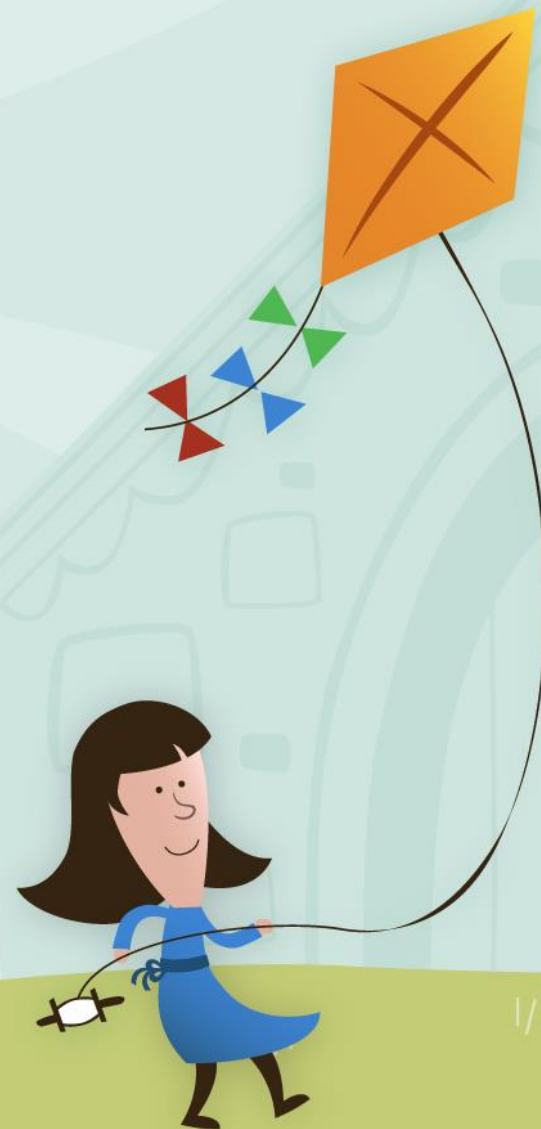
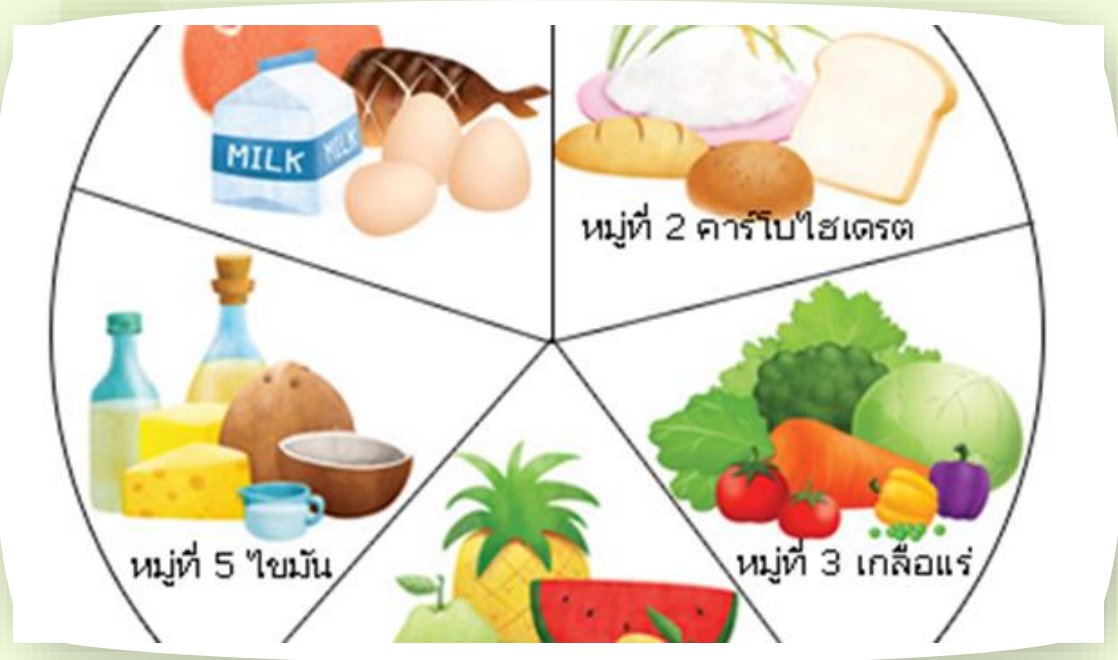


บทที่ 2 ภาวะโภชนาการ ในเด็ก : การคำนวณพลังงาน และนม

อ.สุมาลา สว่างจิต



ความต้องการสารอาหารในเด็กแต่ละวัย



อาหาร (food)

สารอาหาร(nutrient)

- Carbohydrates
- Protein
- Fats and fatty acids
- Vitamins
- Minerals
- Water



พลังงานจากสารอาหารตามหลัก Atwater factor 2

- คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี
- โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี
- ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี

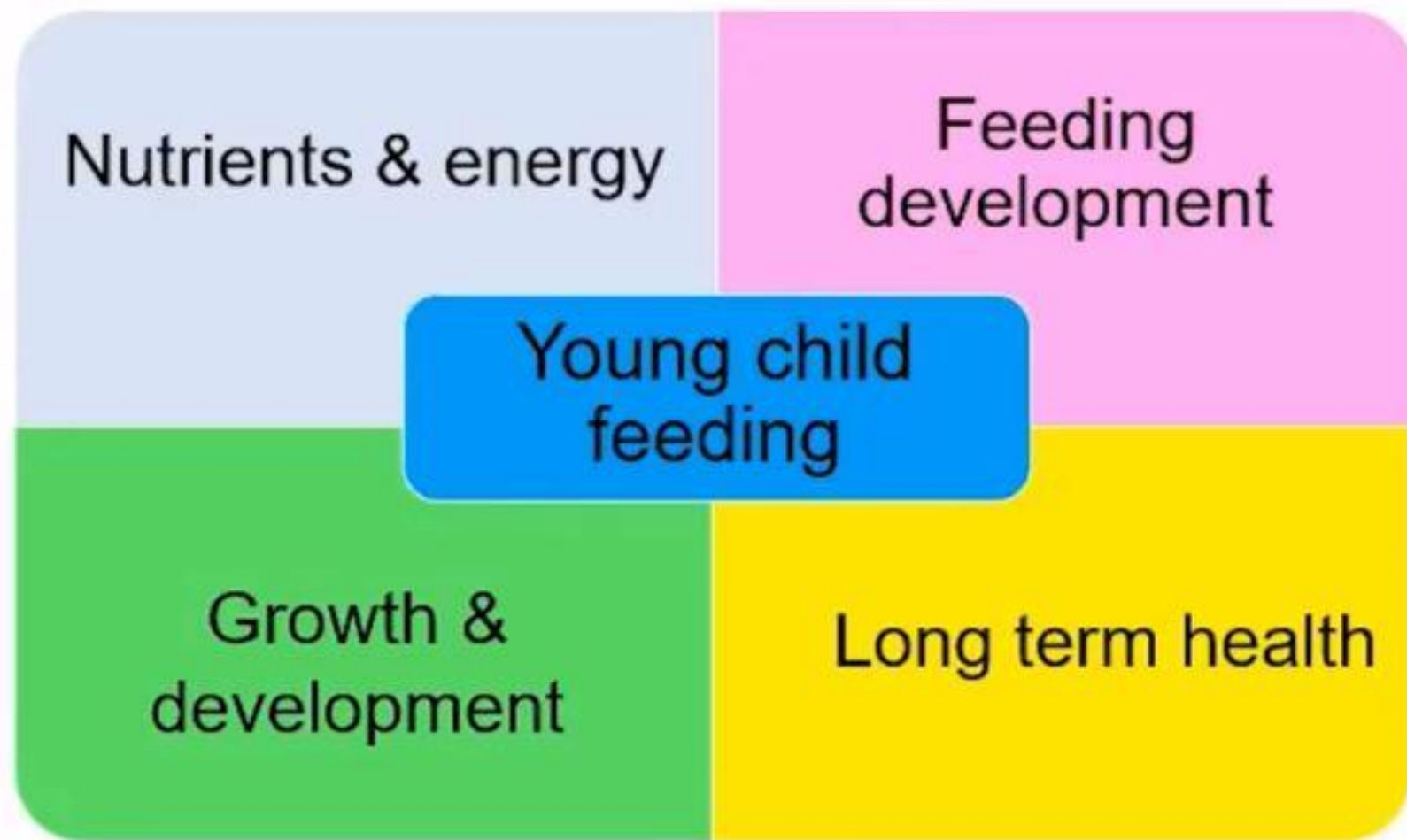


พลังงานจากสารอาหารตามหลัก Atwater factor 2

- คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี
- โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี
- ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี



Importance of infant & young child feeding



ความต้องการพลังงานในเด็กแต่ละวัย

1. ดำเนินงานตามวิธีการของ Holiday & Segar
2. ดูความต้องการตามช่วงอายุ



1.การคำนวณความต้องการพลังงาน/นมด้วยหลัก

Holiday& Segar

- 1st BW 10 kg 100 Kcal/kg/day
- 2nd BW 10 kg 50 Kcal/ kg/day
- Remained weight 20-30 Kcal/ kg/ day



เด็ก BW 36 kg ต้องการพลังงานเท่าใด?

1st BW 10 kg 100 Kcal/kg/day

$$10 \times 100 = 1000$$

2nd BW 10 kg 50 Kcal/kg/day

$$10 \times 50 = 500$$

Remained weight 20 Kcal/kg/day

$$16 \times 20 = 320$$

$$1000 + 500 + 320 = 1820 \text{ Kcal/day}$$



การคำนวณนมด้วยหลัก Holiday & Segar

ข้อควรจำ

นม 1 ออนซ์ (Oz) = 30 ml

นมสูตร Infant formula (IF, FF, FO) 1 ออนซ์ (Oz) = 20 Kcal

นมสูตร Preterm formula (PF, F3) 1 ออนซ์ (Oz) = 24 Kcal



แบบฝึกหัด

ทารกอายุ 10 วัน น้ำหนักแรกเกิด 3,000 กรัม ควรให้นมมือละกี่ ml

BW 3,000 gm = 3 kg

เข้าสู่สูตร Holiday & segar

$$3 \times 100 = 300 \text{ Kcal}$$

$$\text{สารอาหาร } 20 \text{ Kcal} = \text{นม } 30 \text{ ml (1 Oz)}$$

$$\text{ถ้าต้องการสารอาหาร } 300 \text{ Kcal} = \text{ต้องให้นม?}$$

$$(300 \times 30) / 20 = 450 \text{ ml/day}$$

$$\text{ทารกต้องการนมวันละ } 6-8 \text{ มื้อ} = 450 / 6 \text{ หรือ } 450 / 8$$

$$= 75 \text{ หรือ } 54 \text{ ml/มื้อ}$$

*****หากถามเป็น ออนซ์(Oz)ให้หารด้วย 30*****



ทารกอายุ 2 เดือน น้ำหนัก 6,000 กรัม ควรให้นมมือละกือออนซ์
(กำหนดให้ 6 มื้อ/วันเป็นนม IF)

BW 6,000 gm = 6 kg

เข้าสูตร 6×100

→ 600 Kcal

1 oz (30 ml) ให้พลังงาน 20 Kcal ต้องการ 600 Kcal

→ ใช้นม $600/20 = 30$ oz/day

กินวันละ 6 มื้อ

→ ใช้นมมือละ $30/6 = 5$ oz



แบบฝึกหัด

ทารกอายุ 2 วัน น้ำหนักแรกเกิด 5,000 กรัม ควรให้นมมือละกี่ ml

BW 5,000 gm = 5 kg

เข้าสู่สูตร Holiday & segar

$$5 \times 100 = 500 \text{ Kcal}$$

$$\text{สารอาหาร } 20 \text{ Kcal} = \text{นม } 30 \text{ ml (1 Oz)}$$

$$\text{ถ้าต้องการสารอาหาร } 500 \text{ Kcal} = \text{ต้องให้นม?}$$

$$(500 \times 30) / 20 = 750 \text{ ml/day}$$

$$\text{ทารกต้องการนมวันละ } 6-8 \text{ มื้อ} = 750 / 6$$

$$= 125 \text{ ml/มื้อ}$$

*****หากถามเป็น ออนซ์(Oz)ให้หารด้วย 30*****



แบบฝึกหัด

ทารกอายุ 2 วัน น้ำหนักแรกเกิด 5,000 กรัม ควรให้นมมือละกี่ ml

BW 5,000 gm = 5 kg

เข้าสู่สูตร Holiday & segar

$$5 \times 100 = 500 \text{ Kcal}$$

$$\text{สารอาหาร } 20 \text{ Kcal} = \text{นม } 1 \text{ Oz}$$

$$\text{ถ้าต้องการสารอาหาร } 500 \text{ Kcal} = \text{ต้องให้นม?}$$

$$(500 \times 1 \text{ Oz}) / 20 = 25 \text{ Oz/day}$$

$$\text{ทารกต้องการนมวันละ } 6-8 \text{ มื้อ} = 25 / 6$$

$$= 4.16 \text{ oz/มื้อ}$$

*****หากถามเป็น ออนซ์(Oz)ให้หารด้วย 30*****



การคำนวณนมตามสูตรตามช่วงอายุ

1.Newborn/preterm

20-30 ml x น้ำหนักตัวแรกเกิด (kg) x อายุ (วัน)

จำนวนมือ



แบบฝึกหัด

ทารกอายุ 10 วัน น้ำหนักแรกเกิด 2,000 กรัม ควรให้นมมือละกี่ ml

$$20-30 \text{ ml} \times 2 \text{ (kg)} \times 10 \text{ (วัน)}$$

8

$$= 50-75 \text{ ml}$$



การคำนวณความต้องการสารอาหาร/นม (ต่อ)

3. แรกเกิด – 30 วัน

น้ำหนักตัว (kg) x 150 ml

30

- เป็นปริมาณนมเป็นออนซ์ใน 1 วัน
- แบ่ง 6-8 มื้อ + /- ได้ไม่เกิน 4 ออนซ์



การคำนวณนมตามสูตรตามช่วงอายุ (ต่อ)

3. อายุ 1-6 เดือน

น้ำหนักตัว (kg) x 120 ml

30

- เป็นปริมาณนมเป็นออนซ์ใน 1 วัน
- แบ่ง 6-8 มื้อ + /- ได้ไม่เกิน 4 ออนซ์



การคำนวณนมตามสูตรตามช่วงอายุ (ต่อ)

3. อายุ 6-12 เดือน

น้ำหนักตัว (kg) x 110 ml

30

- เด็ก 6-7 เดือน ควรแบ่งมือนมเป็น 5 – 6 มื้อและข้าว 1 มื้อ
- เด็ก 8-9 เดือน ควรแบ่งมือนมเป็น 4 – 5 มื้อ และ ข้าว 2 มื้อ
- เด็ก 10-12 เดือน ควรแบ่งมือนมเป็น 4 – 5 มื้อ และ ข้าว 3 มื้อ



การคำนวณความต้องการนม

(1 oz = 30 ml)

NB/preterm

- $$\frac{(20-30\text{ml} \times \text{BW}_{\text{แรกเกิด}} \times \text{day})}{\text{จำนวนมือ}}$$

- ***BW (kg)***

แรกเกิด — 30 วัน

- $$\frac{\text{BW (kg)} \times 150\text{ml}}{30}$$

1-6 เดือน

- $$\frac{\text{BW (kg)} \times 120\text{ml}}{30}$$

6-12 เดือน

- $$\frac{\text{BW (kg)} \times 110\text{ml}}{30}$$

- เป็นปริมาณนมเป็นออนซ์ใน 1 วัน
- แบ่ง 6-8 มือ



แบบฝึกหัด

ทารกอายุ 10 วัน น้ำหนักแรกเกิด 2,000 กรัม ควรให้นมมื้อละกี่ ml

$$20-30 \text{ ml} \times 2 \text{ (kg)} \times 10 \text{ (วัน)}$$

8

$$= 50-75 \text{ ml}$$



แบบฝึกหัด

ทารกอายุ 2 เดือน น้ำหนัก 7,000 กรัม ควรให้นมเท่าไร

$$\frac{7 \times 120\text{ml}}{30}$$

$$= 28 \text{ ออนซ์}$$



Any question?

