณ

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การประชุมวิชาการอนามัยแม่และเด็ก ระดับเขต ครั้งที่ 3

“การพัฒนาเด็กไทย เตรียมพร้อมก้าวไกลสู่ประชาคมอาเซียน”

วันที่ 18 พฤษภาคม 2555

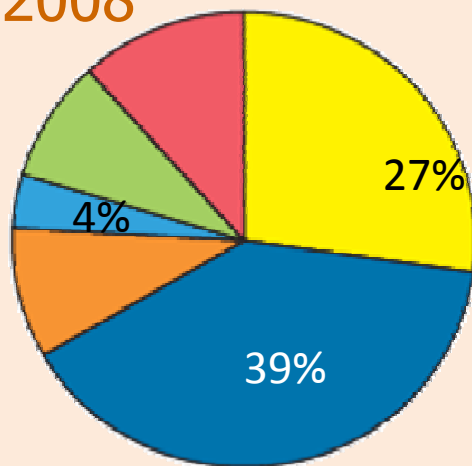
ณ โรงแรมลายทอง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

Outline

- Rationales for investment in maternal and child nutrition: The evidences
 - Effect of early life nutrition on health and cognitive function
 - Micronutrients on growth and cognition
 - Childhood obesity and its consequences
 - Maternal nutrition supplementations
 - Interventions for child undernutrition
- Interventions:
 - Feeding infants and young children
 - Smart snacks
 - Role of day care centers in young child's nutrition
 - Examples of nutrition interventions

Of the 57 million deaths occurred globally in 2008, 36 million or 2/3 were due to NCDs

Proportion of global NCD deaths under the age of 70, by cause of death, 2008



- Cancers
- Cardiovascular disease
- Chronic respiratory diseases
- Diabetes
- Digestive diseases
- Other noncommunicable diseases

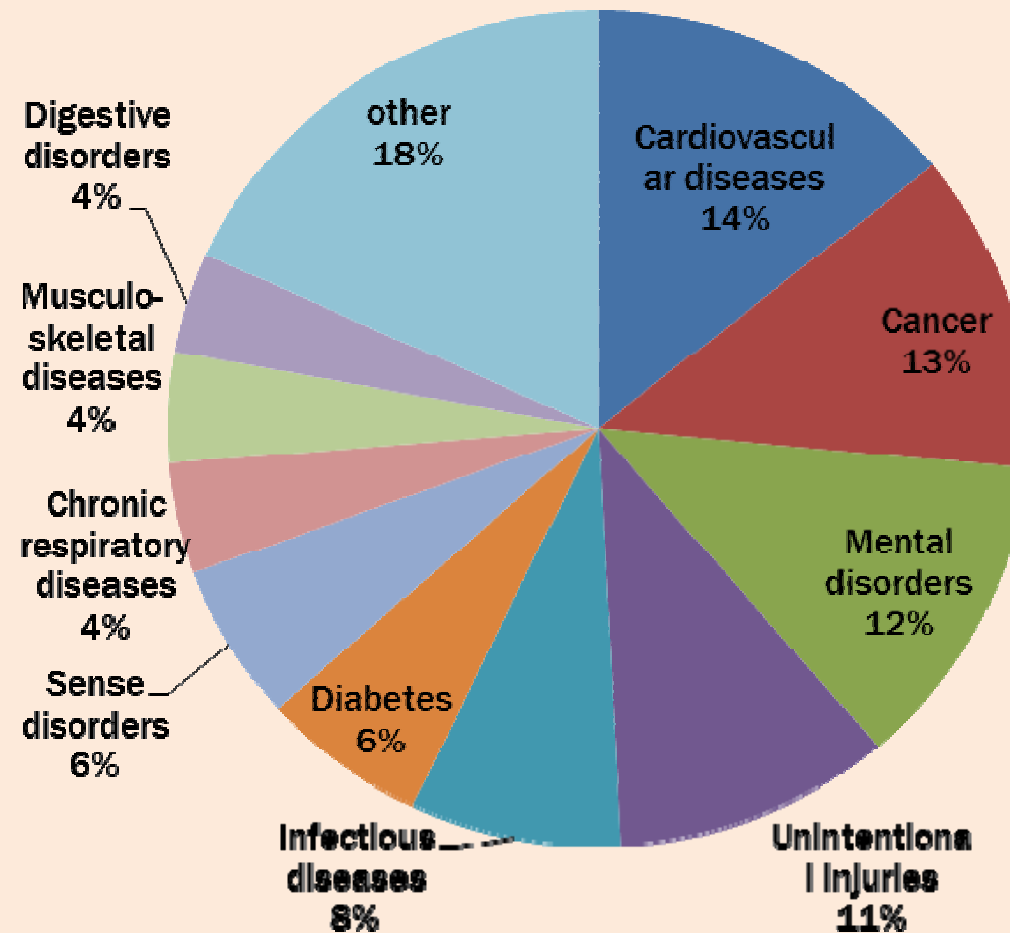
80% of chronic disease deaths occur in low & middle income countries

UN High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of NCDs

- **Four diseases**
- Cancer
- Cardiovascular diseases
- Chronic obstructive pulmonary disease
- Diabetes
- **Four risk factors**
- Tobacco use
- **Unhealthy diet**
- Harmful use of alcohol
- Physical inactivity

(19 September 2011)

ภาระทางสุขภาพประชากรไทยจำแนกกลุ่มโรค พ.ศ.2552



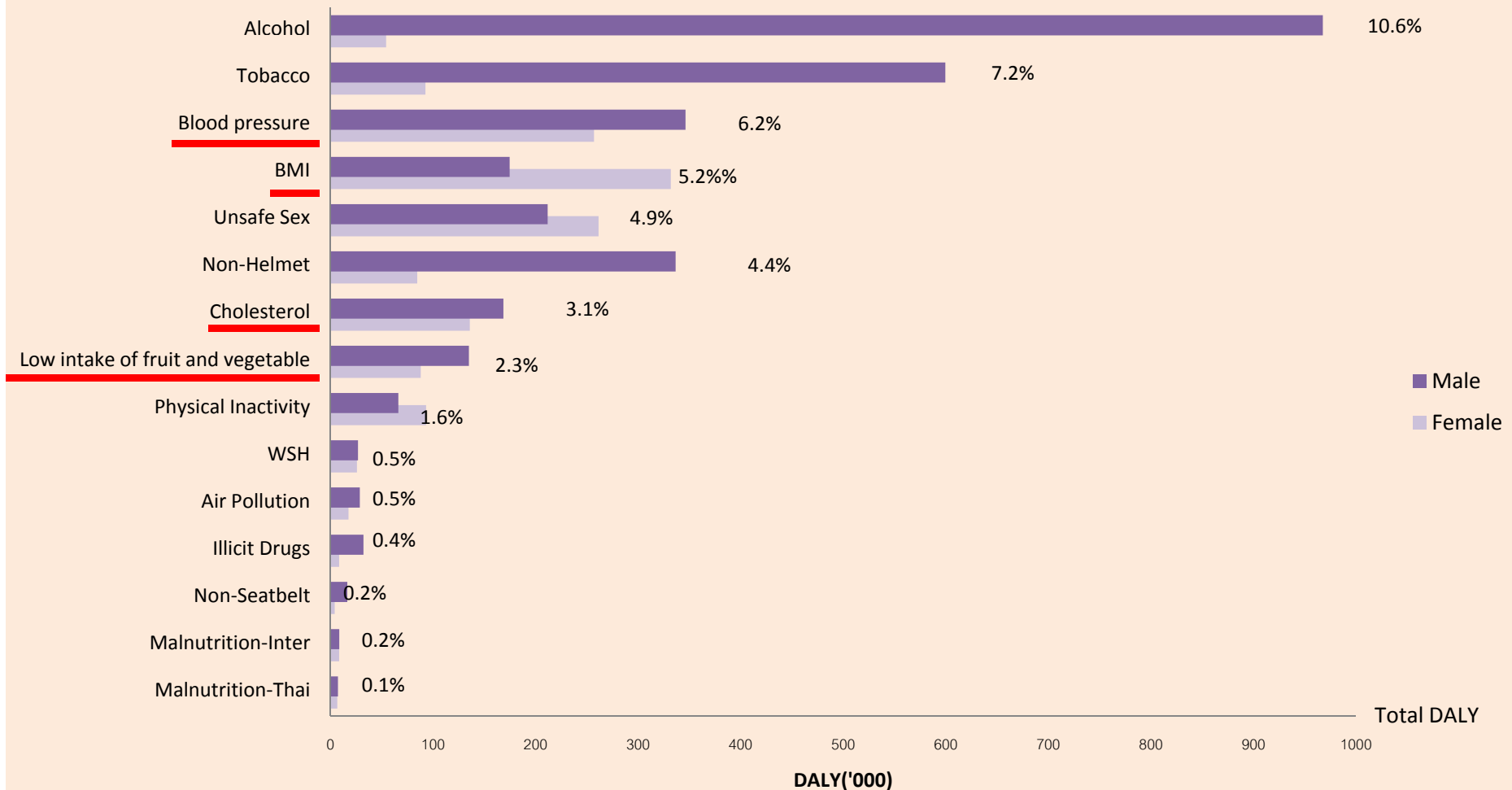
Source : Burden of disease in Thailand 2009, BOD working group

ภาระทางสุขภาพ 10 อันดับแรกของประชากรไทย จำแนกตามเพศ พ.ศ.2552

DALY						
Male				Female		
Rank	Disease	DALY ('000)	%	%	DALY ('000)	Disease
1	Traffic accidents	476	8.76	8.57	363	Diabetes ✓
2	Alcohol dependence/harmful use	451	8.29	8.05	341	Stroke ✓
3	Stroke ✓	359	6.60	7.31	309	Depression
4	HIV/AIDS	267	4.91	4.02	170	Ischaemic heart disease ✓
5	Liver cancer	251	4.62	3.52	149	Osteoarthritis
6	Ischaemic heart disease ✓	236	4.3	3.5	147	HIV/AIDS
7	Diabetes ✓	207	3.8	2.8	120	Traffic accidents
8	Depression	165	3.0	2.8	118	Anaemia ✓
9	Cirrhosis	164	3.0	2.6	108	Liver cancer
10	COPD	159	2.9	2.5	106	Dementia
All causes		5436	100	100	4231	All causes

Source : Burden of disease in Thailand 2009, BOD working group

15 ลำดับปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้สูญเสียปีสุขภาวะ พ.ศ.2552

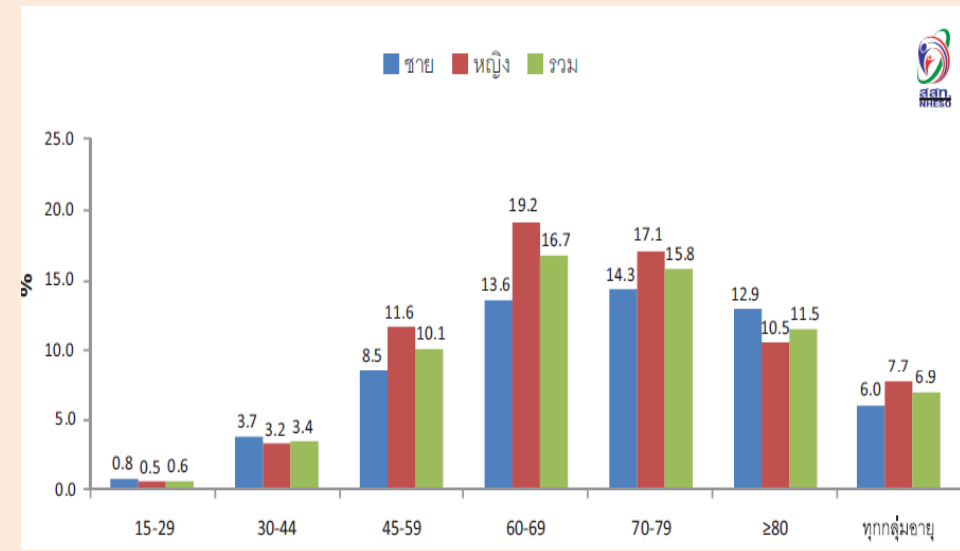


Source : Burden of disease in Thailand 2009, BOD working group

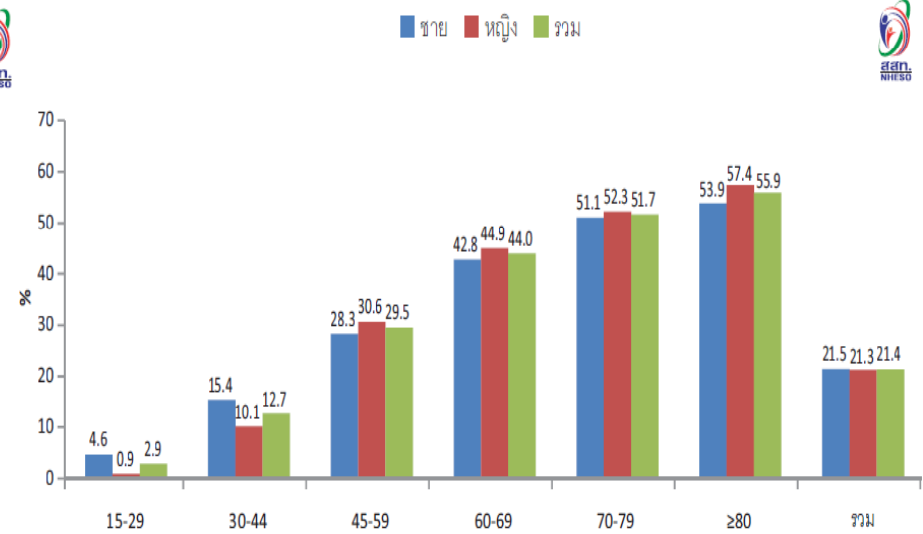
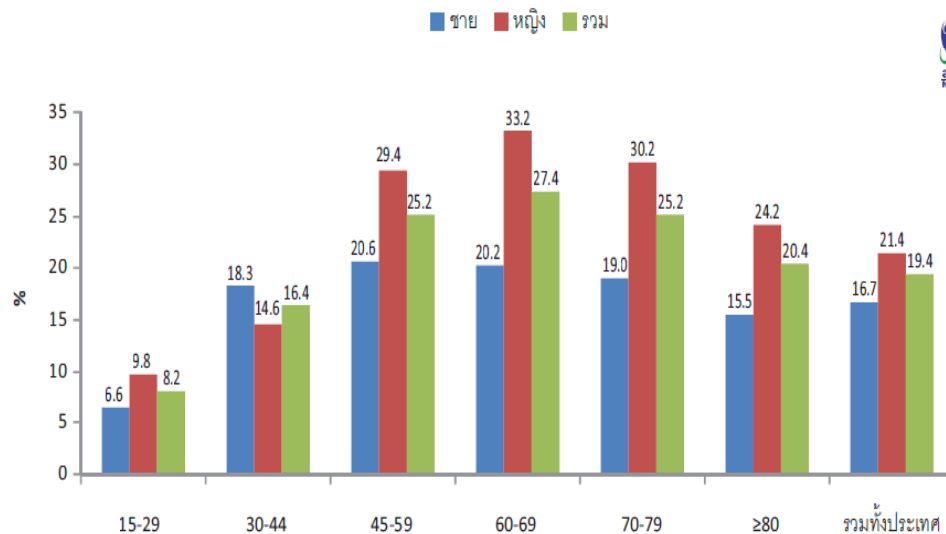
ความชุกในประชากรไทย
อายุ 15 ปีขึ้นไป
การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งที่
4 (2551-2552)
Aekplakorn W et al.

19.4% คอเลสเตอรอลสูง
(≥ 240 mg/dL)

6.9% เป็นเบาหวาน

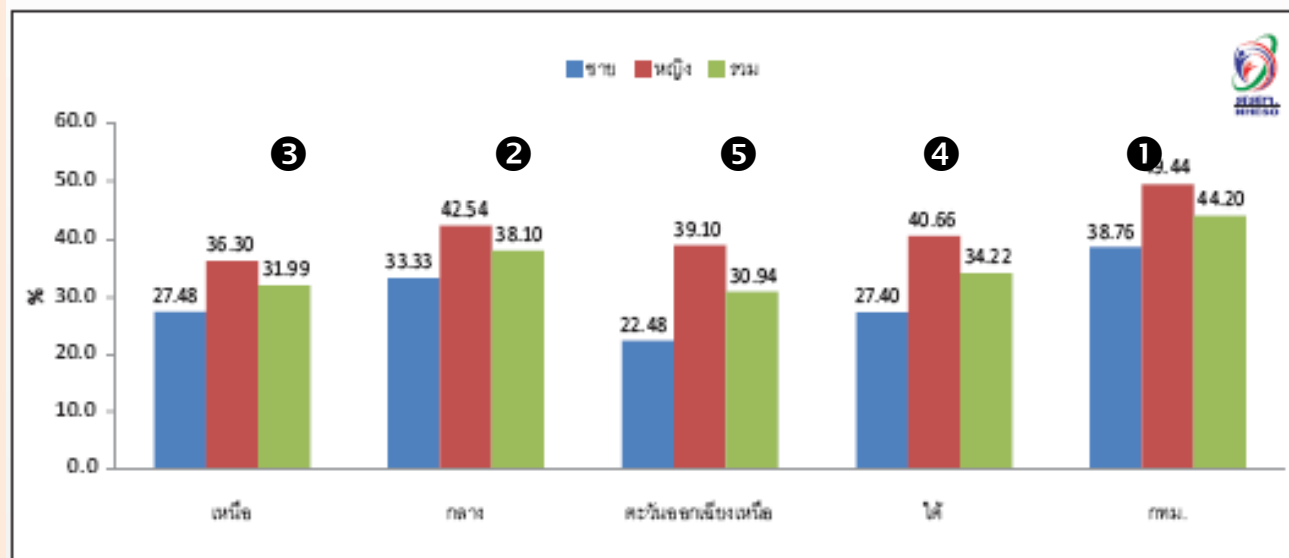


21% ความดันสูง

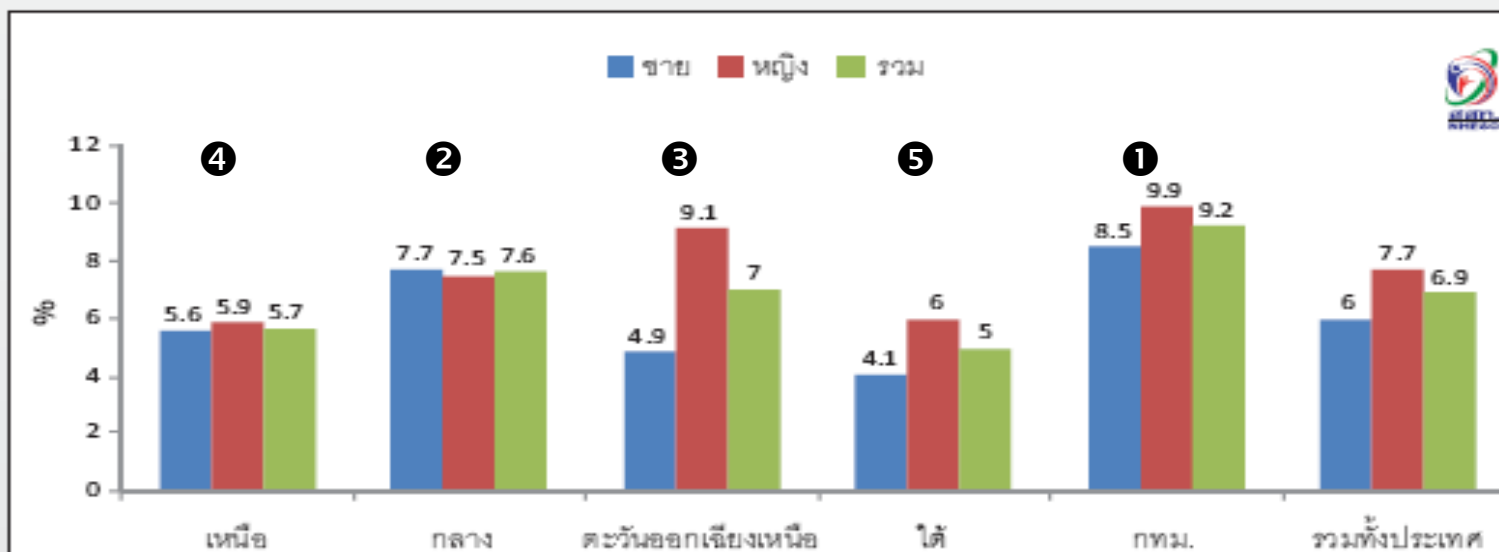


การสำรวจ
สุขภาพ
ประชาชน
ไทยครั้งที่
4 พ.ศ.
2551-2

รูปที่ 5.1.3 ความชุกของภาวะอ้วน (BMI ≥ 25 kg/m²) ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป
จำแนกตามภาค



รูปที่ 5.2.3 ความชุกโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ และ
ภาค



UN High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of NCDs

- Note also with concern that **maternal and child health** is inextricably linked with non-communicable diseases and their risk factors, specifically as **prenatal malnutrition and low birth weight** create a predisposition to **obesity, high blood pressure, heart disease and diabetes later in life**, and that pregnancy conditions, such as **maternal obesity and gestational diabetes**, are associated with similar risks in both the mother and her offspring

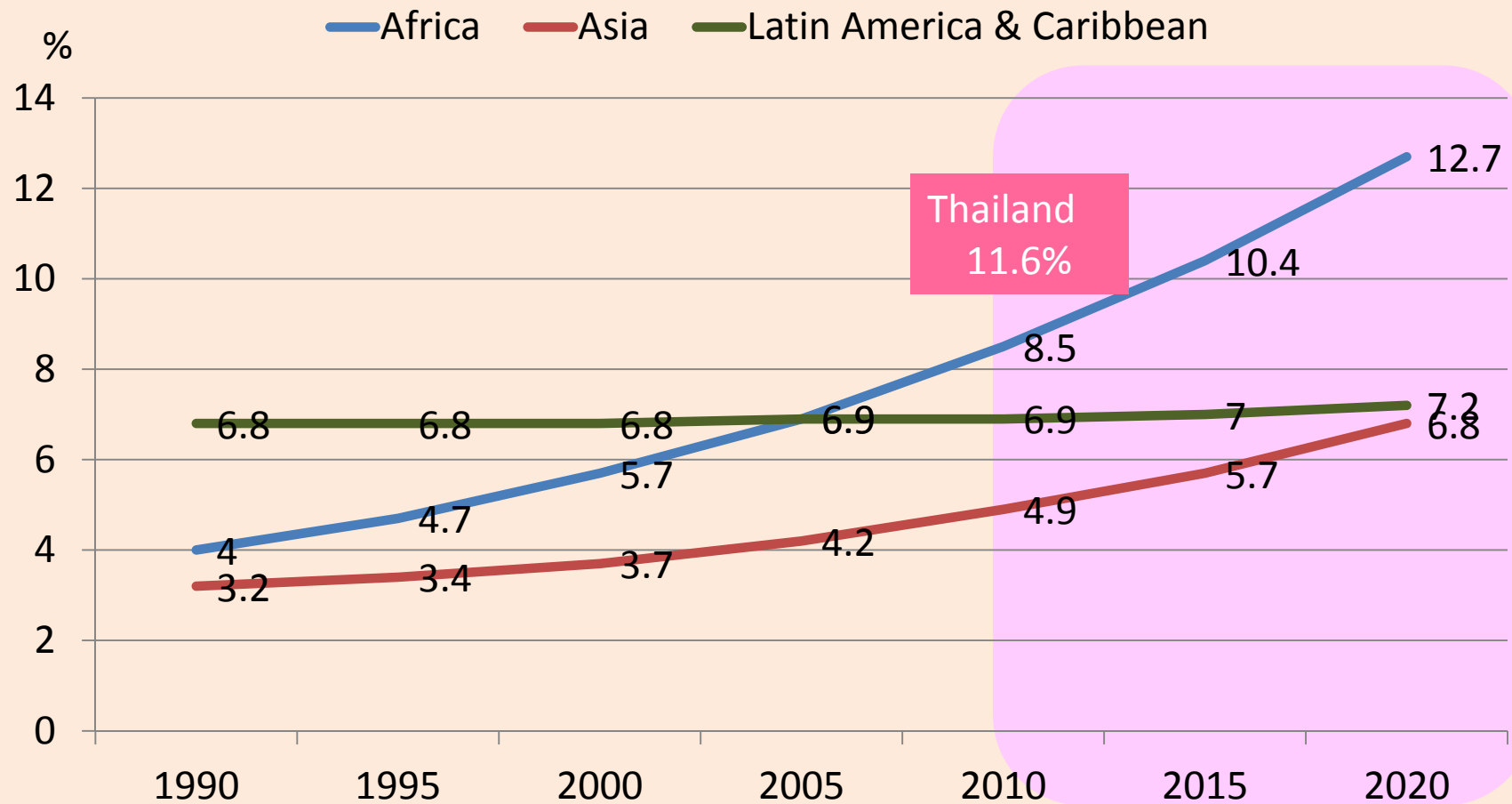
(19 September 2011)

UN High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of NCDs

- Note with concern the **rising levels of obesity** in different regions, **particularly among children and youth**, and note that obesity, an **unhealthy diet and physical inactivity** have strong linkages with the four main non-communicable diseases and are associated with higher health costs and reduced productivity;

(19 September 2011)

Prevalence of overweight/obesity (>2SD wt-for-ht median) in children aged 0-5 y, by UN regions: 1990-2020



De Onis et al. Am J clin Nutr 2010

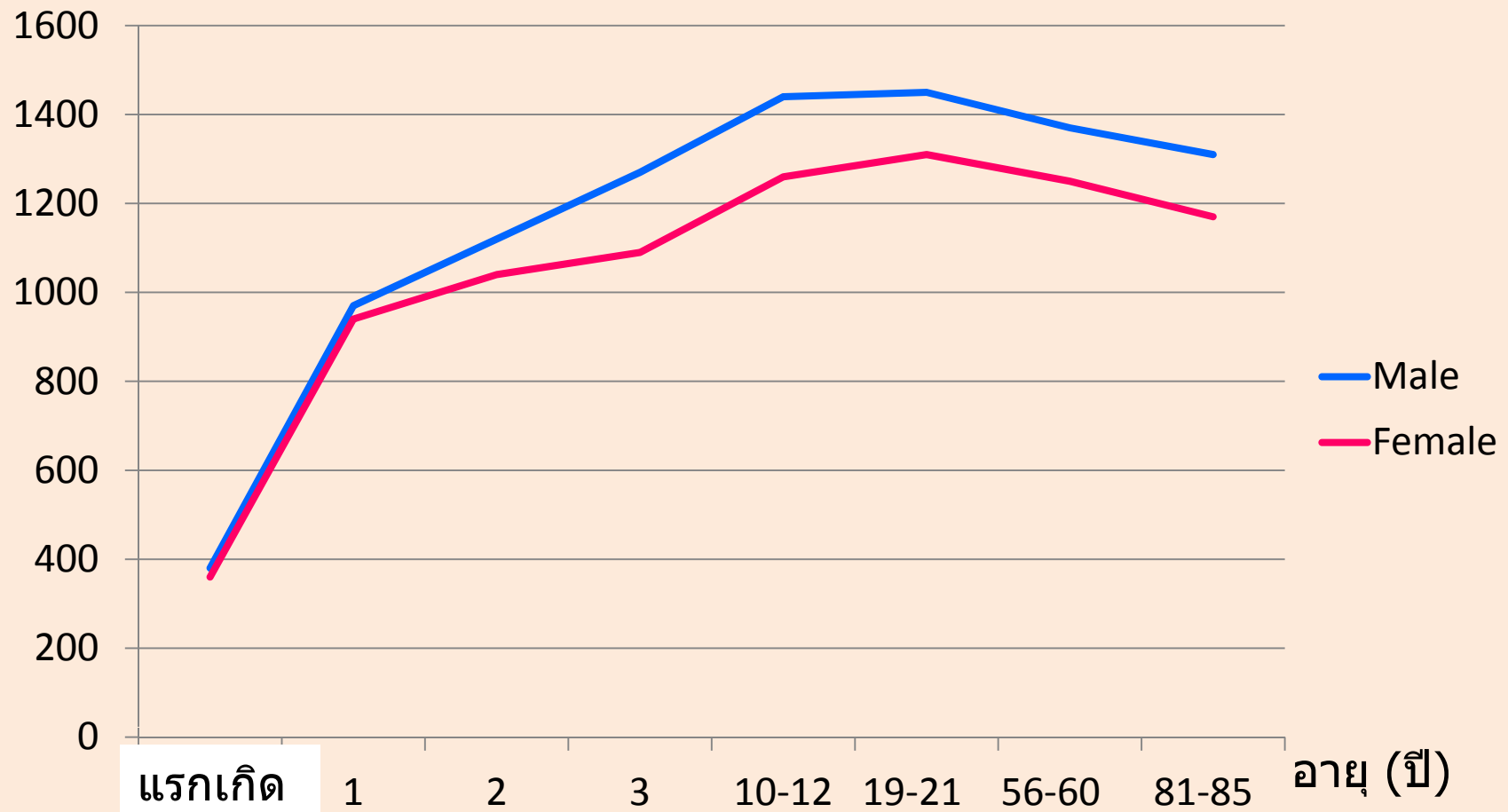
L Mo-suwan

เขาวนั้ปัญญาและผลการเรียนของ เด็กไทย

- ผลการสำรวจไอคิวเด็กนักเรียนไทยของกรมสุขภาพจิต พ.ศ. 2554: ไอคิวเด็กนักเรียนไทยเฉลี่ย **98.59** เด็ก **48.5 %** มีไอคิวอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่า 100 กรุงเทพมหานคร ไอคิว เฉลี่ย 104.5 ภาคกลางไอคิว เฉลี่ย 101.29 ภาคเหนือไอคิวเฉลี่ย 100.11 ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือไอคิวเฉลี่ย 95.99 ภาคใต้ไอคิว เฉลี่ย 96.85
- ปีการศึกษา 2554: ผลสอบ ONET ม 6 ได้คะแนนเฉลี่ย เกิน **50** วิชาเดียว คือ สุขศึกษา ได้คะแนนมัธยฐานเกิน **50** มี 2 วิชา คือ สุขศึกษา และการงานอาชีพฯ

น้ำหนักสมอง

นน.สมอง
(กรัม)



อายุ (ปี)

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

ปัจจัยที่ขัดขวางพัฒนาการของเด็ก

การทบทวนวิเคราะห์ผลวิจัยต่าง ๆ พบว่า

- ทัวโลกมีเด็กปฐมวัย 200 ล้านคน ที่ไม่สามารถพัฒนาสติปัญญาและอารมณ์ได้เต็มศักยภาพ ด้วยสาเหตุปัจจัยที่ป้องกันได้ 4 ประการ
 - ★ ภาวะทุพโภชนาการ
 - ★ การขาดธาตุไอโอดีน
 - ★ โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก
 - ★ การขาดการเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่กระตุ้นพัฒนาการอย่างเหมาะสม (*Lancet series on child development 2007*)

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

ปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็ก

- การทบทวนเพิ่มเติมในปี 2011 พบว่า
 - ★ ปัจจัยเสี่ยงที่พบเพิ่ม: **intrauterine growth restriction, malaria, lead exposure, HIV infection, maternal depression, institutionalisation, and exposure to societal violence.**
 - ★ ปัจจัยป้องกัน: **ได้รับนมแม่ และระดับการศึกษาของแม่** (*Lancet series on child development 2011*)

คำแนะนำของธนาคารโลก

- การลงทุนแก้ปัญหาโภชนาการในเด็กและแม่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง จากการลดอัตราตาย ลดค่ารักษาพยาบาล เพิ่มความสามารถในการทำงาน และลดปัญหาโภชนาการในคนรุ่นถัดไป

Effect of early life nutrition on growth

ความสำคัญของโภชนาการในช่วงต้น ของชีวิต

- ข้อมูลระบาดวิทยาพบโภชนาการในช่วงต้นของชีวิตสัมพันธ์กับความเสี่ยง
 - โรคหัวใจและหลอดเลือด
 - โรคเบาหวาน
 - โรคความดันเลือดสูง
 - โรคอ้วน
 - โรคกระดูกพรุน
 - โรคอื่นๆ

ในวัยผู้ใหญ่



David Barker

Developmental Origins of Health and Diseases (DOHaD)

- รูปแบบที่พบบ่อยที่สุด คือ ขาดอาหารในครรภ์มารดา มีน้ำหนักแรกเกิดน้อย แล้วน้ำหนักเกินหรืออ้วนขึ้นในวัยเด็กหรือวัยผู้ใหญ่
- ผลการศึกษาปัจจุบันพบว่า **ความเสี่ยงต่อเบาหวาน โรคหัวใจ Stroke ความดันสูง** เป็นผลปฏิสัมพันธ์ระหว่าง **Metabolic capacity** (นน.แรกเกิด มวลเซลล์ตับอ่อน (beta cell) จำนวน nephron โครงสร้างหัวใจ) ที่กำหนดโดย early life nutrition กับ **Metabolic load** (อ้วน นน.ขึ้นมากในวัยเด็ก กินอาหารที่มี glycemic index สูง ไม่เคลื่อนไหวร่างกาย) (Wells JCK. Am J Hum Biol 2011)

Effect of early life nutrition on intellectual function

ผลของภาวะขาดสารอาหารต่อสติปัญญา

- ภาวะขาดสารอาหาร (Undernutrition) มีผลเสียโดยตรงต่อโครงสร้างสมอง
- brain's macrostructure e.g. hippocampus
- microstructure e.g. myelination of neurons
- level and operation of neurotransmitters e.g. dopamine levels or receptor numbers
- การพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ และ exploratory behaviours

ช่วงวิกฤต: จากในครรภ์ถึงสอง-สามปีแรก

Brown & Pollitt, 1996; Pollitt E et al, 1996

ผลของการขาดสารอาหารในช่วงแรกของชีวิตต่อสติปัญญา

- เด็กที่เตี้ยแคระแกร็นรุนแรงใน 2 ปีแรกได้คะแนนไอคิวที่อายุ 8-10 ปีต่ำกว่าเด็กที่ความยาวปกติ 3-10 จุด
- เด็กที่ได้อาหารพลังงานและโปรตีนสูงจากแรกเกิดถึง 2 ปี มี ไอคิวที่อายุ ~30 ปี สูงกว่ากลุ่มที่ได้อาหารพลังงานต่ำและไม่มีโปรตีน 1.74 จุด
- การแก้ปัญหาขาดสารอาหารต้องทำก่อน 3 ปีจึงจะได้ผลดีต่อการเติบโต
- ปัญหาขาดสารอาหารลดจีดีพีของประเทศได้สูง 2 - 3 %

Determinant

- ยากจน
- การศึกษาต่ำ
- ภาระโรคมาก

ปัจจัยเสี่ยง

- ภาวะทุพโภชนาการในมารดา
- ให้อาหารทารกและเด็กเล็กไม่เหมาะสม
- ดูแลเด็กไม่ถูกต้อง
- ติดเชื้อ
- สุขอนามัยสิ่งแวดล้อมไม่ดี

ผลลัพธ์ในเด็ก

- เตี้ยแคระแกร็น
- น้ำหนักน้อย
- อ้วน

รุ่นถัดไป

- ขาดอาหาร
- อ้วน

เสียชีวิต

- สติปัญญาพร่อง
- ประสิทธิภาพต่ำ

NCD

- โรคหัวใจและหลอดเลือด
- โรคเบาหวาน
- โรคความดันเลือดสูง
- โรคมะเร็ง

ความผิดปกติทางจิต

- โรคจิตเภท

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

Micronutrients on growth and cognitive ability

ไอโอดีน



ไอโอดีนกับสมอง

- ฮอร์โมนไทรอยด์มีความสำคัญใน metabolism ของเซลล์ทุกเซลล์และพัฒนาการช่วงแรกของอวัยวะทุกส่วน โดยเฉพาะในสมอง
 - normal neuronal migration
 - myelination ในช่วงทารกและ early postnatal life.
- ภาวะขาดไอโอดีน (IDD) -เป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของ brain damage ในโลก
- ภาวะขาดไอโอดีนอย่างรุนแรง → ตายคลอด แท้ง และโรคเอ๋อ (cretinism)

ไอโอดีนกับสติปัญญา

- เสริมธาตุไอโอดีนให้หญิงวัยเจริญพันธุ์หรือตั้งครรภ์ในช่วงแรก
 - ลดโรคเอ๋อลง 73% ที่อายุ 4 ปีและลดลง 83% ที่อายุ 10 ปี
 - เพิ่มคะแนน DQ/IQ สูงขึ้น 10–15 จุด
- เด็กที่ขาดธาตุไอโอดีนอย่างรุนแรงเป็นเวลานาน IQ ลดลง 12–13.5 จุด (Zimmermann MB, 2009)

ข้อเสนอแนะความต้องการไอโอดีน (มคก/วัน)

WHO/UNICEF/ICCIDD

ความต้องการไอโอดีน (มคก/วัน) ไม่เกิน (มคก/วัน)

ทารก	90	>200
เด็ก	120	>500
ผู้ใหญ่	150	>500 (1100)
หญิงมีครรภ์	250	>500 (1100)
หญิงให้นมลูก	250	>500 (1100)

เกณฑ์ mUIC ที่ถือว่าไอโอดีนเพียงพอ ในประชากร (WHO)

median UIC (mcg/L)

เด็กและผู้ใหญ่	100-199
หญิงมีครรภ์	150-249
หญิงให้นมลูกและทารก	≥ 100

การตรวจคัดกรองในเด็กแรกเกิด

- อัตราค่าฮอร์โมน TSH ในเด็กแรกเกิด >11.2 mU/L (WHO > 5 mu/L) $\geq 3\%$ → ภาวะขาดไอโอดีนในหญิงมีครรภ์และทารก
- ค่าฮอร์โมน TSH ในเด็กแรกเกิด ≥ 25 mU/L → ภาวะพร่องไทรอยด์แต่กำเนิด (Congenital hypothyroidism)

แนวทางการให้ไอโอดีนในหญิงมีครรภ์

1. Multivitamin ที่ไม่มีไอโอดีน ให้เสริมด้วย
Triferdine150
 - Iodine 150 mcg
 - Iron 60 mg
 - Folate 400 mcg
2. ได้รับ MTV ที่มีไอโอดีนไม่น้อยกว่า 150 mcg ใช้ยา
เดิม
3. ได้รับ MTV ที่มีโฟเลต 400 mcg และยาเม็ดธาตุ
เหล็ก ให้เสริม Iodine GPO150 วันละ 1 เม็ด
(สำนักโภชนาการ กรมอนามัย)

ทารกอายุ 7-12 เดือนเสี่ยงต่อการขาด ไอโอดีน

- การศึกษาจากประเทศสวิตเซอร์แลนด์: ทารกที่ได้รับนมแม่และอาหารตามวัย และ ทารกที่ได้
อาหารตามวัยอย่างเดียว มีระดับ MUIC ต่ำกว่า
เกณฑ์ (100 mcg/L)
- วิธีแก้: เสริมไอโอดีนให้
 - แม่ที่ให้นมลูก
 - อาหารตามวัย

ชาตเหล็ก



<http://endless9.bloggang.com>



Lum Mun Meng

ลัดดา เหมะสุวรรณ

ความสำคัญของธาตุเหล็ก

- ❁ สมอมีธาตุเหล็กสูง เป็นส่วนประกอบของฉนวน หุ้มเส้นประสาท และสารสื่อประสาท พากออกซิเจนเกี่ยวกับพลังงาน
- ❁ ขาดธาตุเหล็กทำให้เติบโตช้า ภูมิต้านทานพร่อง โลหิตจาง อ่อนเพลีย เฉื่อยชา สมาธิสั้น และความสามารถในการเรียนและสติปัญญาต่ำลง
- ❁ ธาตุเหล็กมีมากในเลือด ตับ เนื้อสัตว์ ไข่แดง ผักใบเขียว

ความสำคัญของธาตุเหล็ก

- ในหญิงมีครรภ์ การขาดธาตุเหล็กมีผลเสียต่อทั้งแม่และเด็ก ได้แก่ เพิ่มความเสี่ยงของการตกเลือด ติดเชื้อ แม่ตาย ทารกตายช่วงปริกำเนิด และทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย
- หญิงมีครรภ์เกือบทุกคนขาดธาตุเหล็ก to some degree
- ในผู้ใหญ่ทั้งชายและหญิง การขาดธาตุเหล็กทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง 30%

ธาตุเหล็กกับสติปัญญา

- ❁ ขาดธาตุเหล็กจนโลหิตจางในวัยเด็กเล็กทำให้ ไอคิวต่ำลง **5-10 จุด** และอาจมีผลในระยะยาวถึงวัยรุ่น โดยเฉพาะในกลุ่มยากจน (*WHO 2001*)
- การให้ธาตุเหล็กกับวัยรุ่นและผู้หญิง → ความตั้งใจและสมาธิดีขึ้น ไม่ว่าจะ มี iron status แบบไหน
- เพิ่ม IQ ในผู้หญิง และเด็กที่ซิด สำหรับเด็กอายุ > 7 ปีเพิ่ม IQ scores 0.41 (95% CI 0.20–0.62). (*Sachdev et al, 2005*)
- ไม่มีผลต่อ psychomotor skill, memory, scholastic ability

เกณฑ์วินิจฉัยภาวะโลหิตจาง

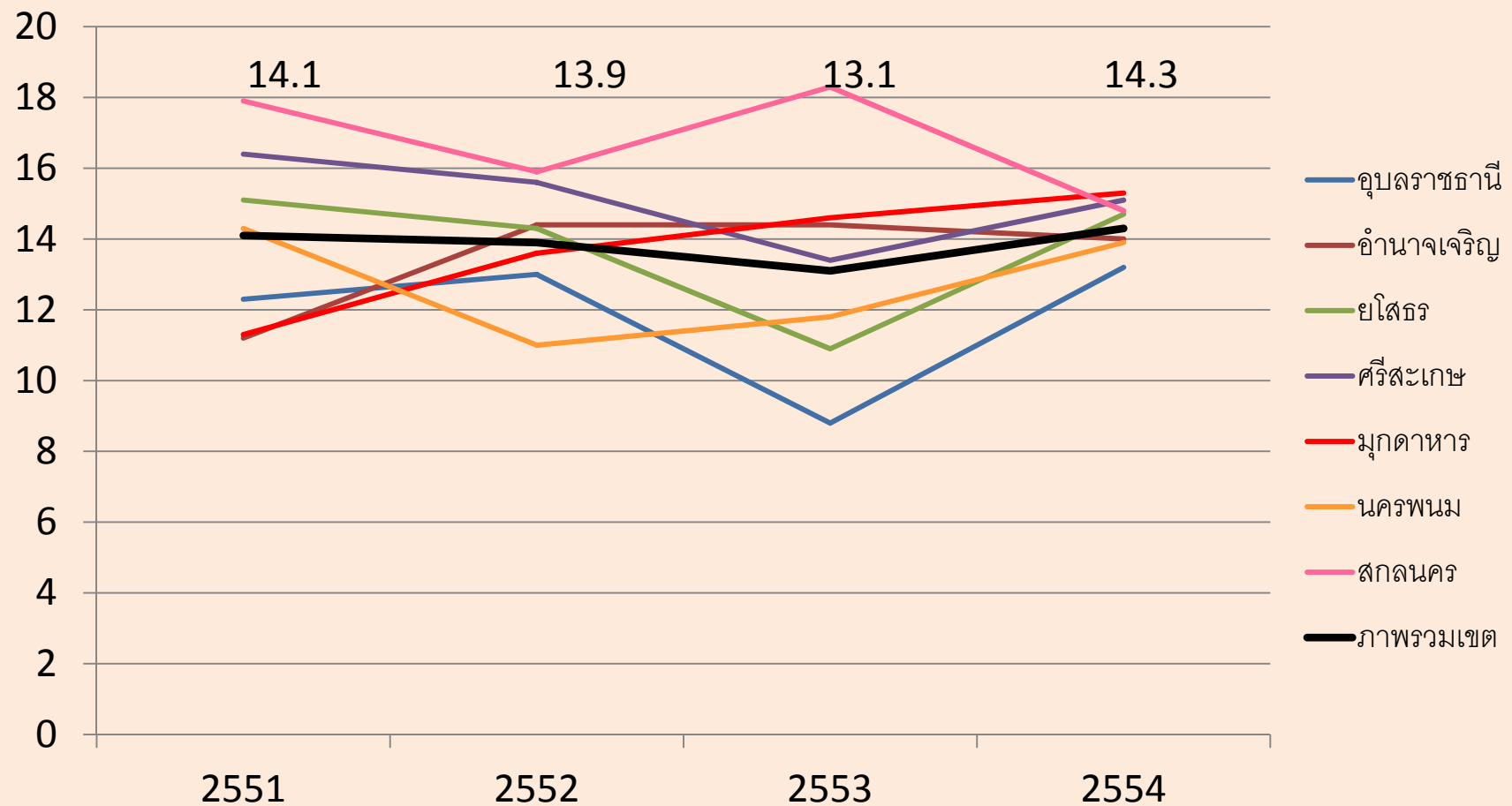
อายุ/เพศ	Haemoglobin	Haematocrit
	g/dl	%
เด็กอายุ 6 – 59 เดือน	11.0	33
เด็กอายุ 5–11 ปี	11.5	34
เด็กอายุ 12–14 ปี	12.0	36
หญิงไม่ตั้งครรภ์อายุ มากกว่า 15 ปี	12.0	36
หญิงมีครรภ์	11.0	33
ชายอายุมากกว่า 15 ปี	13.0	39

WHO 2001

Public health significance	Prevalence of anemia (%)
Severe	> or = 40
Moderate	20.0 – 39.9
Mild	5.0 – 19.9
Normal	< or = 4.9

WHO 2001

ภาวะโลหิตจางในหญิงตั้งครรภ์ของเขต 7



ความชุกของภาวะโลหิตจางในเด็กไทย

พ.ศ.	อายุ		% โลหิตจาง	หมายเหตุ
2535	0-5 ปี		15	
2545	0-1 ปี	กทมฯ	9.2	โลหิตจางจากขาดธาตุเหล็ก 1.4%, ขาดธาตุเหล็กไม่โลหิตจาง 8.3 %
2553	6 เดือน – 1 ปี	นครศรีธรรมราช	26.1	12.5 – 47%, สัมพันธ์กับทุพโภชนาการ และความยากจน
2553	6 เดือน – 1 ปี	มหาสารคาม	36	13% ให้ยาธาตุเหล็กแล้วหายขึ้น
2544	6-12	ชนบทภาคใต้	27	โลหิตจางจากขาดธาตุเหล็ก 5.7%
2546	6-14	กทมฯ	14.7	--

Nutrition Division, MoPH; Chuansumrit A et al, 2002; ngthong et al, 2002;
 โครงการนำร่องคลินิกสุขภาพเด็กดีคุณภาพ

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

สาเหตุของโลหิตจาง

- ติดเชื้อ – พยาธิ
- เหล็ก (15%) วิตามิน บี 12 โฟเลต วิตามิน เอ
- ธาลัสซีเมีย

กลุ่มเป้าหมาย

- หญิงมีครรภ์
- หญิงวัยเจริญพันธุ์
- ทารกอายุมากกว่า 6 เดือน
- เด็กปฐมวัย
- วัยรุ่นหญิง

มาตรการควบคุม IDA ในไทย

- Intermittent iron supplementation ให้เด็กใน ศพด. และโรงเรียน และให้หญิงวัยเจริญพันธุ์ในสถานประกอบการ
 - 6 ด-5 ปี ใน ศพด.: MTV + iron 17 mg สัปดาห์ละครั้ง
 - 6-14 ปี ในโรงเรียน: ยาเม็ดธาตุเหล็ก 60 มก สัปดาห์ละครั้ง
 - หญิงวัยเจริญพันธุ์ในสถานประกอบการ : ยาเม็ดธาตุเหล็ก 60 มก สัปดาห์ละครั้ง
- หญิงมีครรภ์ : ยาเม็ดธาตุเหล็ก 60 มก วันละครั้ง (สำนักโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข)
- Food fortification (บะหมี่สำเร็จรูป น้ำปลา), dietary improvement and complementary public health measures

มาตรการทางสาธารณสุขอื่นๆ

- malaria prophylaxis
- hookworm control
- immunization
- environmental health
- control of micronutrient malnutrition
- community-based primary health care.

WHO 2001

Maternal supplementation

- Balanced energy and protein supplement ลดความเสี่ยงเกิด SGA 34%, LBW 32%
- เสริมธาตุเหล็กลดชนิดที่แรกเกิดได้ 73%
- โฟลิก 400 มคก.ต่อวัน (ให้ก่อน conception ป้องกัน neural tube defect)
- แคลเซียม ลด preeclampsia 59% ลด preterm 12%

นมแม่ดีที่สุด

จากการวิเคราะห์งานวิจัย

- ♥ ทารกที่ได้รับนมแม่มี IQ เฉลี่ยสูงกว่าทารกที่ไม่ได้รับ 3.16 จุด
- ♥ ความแตกต่างชัดเจนเมื่อได้นมแม่ 6 เดือน – 23 เดือนขึ้นไป (Anderson et al, 1999)



เมื่อคุมปัจจัยด้านแม่ พบว่า IQ ต่างกันลดลงเหลือ 0.16 (Ip et al, 2007)

ALSPAC (n 5000): รายได้สูง	0.97 (0.62 to 1.32)
Brazilian Pelotas (n 1000): รายได้ปานกลาง	1.97 (0.88 to 3.05)
Belarus (RCT)	5.9 (-1.0 to 12.8)
	(Brion et al, 2011)

Over-nutrition and obesity

อ้วนแล้ว...ไม่ดีอย่างไร

- นอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับ → สมาธิสั้น ผลการเรียนรู้ตก หัวใจและปอดทำงานหนัก
- ขาโก่งหรือขากางผิดปกติ
- โรคเบาหวาน
- ความดันโลหิตสูง
- ไขมันในเลือดสูง
- โรคหลอดเลือดหัวใจ



ลัดดา เหมาะสุวรรณ

โภชนาการเกินกับสติปัญญา

- นอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับ → สมองฝ่อ
ผลการเรียนตก
- อ้วนทำให้ดูดซึมธาตุเหล็กได้ลดลง เสี่ยงต่อ
ภาวะโลหิตจาง
- พบปัญหาขาดวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิดใน
คนอ้วน



นมแม่ดีที่สุด

- ♥ กินนมแม่ลดอ้วนได้ร้อยละ 7 – 24% (Arenz 2004; Owen 2005)
- ♥ Infants fed directly at the breast have **better self-regulation**, which in turn could mediate the relationship between breastfeeding and childhood obesity.
- ♥ **Bottle-feeding** may be more important than the type of the milk in the bottle in limiting infants' ability to self-regulate milk intake. (Li, et al, Pediatrics 2010)

ปริมาณน้ำตาลในอาหารเสริมสำหรับทารกที่ขายในท้องตลาด

8% to 16.33 %



Effect of introducing sweet taste to infants

- ♠ Infants begin to taste before birth.
- ♠ The day old infant responds positively to sweet substances and differentiates both between sugars and between concentrations of an individual sugar.
- ♠ Prenatal and early postnatal exposure to a flavor enhanced the infants' enjoyment of that flavor in solid foods during weaning.

Menella et al, *Pediatrics* 2001

Feeding styles



Responsive feeding

Reciprocity between caregiver and child, 3 steps: 1. child signals request 2. caregiver responds to signal and react promptly with emotional supportive, contingent to request and developmental appropriate; 3. child experiences a predictable response to his signal

- From meta-analysis: Non-responsive feeding – the **restrictive type** is associated to child's BMI and overweight/obesity
- **เป็นการศึกษาจากประเทศ**
ตะวันตก (Hurley et al, JN 2011)

Snacking and obesity



NHES 4 (2008-2009):
หนึ่งในสามของ
เด็กไทยกินขนมของที่มี
พลังงานสูงคุณค่า
โภชนาการต่ำทุกวัน

Table II. Marginal probabilities of obesity according to the presence of known risk factors as emerging from the BN model.

	Percentage probability of obesity (95% confidence interval)
Television viewing (Yes)	9.12 (8.75–9.5)
Paternal weight status (Overweight)	4.64 (4.39–4.89)
Maternal weight status (Overweight)	4.61 (4.33–4.86)
Residence (Urban)	6.59 (6.29–6.89)
Physical activity (No)	7.84 (7.51–8.16)
Paternal education (Primary)	4.61 (4.36–4.84)
Maternal education (Primary)	3.84 (3.62–4.07)
Using computer (Yes)	7.15 (6.83–7.48)
Snack	
IA Sweet snack	12.63 (12.13–13.31)
IB Savory snack	12.85 (12.59–13.32)
IC Generic snack	13.13 (12.94–13.38)
IIA In the morning	13.63 (13.18–14.08)
IIB In the afternoon	12.18 (11.64–12.73)
IIC Between meal	14.03 (13.26–14.8)

Meta-analysis: น้ำอัดลมและน้ำหวาน ->เพิ่ม น้ำหนักตัวและลดแคลเซียมที่ได้รับ (Vartanian LR, et al. Am J Pub Health 2007)

นมจืด 1 กล่อง
ไม่มีน้ำตาลทราย

ให้แคลเซียม
25-30%

ให้แคลเซียม
12-15%

นมหวาน 1 กล่อง
มีน้ำตาล 2.5 ช้อนกาแฟ

นมเปรี้ยว 1 กล่อง
มีน้ำตาล 6 ช้อนกาแฟ

แคลเซียม 0%

น้ำอัดลม 1 กระป๋อง มี
น้ำตาล 6-7 ช้อนกาแฟ

เครื่องดื่มช็อคโกแลต 1 แก้ว/
กล่องมีน้ำตาล 3 ช้อนกาแฟ

น้ำผลไม้ 1 กระป๋องมี
น้ำตาล 3-6 ช้อนกาแฟ



♥ ดูโทรทัศน์ 2 ชม.ทุกวัน เสี่ยงอ้วนเพิ่ม 12%

ออกกำลังกาย

- เติบโตปกติ โดยเฉพาะสูง
- หัวใจ ปอด แข็งแรง
- สร้างกล้ามเนื้อและกระดูก
- เพิ่มความจำและประสิทธิภาพการเรียนรู้



ลัดดา เหมาะสุวรรณ

สภาวะแวดล้อมเสี่ยงอ้วน

- ขนมนามากมาย
- โฆษณาดึงดูดการกิน
- supersizing (large portion)
- เอื้อชีวิตที่ไม่มีกิจกรรมทางกาย
- ไม่มีที่เล่นที่ปลอดภัยให้เด็ก

National Geographic

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

ท้องถิ่นและโรงเรียน - ผู้มีบทบาทสำคัญกำหนดนโยบายป้องกันเด็กอ้วน

ปัจจัยแวดล้อมในชุมชน

ปัจจัยแวดล้อมในโรงเรียน-อิทธิพลเพิ่ม

ครอบครัว

คุณตนเอง
เด็ก

โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ

- เพิ่มผัก ผลไม้ในอาหารกลางวัน
- ปลอดภัยน้ำอัดลม
- ปลอดภัยขนมกรุบกรอบไขมันสูง
- ออกกำลังกายทุกวัน
- ปลอดภัยโฆษณา
- รอบ รร.ปลอดภัยอาหารไขมันสูง อ่อนหวาน และปลอดภัยน้ำอัดลม

- ให้นโยบายและสนับสนุนโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ
- สนามเด็กเล่น สถานที่ออกกำลังกาย สวนสาธารณะ
- กลุ่มกิจกรรมออกกำลังกาย
- ทางเท้าคนเดิน ช่องทางสำหรับจักรยาน
- อาหารสะอาด ปลอดภัยและคุณค่าโภชนาการสูง
- ตลาดนัดอาหารสุขภาพ

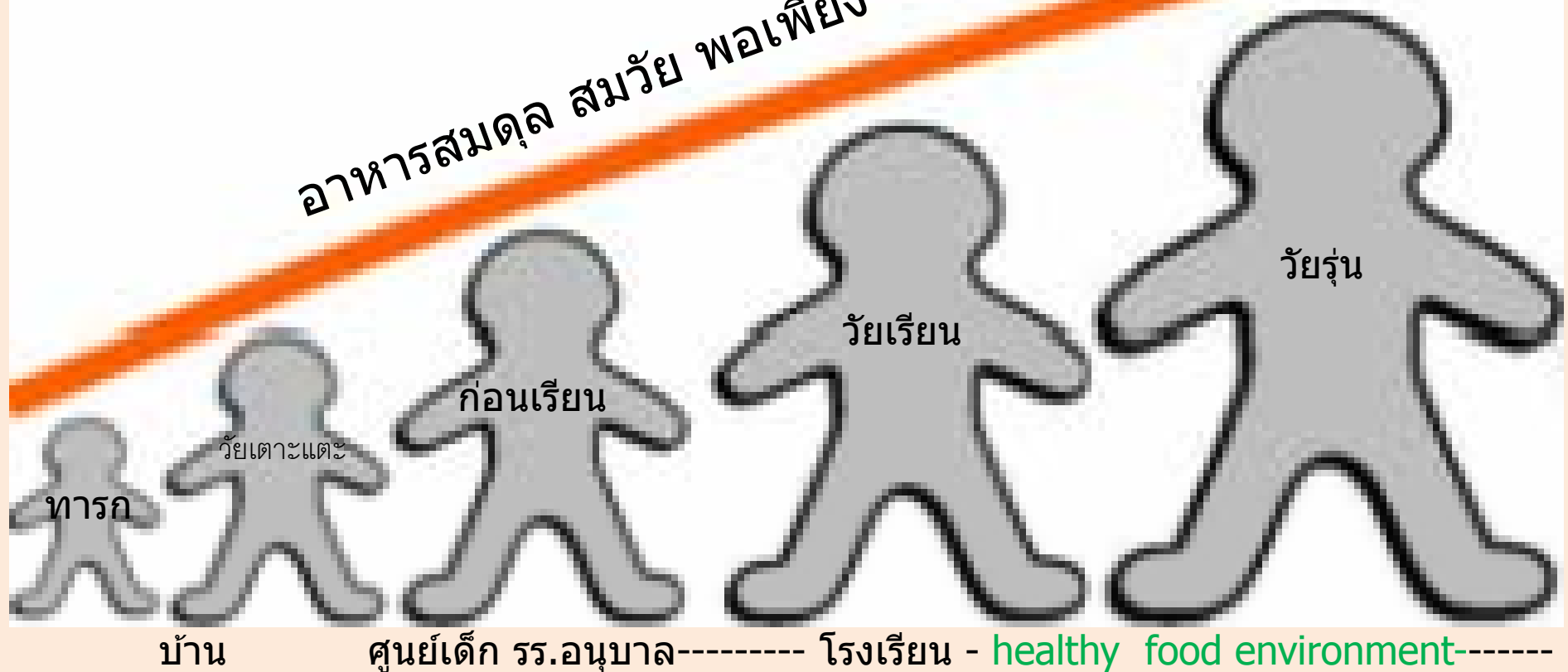
มาตรการที่ได้ผล

- General nutrition interventions, promote complementary, micronutrient interventions ลด stunting ได้ 15 – 20% ลดอัตราตายได้หนึ่งในสี่ (Bhutta ZA, et al. Lancet 2008; 371: 417–40)

โอกาสทอง คือ ช่วง 3 ปีแรก

- พัฒนาการเด็ก – นมแม่ ยกระดับการศึกษาของผู้หญิง แก่ทุกโภชนาการ การขาดธาตุไอโอดีน โลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก และกระตุ้น พัฒนาการอย่างเหมาะสม

อาหารสมดุล สมวัย พอเพียง



นมแม่

นม & เครื่องดื่มหวานน้อย

อาหาร
ตามวัย

อาหารว่างสุขภาพ

อาหารหลักคุณภาพ: ลดหวาน มันเค็ม เต็มเต็มผัก ผลไม้

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

อาหารแม่

- หญิงไทยปกติทั่วไปอายุระหว่าง 20-40 ปี แนะนำให้ได้พลังงานวันละ 1,750 กิโลแคลอรีและโปรตีน 52 กรัม
- แม่ตั้งครรภ์ควรเพิ่มพลังงานขึ้นอีกวันละ 300 กิโลแคลอรี และเพิ่มโปรตีนอีกวันละ 10 กรัม
- แม่ที่ให้นมลูกควรเพิ่มพลังงานขึ้นอีกวันละ 500 กิโลแคลอรี และเพิ่มโปรตีนอีกวันละ 12-15 กรัม
 - นม 2 แก้ว ข้าวสวย 2 ทัพพี ไข่ 1 ฟอง เนื้อสัตว์สุก 1 ช้อนโต๊ะ และผลไม้เช่น ส้ม 1 ผล หลังให้นมลูกแนะนำให้แม่ดื่มน้ำทดแทน 1-2 แก้วทุกครั้ง โดยอาจเป็นนม น้ำหวาน น้ำผลไม้หรือน้ำเปล่า



นมแม่ดีที่สุด

ลัดดา เหมาะสุวรรณ

อาหารตามวัยสำหรับทารก

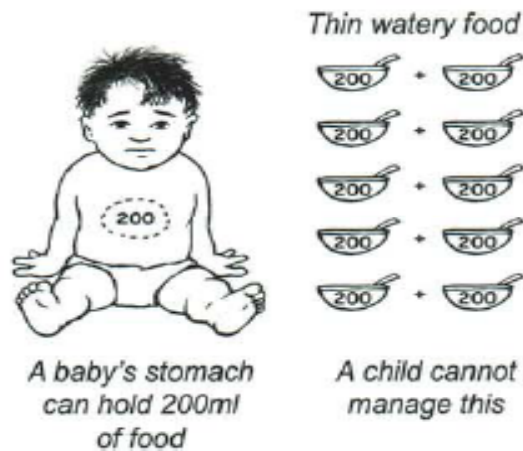
- Nutritionally adequate
 - rich in energy, protein and micronutrients
- Clean and safe
- Not too salty, sweet, peppery
- Timely
- Responsive to infant's need and development and liked by the infant

ความหนืด



Porridge should be thick enough to stay easily on the spoon.

Consistency increase texture with age



สารอาหารที่มักพบบ่อยในอาหารตามวัย สำหรับทารก

Nutrients

Food sources

Iron	meat, liver, blood, egg yolk
Zinc	meat, liver, egg yolk, sea food esp. oyster
Calcium	milk and dairy product, soy bean curd, green leafy vegetable
Vitamin B6	meat, egg yolk, nut

หนังสือการ ให้อาหาร ทารกและ เด็ก



คู่มืออาหารตามวัย
สำหรับการทารกและเด็กเล็ก

ข้อปฏิบัติการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของทารกอายุ 0-12 เดือน ของชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย

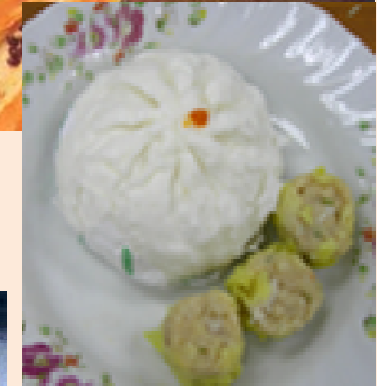
- ให้นมแม่อย่างเดียวตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 เดือน ไม่ต้องให้อาหารอื่นแม้แต่น้ำ
- เริ่มให้อาหารตามวัยเมื่ออายุ 6 เดือน ควบคู่ไปกับนมแม่*
- เพิ่มจำนวนมื้ออาหารตามวัยเมื่ออายุลูกเพิ่มขึ้น จนครบ 3 มื้อเมื่อลูกอายุ 10-12 เดือน
- ให้อาหารตามวัยที่มีคุณภาพและครบ 5 หมู่ ทุกวัน
- ค่อย ๆ เพิ่มปริมาณ และความหลากหลายของอาหารขึ้น ตามอายุ
- ให้อาหารธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการปรุงแต่งรส
- ให้อาหารสะอาดและปลอดภัย
- ให้ดื่มน้ำสะอาด งดเครื่องดื่มรสหวานและน้ำอัดลม
- ฝึกวิธีดื่มน้ำให้สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย
- เล่นกับลูก สร้างความผูกพัน หมั่นติดตามการเจริญเติบโตและพัฒนาการ

ข้อปฏิบัติการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของเด็กอายุ 1-5 ปี ของชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย

- ให้อาหารมื้อหลัก 3 มื้อ และอาหารว่างไม่เกิน 2 มื้อต่อวัน
- ให้อาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย เป็นประจำทุกวัน
- ให้นมแม่ต่อเนื่องถึงอายุ 2 ปี เสริมนมรสจืดวันละ 2-3 แก้ว
- ฝึกให้กินผักผลไม้จนเป็นนิสัย
- ให้อาหารว่างที่มีคุณภาพ
- ฝึกให้กินอาหารธรรมชาติ ไม่หวานจัด มันจัด และเค็มจัด
- ให้อาหารสะอาดและปลอดภัย
- ให้ดื่มน้ำสะอาด หลีกเลียงเครื่องดื่มปรุงแต่งรสหวานและน้ำอัดลม
- ฝึกวินัยการกินอย่างเหมาะสมตามวัยจนเป็นนิสัย
- เล่นกับลูก สร้างความผูกพัน หมั่นติดตามการเจริญเติบโตและพัฒนาการ

อาหารว่างคุณภาพ

- ไม่เกินวันละ 2 มื้อ
ไม่ให้ก่อนหรือหลังมื้อหลัก
1 ชม.
- มีอาหารหลากหลายหมู่



Prapaisri Sirichakawal & Uraiporn Chittchang

The Royal College of Pediatricians of Thailand, Institute of Nutrition - Mahidol University, Nutrition Bureau, Department of Health; National Health Foundation

มาตรการลักษณะสีสัญญาณพร้อมคำเตือนในอาหารที่มีไขมันหรือน้ำตาล หรือโซเดียม

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การแสดงฉลากของอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันทีบางชนิด (ฉบับที่ 2) กำหนดให้แสดงค่าพลังงาน น้ำตาล ไขมัน และโซเดียมในรูปแบบ **GDA** กับ **อาหาร 5 ชนิด** ได้แก่ มันฝรั่งทอดหรืออบกรอบ ข้าวโพดคั่วทอดหรืออบกรอบ ข้าวเกรียบหรืออาหารขบเคี้ยวชนิดอบพอง ขนมปังกรอบหรือแครกเกอร์หรือบิสกิต และเวเฟอร์สอดไส้ โดยประกาศฉบับนี้ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว และจะมีผลบังคับใช้ในวันที่ **24 สิงหาคม 2554**

Guideline Daily Amounts

- calories, fat, saturated fat, total sugars, and sodium/salt
- % of daily value per serving and the absolute amount per serving

คุณค่าทางโภชนาการต่อ
ควรแบ่งกิน ครั้ง

พลังงาน	น้ำตาล	ไขมัน	โซเดียม
..... กิโลแคลอรี	 กรัม	 กรัม	 มิลลิกรัม
*.....%	*.....%	*.....%	*.....%

* คิดเป็นร้อยละของปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน

กินพอดี สุขีทั่วไทย

กินอาหารครบ
๕ หมู่ แต่ละหมู่
ให้หลากหลาย
สัปดาห์ละ ๒๐
- ๒๕ อย่าง

ข้าวกล้อง
ข้าวซ้อมมือ

เลี้ยงเนื้อสัตว์
ที่มีไขมันสูง



๑ ส่วน =
กล้วยน้ำว้า ๑
ลูก ส้ม ๑ ผล
ผลไม้ ๖-๘ ชิ้น

■ เลี่ยงอาหารที่
ทอดน้ำมันจน
กรอบ อาหาร
ฟาสต์ฟู้ด และ
อาหารที่มันเยิ้ม
• ปลาที่มีไขมันสูง
สัปดาห์ละ ๒-๓
มื้อ

เพื่อสุขภาพที่ดี
“กินอาหารให้หลากหลาย
ในสัดส่วนที่เหมาะสม”

ลดดา เหมาะสุวรรณ

Setting

- บ้าน
- Well child clinic
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
- โรงเรียน

เด็กวันนี้เกิดมาพร้อมกับภาระดูแลผู้สูงอายุ
มากกว่าเด็กเมื่อ 20-30 ปีก่อนถึง 2 เท่า

- อีก 10 ปีข้างหน้า จะมีประชากรผู้สูงอายุมากกว่าเด็ก
- ในอีก 30 ปีข้างหน้า เด็กวัยนี้จะเติบโตเป็นประชากรวัยทำงาน จะเหลือสัดส่วนคนวัยทำงานที่จ่ายภาษีให้กับประเทศเพื่อให้เพียงพอที่จะเลี้ยงดูผู้สูงอายุไทยเพียง 2 คนต่อผู้สูงอายุ 1 คน จากที่ปัจจุบันอยู่ที่ 5:1