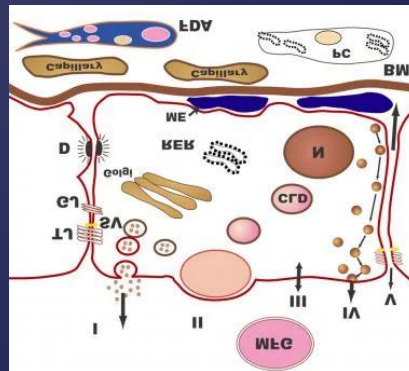


การประชุมสัมมนาวิชาการแม่และเด็กครั้งที่10
วันที่ 29-30 มีนาคม 2561
โรงแรมมิเรเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น

อภิปรายกลุ่ม “ สุขภาพลูกน้อย ”

รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง กุสุมา ชูศิลป์
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

นมใดถ้าจะให้นมแม่



วัตถุประสงค์

- อธิบายการเปลี่ยนแปลงของเต้านมกับการสร้างและการหลั่งน้ำนมแม่
- อธิบายความสำคัญและส่วนประกอบของนมแม่ที่สร้างในระยะต่างกัน
- อธิบายประโยชน์ของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ต่อสุขภาพของทารกและเด็กเล็ก
- อธิบายความสำคัญของจุลินทรีย์ในทางเดินอาหารต่อสุขภาพ

Breastfeeding : A Key to Sustainable Development

การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่: กุญแจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

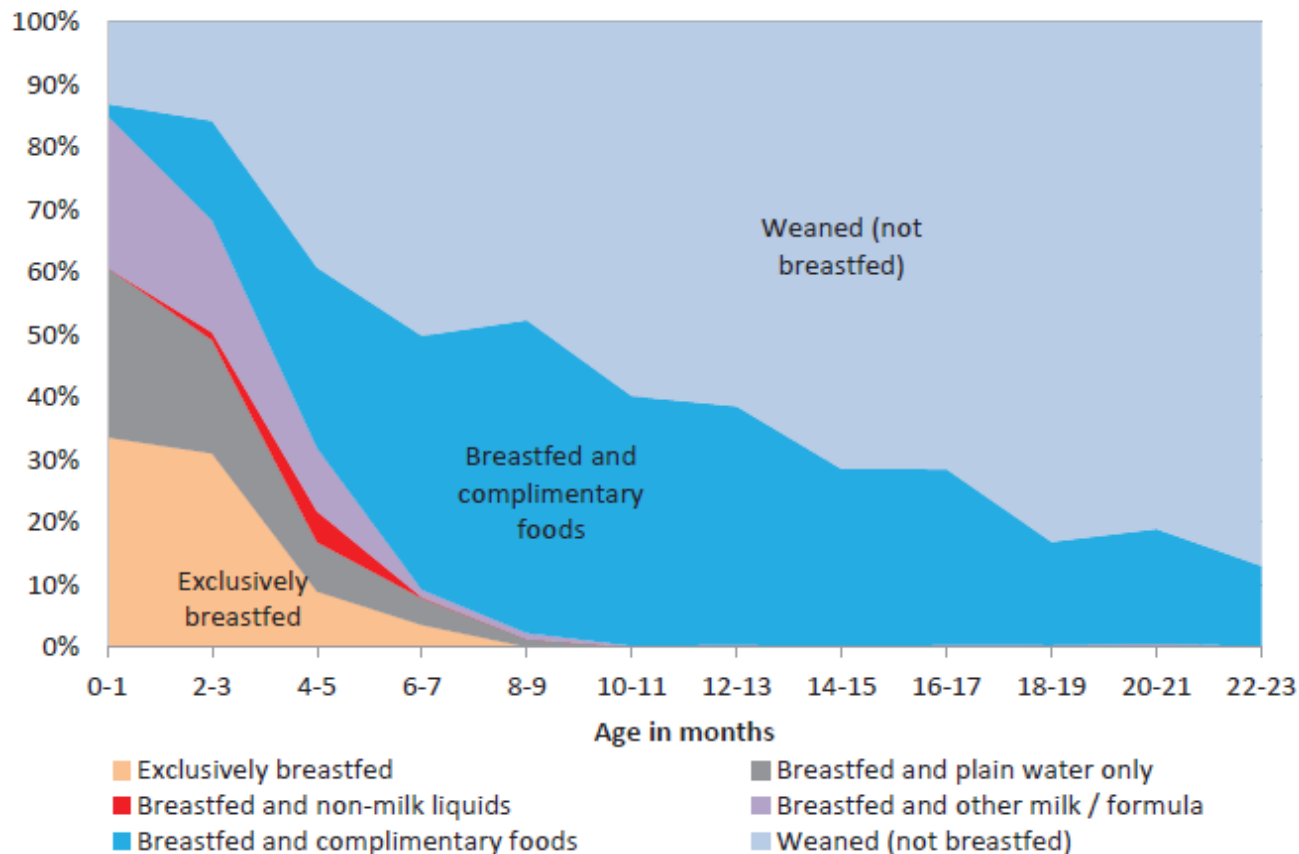


Infant and young child feeding 2017

- WHO and UNICEF recommend:
- **1 Hour** = early initiation of breastfeeding within 1 hour of birth;
- **6 Months** = exclusive breastfeeding for the first 6 months of life; and
- **2 Years** = introduction of nutritionally-adequate and safe complementary (solid) foods at 6 months together with continued breastfeeding up to 2 years of age or beyond.

อัตราการให้อาหารทารกของไทย UNICEF by MICS 2016

Figure NU.3: Infant feeding patterns by age, Thailand MICS, 2015-2016



การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ในประเทศไทย MICS 2016

ตัวชี้วัด	อัตราร้อยละ
ทารกเคยได้นมแม่ใน 2 ปีที่ผ่านมา	97.4
ได้เริ่มต้นการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ใน 1 ชั่วโมงแรกหลังเกิด	39.9
การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว 6 เดือน	23.1
ให้นมแม่ร่วมกับน้ำก่อนอายุ 6 เดือน	42.1
เด็ก 12-15 เดือน ได้การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 1 ปี	33.3
เด็ก 20.-23 เดือน ได้การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 2 ปี	15.5
จำนวนเดือนเฉลี่ยการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่	7.9
เด็ก 23 เดือน ที่ได้รับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เหมาะสมกับอายุ	28.0

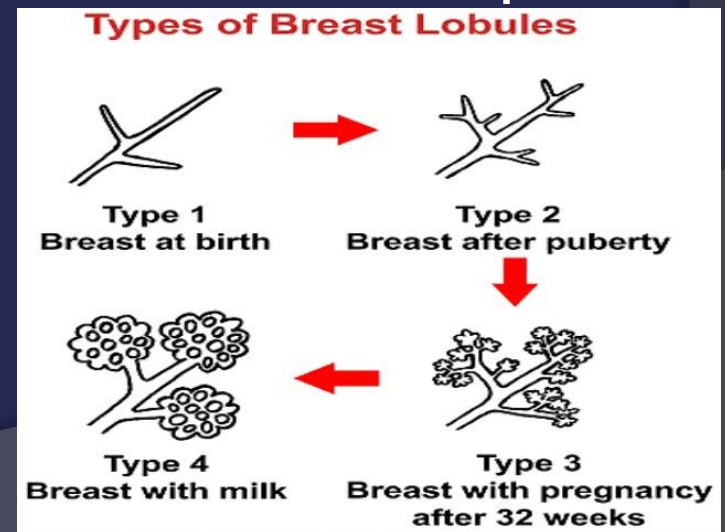
หน้าที่ของเต้านมสตรี (Female Breast function)



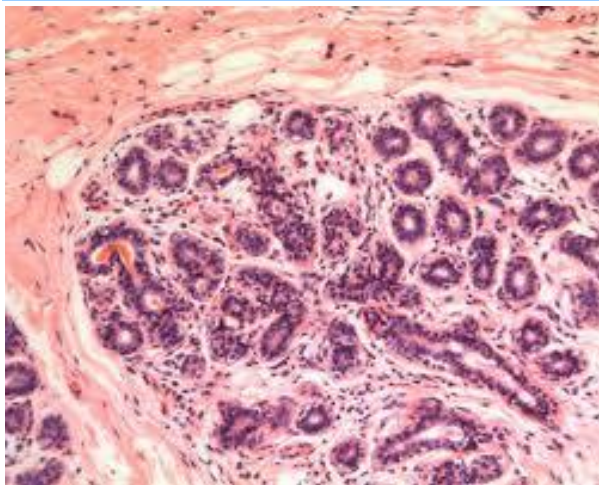
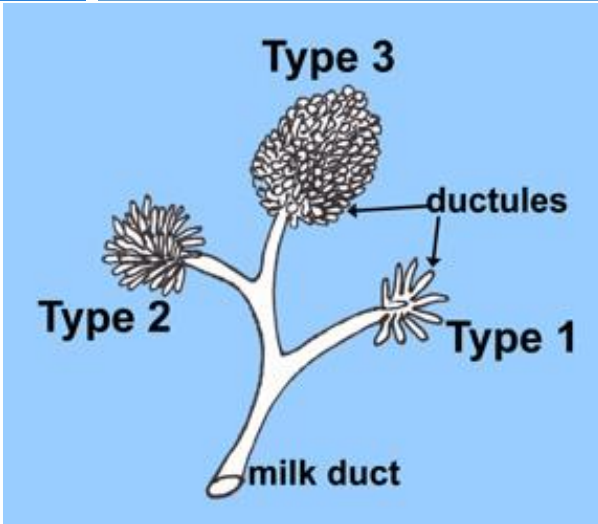
- เป็นอวัยวะดึงดูดความสนใจของเพศชาย
- เป็นอวัยวะสร้างน้ำนมเพื่อเป็นแหล่งอาหารธรรมชาติสำหรับทารกในการสืบทอดสายพันธุ์ของมนุษยชาติ

สรีรวิทยาของการให้นมบุตร

- การเจริญของเนื้อเยื่อเต้านม (Mamogenesis)
- การสร้างและหลั่งน้ำนม (Lacto-genesis)
- การส่งนมออกจากเต้า (Galactokinesis)
- การคงสภาพการมีน้ำนม (Galactopoiesis)
- การลดถอยและการฝ่อของเนื้อเยื่อเต้านมหลังหยุดการให้นม (Involution)

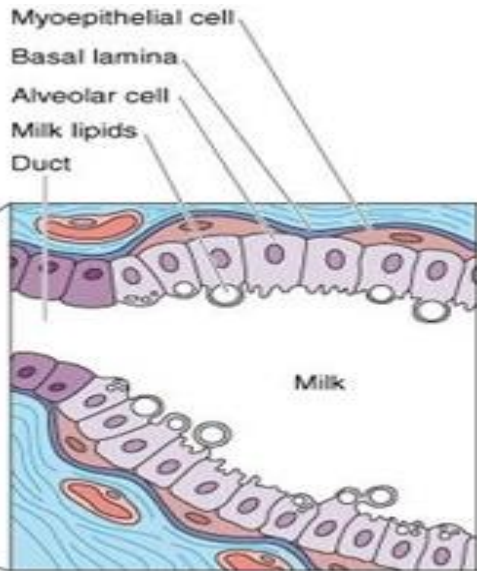
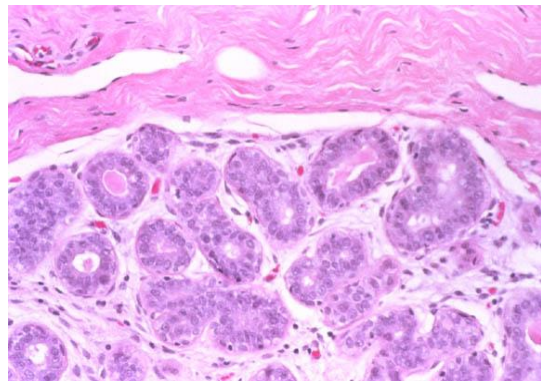


เต้านมระยะตั้งครรภ์: ไตรมาสที่1-2



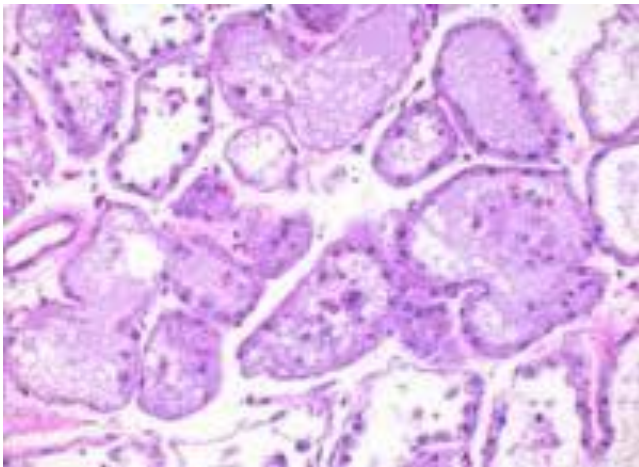
- ท่อนมและต่อมน้ำนมเพิ่มขนาดและแตกแขนงอย่างรวดเร็ว
- เนื้อเยื่อไขมันระหว่างก้อนเนื้อนมถูกกดเบียด และปริมาตรลดลงชัดเจน
- เพิ่มจำนวนเม็ดเลือดขาว lymphocytes และ eosinophils ในเนื้อเยื่อระหว่างเซลล์
- ขนาดเต้านมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และรู้สึกเจ็บได้
- ไตรมาสที่2 มองเห็นเส้นเลือดบนผิวหนังของเต้านม และลานนมสีคล้ำ

เต้านมระยะตั้งครรภ์: ไตรมาสที่3



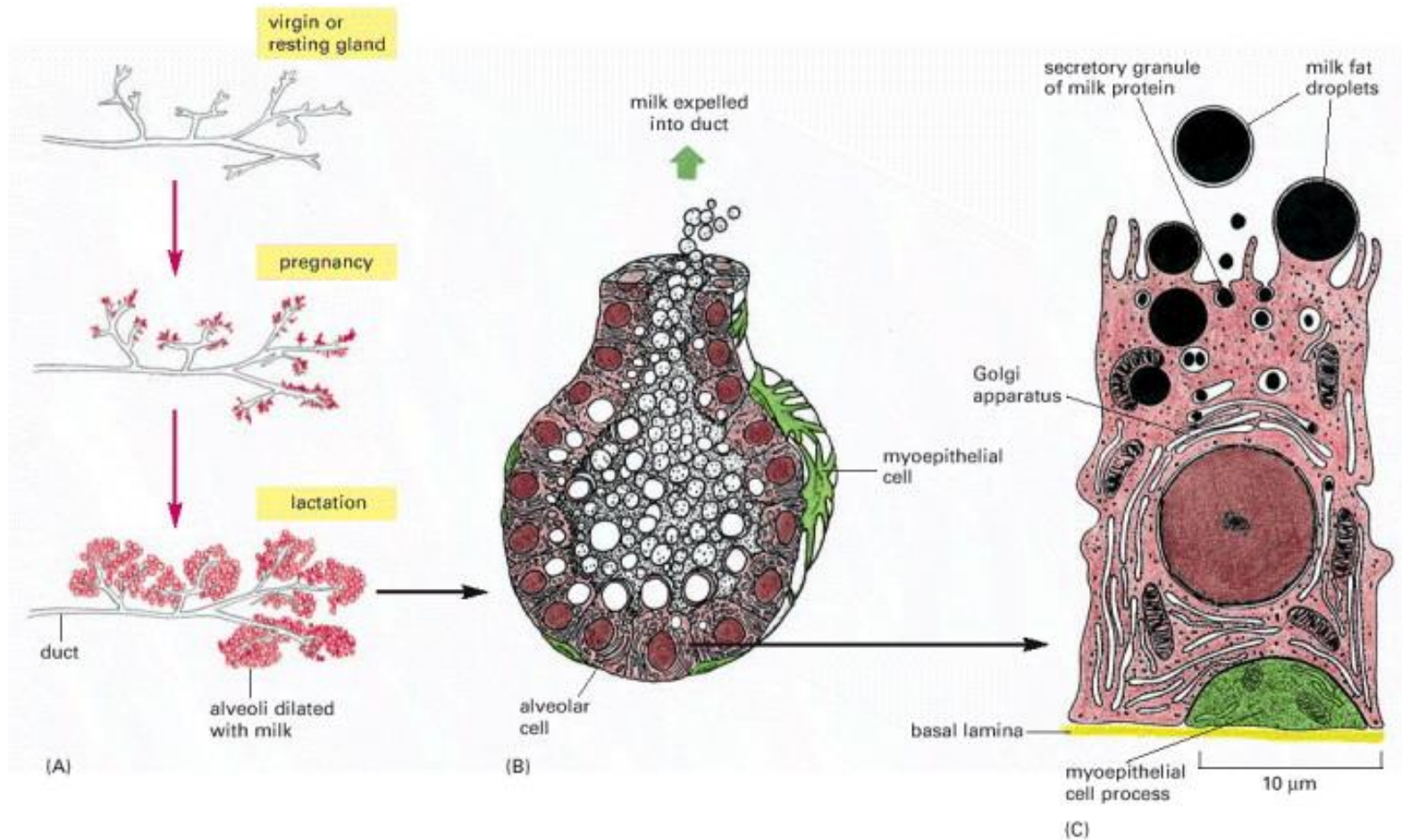
- เต้านมยังคงขยายขนาดและหนักขึ้น จาก200 กรัมก่อนตั้งครรภ์ เพิ่มขึ้นเป็น400-600 กรัม
- เริ่มการสร้างห้วนนมเริ่มแรก เนื่องจากการกระตุ้นของ prolactin และ placental lactogen ตั้งแต่อายุครรภ์ 16 สัปดาห์
- มีเม็ดไขมันจำนวนมากที่อัดแน่นในต่อม
- น้ำนมเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในระหว่างกระจกนมลดลง
- ขนาดช่องว่างกลางต่อมน้ำนมกว้างขึ้น เซลล์เยื่อบุผิวชั้นในแบนลง ผันของต่อมบางส่วน และมี granules ของเม็ดไขมันหลุดจากเซลล์

ลักษณะของเต้านมขณะให้นมลูก



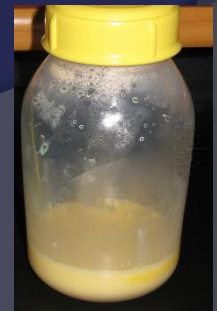
- น้ำหนักมากถึง 600 – 800 กรัม
- จำนวนต่อมน้ำนมเพิ่มขึ้นอย่างมากและขยายใหญ่มาก
- มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันน้อยมาก
- มีเลือดคั่งในเนื้อมนม
- เม็ดไขมันใหญ่ขึ้นในเซลล์สร้างน้ำนม

กลไกการสร้างน้ำนมที่เกิดขึ้น ในเซลล์สร้างน้ำนมของต่อมสร้างน้ำนม



น้ำนมแม่ 3 ระยะตามการสร้าง

- **ระยะที่1 ห้วนม (Colostrum)**
- สร้างตั้งแต่ตั้งครรภ์ ประมาณ 12 สัปดาห์ก่อนคลอด จนถึง 2-4 วันหลังเกิด
- มีลักษณะข้น เหนียว ปริมาณน้อย และเริ่มไหลทันที หลังเกิดด้วยการดูดและการบีบกระตุ้น
- มีส่วนประกอบ สารอาหารและสารชีวภาพที่สูงมาก เช่น โปรตีน วิตามินที่ละลายในไขมัน แร่ธาตุ ภูมิคุ้มกันโรค



การเริ่มต้นการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ในมารดาที่ผ่าท้องคลอด

- แม้การผ่าตัดคลอด จะทำให้มารดาบวมซึมและเจ็บแผล และทารกตื่นตัวน้อย
- ควรเริ่มต้นการโอบกอดเนื้อแนบเนื้อให้นมแม่ภายใน **1 ชั่วโมงแรก** หรือทันทีที่แม่รู้สึกตัวและตอบสนองได้
- จำเป็นจะต้องได้รับการดูแลช่วยเหลือเป็นพิเศษ
- สร้างความมั่นใจและให้กำลังใจแก่แม่

เริ่มฝึกการใช้มือให้สัมพันธ์กับปาก เริ่มหัดการดูดนมแม่ และ การใช้สายตา



การดูด การกลืน และการหายใจ ประสานกันดี หลังคลอด **50 – 70** นาที



ยิ่งดูดนมแม่นาน ยิ่งนมมาเร็ว และกระตุ้นการทำงานของสมอง



คุณค่าของหัวนม



- อาหารที่วิเศษที่สุดสำหรับทารกแรกเกิดทุกคน
- วัคซีนหยดแรกของชีวิต
- ยา และอาหารของทารกเกิดก่อนกำหนด
- สารอาหารครบถ้วนและย่อยได้ง่าย
- มีสารต้านอนุมูลอิสระและ cholesterol สูงมาก

ทารกดูดนนมแม่เร็วและได้หัวนํ้านม

- ช่วยกระตุ้นการขับถ่ายขี้เทาครั้งแรกที่แข็งและถ่ายยาก จึงขับสารพิษที่ปนออกจากร่างกายได้
- ทารกหลับสบายและร้องกวนน้อยลงเนื่องจากได้โปรตีนที่มีสูงในหัวนํ้านม
- ป้องกันการติดเชื้อในกระเพาะ เนื่องจากหัวนํ้านมที่เคลือบหน้ายับยั้งการจับของแบคทีเรียที่อันตรายและมีภูมิต้านทานไวรัส
- ช่วยสร้างสมองอย่างมีประสิทธิภาพ
- ช่วยสร้างจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

ส่วนประกอบที่เหนือกว่าของหัวนม

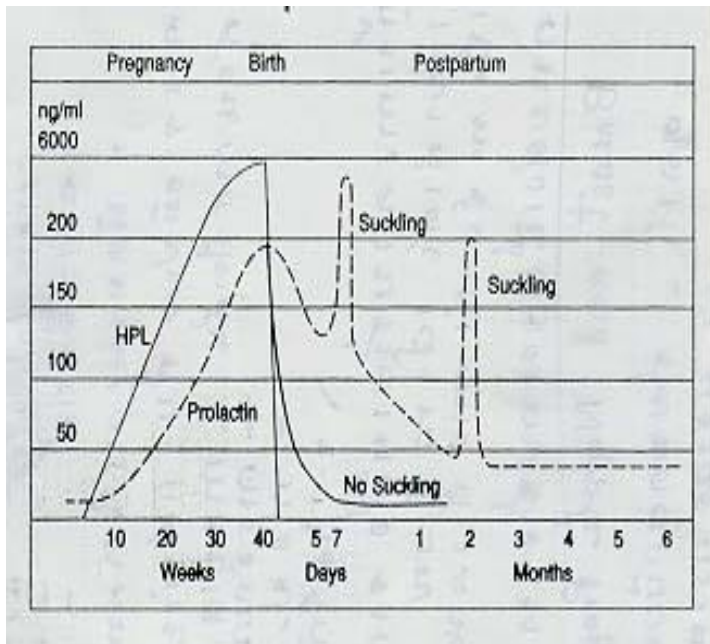
- .Epidermal growth ช่วยการเจริญของเยื่อบุลำไส้
- อุดมด้วยสังกะสี แคลเซียม วิตามิน A, B6, B12 และวิตามิน K
- วิตามินเอช่วยสร้างเยื่อบุผิวและป้องกันการติดเชื้อในเซลล์
- Antibodies โดยเฉพาะ Secretory Immunoglobulin A (IgA) ช่วยปกป้องเยื่อบุผิวของลำคอ ปอด หู และลำไส้ของทารก
- มีเม็ดเลือดขาวจำนวนมากที่ช่วยกำจัดเชื้อโรค
- มีสารที่ช่วยกำจัดเชื้อในทางเดินอาหาร เช่น Lysozyme และ Lactoferrin

น้ำนมแม่ 3 ระยะตามการสร้าง

- น้ำนมแม่ช่วงเปลี่ยน (Transitional Milk)
- หลังทารกเกิด 3-5 วัน น้ำนมจะเปลี่ยนเป็นสีครีม ก่อนเปลี่ยนเป็นน้ำนมที่สมบูรณ์ ในอีก 2 สัปดาห์
- ส่วนประกอบที่สูงขึ้น เช่น ไขมัน แลคโตส วิตามิน และกำลังงาน
- การสร้างน้ำนมช่วงเปลี่ยนทำให้เต้านมเพิ่มขนาดมากขึ้นหลังให้นมบุตร



การเปลี่ยนแปลงระดับProlactin (ng/ml)

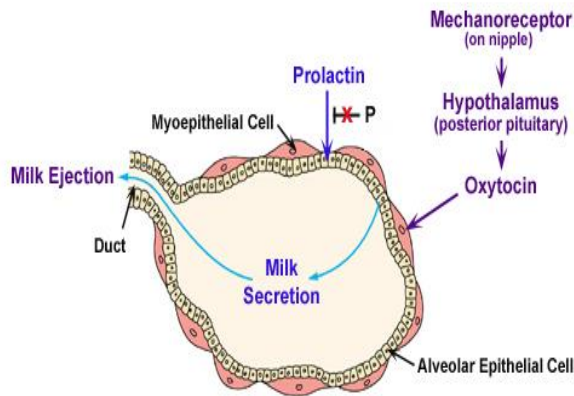


- สูงเฉลี่ย 200 หรือประมาณ 200 – 500 เมื่อครรภ์ครบกำหนด
- เพิ่มขึ้นเป็น 400 เมื่อดูดนมแม่ใน 10 วันแรกหลังเกิด
- ระดับปกติ 60-110 เพิ่มขึ้นเป็น 70-220 เมื่อลูกดูดนมแม่ช่วงอายุ 10 - 90 วัน
- ระดับปกติ 50 เพิ่มขึ้นเป็น 100 ช่วงทารกอายุ 90 -180 วัน

ปฏิกิริยาน้ำนมพุ่ง Milk ejection reflex



- Oxytocin ที่หลังจากตอมได้สมองส่วนหลัง ไปกระตุ้นเซลล์เยื่อบุผิวกล้ามเนื้อ (myoepithelium) ที่พันรอบตอมน้ำนม และท่อนม
- การหดตัวของเซลล์เยื่อบุผิวกล้ามเนื้อ ช่วยบีบให้น้ำนมพุ่งจากตอมน้ำนม และท่อนมฝอย เข้าสู่ท่อนมใหญ่ได้ลื่นไหลและในหัวนม
- ปริมาณน้ำนมที่พุ่งขึ้นกับความถี่และความแรงของการดูดนมหรือการบีบนม



Alveolus of Mammary Gland

น้ำนมแม่ 3 ระยะตามการสร้าง

- น้ำนมสมบูรณ์ (Mature Milk)
- สร้างในปลายสัปดาห์ที่2 หลังการหลั่งหัวน้ำนม
- น้ำนมเริ่มใสและมีน้ำ (ร้อยละ 90)มากขึ้นกว่านมช่วงเปลี่ยน
- มีส่วนประกอบของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน รวมกันร้อยละ 10
- แต่ละครั้งของการดูดนม เมื่อนมเริ่มหลัง ทารกได้นมส่วนหน้าที่ใสและมีแลคโตสสูง
- เมื่อดูดนมเกลี้ยงเต้าได้นมส่วนหลังที่มีไขมันสูงขึ้น

กลไกการดูดนมของลูก



อมให้ลึกและ
กระชับทั้งหัวนม
และลานนม

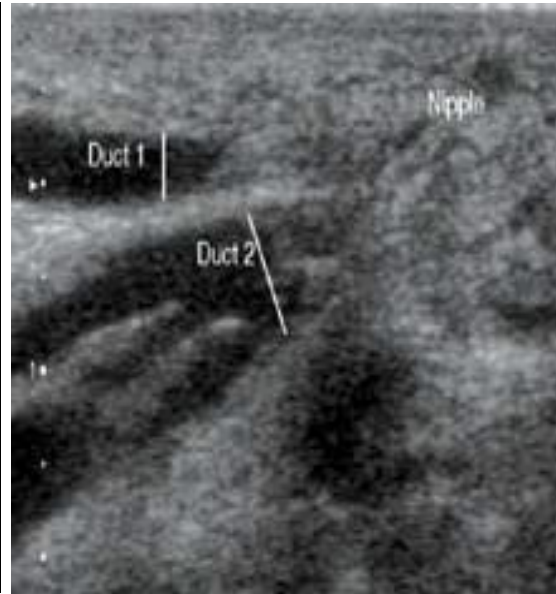


เนื้อเยื่อหัวนมและไตลานนมถูกดึง
เข้าไปในช่องปากและปลายหัวนม
ที่ยืดพุ่งถึงรอยต่อระหว่างเพดาน
อ่อนและเพดานแข็ง

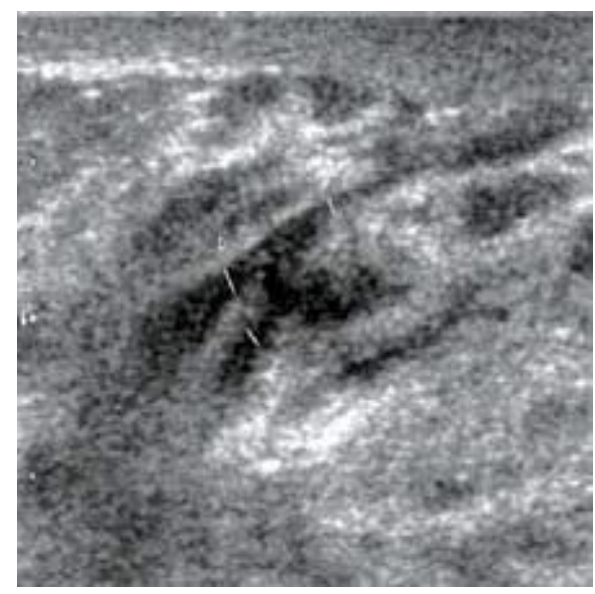
ปฏิกิริยากระตุ้นน้ำนมพุ่งจาก ต่อมสร้างน้ำนมสู่ท่อนมในหัวนม



การดูดกระตุ้นระบบ
สมองและการสร้าง
ฮอร์โมนที่ช่วยสร้าง
และหลั่งน้ำนม



ท่อนมใหญ่
บริเวณลานนมที่
ว่าง ก่อนเริ่มต้น
ดูดนม



ท่อนมใหญ่ที่มี
น้ำนมหลังดูดนม
และมีนมพุ่งลงท่อนมที่หัวนม

สารอาหารในนมแม่เทียบกับ สัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนมแม่

สายพันธุ์	ปริมาณกรัมต่อ 100 มล.			
	ไขมัน	โปรตีน	แลคโตส	Ash
นมแม่	3.8	0.9	7.0	0.2
นมวัว	3.7	3.4	4.8	0.7
นมแพะ	4.5	2.9	4.1	0.8
นมแกะ	7.4	5.5	4.8	1.0
นมม้า	1.9	2.5	6.2	0.5
นมควา	7.4	5.5	4.8	1.0

เปรียบเทียบนมแม่กับนมวัว

ส่วนประกอบ	น้ำนมแม่	น้ำนมวัว
	(กรัม/ดล)	(กรัม/ดล)
แป้งนมแลกโตส	73	40
Oligosaccharides	0.2	0.1
โปรตีนCasein	0.2	2.6
α - lactalbumin	0.2	0.2
Lactoferrin	0.2	เล็กน้อยมาก
Secretary Ig A	0.2	-
β - lactoglobulin	0	0.5

Protein composition of Costrum and mature breast milk (per litre)

Constituent	Measure	Colostrum (1-5 days)	Mature Milk (>30 days)
Total protein	G	23	9-10.5
Casein	mg	1400	1870
α -Lactalbumin	mg	2180	1610
Lactoferrin	mg	3300	1670
IgA	mg	3640	1420

From: Worthington-Roberts B, Williams SR. *Nutrition in Pregnancy and Lactation*, 5th ed. St. Louis, MO, Times Mirror/Mosby College Publishing, p. 350, 1993.

ส่วนประกอบของโปรตีน(กรัม/ลิตร) ในหัวน้ำนม และนมที่สมบูรณ์

31

ปริมาณ/ลิตร	Colostrum	Mature milk
Whey proteins	11- 15	5- 6
Lactalbumin	3.6	2- 3
IgM	0.02	0.01
IgG	0.00	0.05
Lactoferrin	3.5	1- 3
Lysozyme	0.1-0.2	0.1
SecretoryIgA	2.0	0.5-1.0
Albumin	0.4	0.3

คาร์นิทีน (carnitine)

32

- ❑ ต้านนมแม่สังเคราะห์เพราะทารกแรกเกิดไม่สังเคราะห์
- ❑ สารในโตรเจนที่จำเป็นสำหรับการสังเคราะห์และใช้ไขมันในเนื้อสมอง
- ❑ ช่วยพากรดไขมันที่มีสายโมเลกุลยาวผ่านผนัง mitochondria
- ❑ สร้าง ketone bodies เมื่อสมองต้องการ

ทอรีน (taurine)

33

- พบมากที่สุด ในนมแม่
- จำเป็นสำหรับทารกเกิดก่อนกำหนด
- เสริมสมองและการทำงานของจอประสาทตา
- เพิ่มจำนวนของเซลล์ประสาท
- เพิ่มการไหลเวียนแคลเซียม
- ฟื้นฟูจอประสาทตา
- ใช้โปรตีนเพื่อเพิ่ม phospholipid ในสมอง
- นมผสมจำเป็นต้องเสริมทอรีน
- สิ่งที่ขาดทอรีนมีจอประสาทตาเสื่อมเร็ว

นิวคลีโอไทด์ (nucleotides)

34

- **pyrimidine purine จับกับ pentose phosphoric acid**
- **เป็นส่วนDNA และ RNA ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของเซลล์ทั่วร่างกาย**
- **น้ำหนักมีอย่างน้อย 13 ชนิดที่แตกต่างจากนมวัว**
- **ช่วยสังเคราะห์โปรตีนและphospholipid**
- **ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันต้านทานในร่างกาย**

ส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรต(กรัม/ลิตร) ในหัวน้ำนม และนมที่สมบูรณ์

35

ปริมาณ/ลิตร	Colostrum	Mature milk
กำลังงาน (แคลอรี)	580.78	677.28
คาร์โบไฮเดรต	50-70	70-85
Lactose	30-50	67-70
Oligosacharide	22-24	5-15
Glucose	0.2-1.0	0.2-0.3

ส่วนประกอบของไขมัน(กรัม/ลิตร) ในหัวน้ำนม และนมที่แก่เต็มที่

36

ปริมาณ/ลิตร	Colostrum	Mature milk
Total lipids	15-20	35-48
Triglyceride	14.5-19.5	34-47
Fatty acid	13-17	39-42
Cholesterol	0.2-0.3	0.1-0.2
Choly. Esters	0.05	0.01
Phospho-Sphingolipid	N.R	0.25-0.30

คุณค่าของไขมันในนมแม่

- มีน้ำย่อยช่วยการย่อยและการดูดซึมไขมัน
- มี long chain unsaturated fatty acids สูงมาก
- มีกรดไขมัน DHA ,AA ที่นมวัวไม่มี
- ช่วยการเจริญของสมอง ระบบประสาท และจอประสาทตาเพราะมี DHA ,AA และ taurine
- ทารกสามารถสังเคราะห์ alpha- linolenic acid ในตับ เป็น DHA ได้ค่อนข้างช้า
- ระดับDHA ในเลือดสัมพันธ์กับความเจ็บคมของสายตาในทารกที่ได้รับนมแม่

กรดไขมันไม่อิ่มตัวสายโมเลกุลยาว

LC-PUFAs

- ช่วยการสร้างจุดเชื่อมโยงของเซลล์ประสาท โดยเฉพาะในจอประสาทตา
- สร้างแผ่นไขมันหุ้มเส้นใยประสาทของสมองชั้นนอก
- มีอยู่มากมายในเนื้อสมองของทารกในครรภ์
- มารดาขณะตั้งครรภ์และระหว่างการให้นมบุตรมีความต้องการสูงมาก
- กรดไขมันที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพสูงสุด ได้แก่ eicosapentaenoic acid (EPA) และ docosahexaenoic acid (DHA)
- มารดาควรได้รับ DHA อย่างน้อย 200 มก จากอาหารที่รับประทานทุกวัน



กรดไซอะลิก (Sialic acid)

- น้ำนมแม่มีกรดไซอะลิกสูงที่สุด 0.3-1.5 mg/ml
- กรดไซอะลิกในนมแม่ส่วนใหญ่จับกับแล็กโตสเป็น sialyllactose และสร้าง oligosaccharide
- จับกับ glycoprotein เป็น ganglioside ได้แก่ monosialoganglioside 3 (GM3) และ disialoganglioside 3 (GD3)
- GM3 เพิ่มขึ้นและ GD3 ลดลง ในระหว่างการให้นมแม่
- ganglioside ช่วยป้องกันการจับของ สารพิษ เชื้อแบคทีเรียและไวรัสบนเยื่อบุผิว
- สมองและเนื้อเยื่อประสาทของคนมีส่วนประกอบกรดไซอะลิกในบริเวณจุดเชื่อมต่อของปลายประสาท มากที่สุด

โคลีน (Choline)

- เป็นส่วนประกอบสำคัญของ phospholipids ในผนังของเซลล์
- ปริมาณในน้ำนมแม่เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของปริมาณในหัวนม ภายหลังจากคลอด 6-7 วัน
- ช่วยสังเคราะห์ neurotransmitter (acetylcholine, phosphatidylcholine, sphingomyelin, and choline plasmalogens)
- ทารกในครรภ์และช่วง 5 ปีแรกหลังเกิดต้องการ โคลีนสูงมาก เพื่อการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อประสาท โดยเฉพาะ Hippocampus

ส่วนประกอบของวิตามินละลายในน้ำ ในหัวน้ำนม และนมสมบูรณ์

ปริมาณ/ลิตร	Colostrum	Mature milk
Ascorbic acid มก	80-100	40-100
Biotin ไมโครกรัม	4.5	5- 9
VitaminB12 ไมโครกรัม	1.2-1.5	0.5-0.8
Folate ไมโครกรัม	5-10	50-100
Niacin มก	0.5	1.5-2.0
Pantothenic	2.5	2.0-2.5
Pyridoxine ไมโครกรัม	20-40	90-300
Riboflavine ไมโครกรัม	500	300-400
Thiamine ไมโครกรัม	20	160-210

ส่วนประกอบของวิตามินละลายในไขมัน ในหัวน้ำนม และนมสมบูรณ์

42

ไมโครโมล/ลิตร	Colostrum	Mature milk
Retinol ester	1.45- 2.0	1.22
Total carotenoids	5.35	1.8-3.0
VitaminD3	0.1-0.3	0.1-1.0
Alpha-Tocopherol	15	3- 5
Beta-Tocopherol	1.5	1.0
VitaminK	1.8-2.3	1.5-3.0

เปรียบเทียบเกลือแร่ ในหัวนํ้านม และนมสมบูรณ์

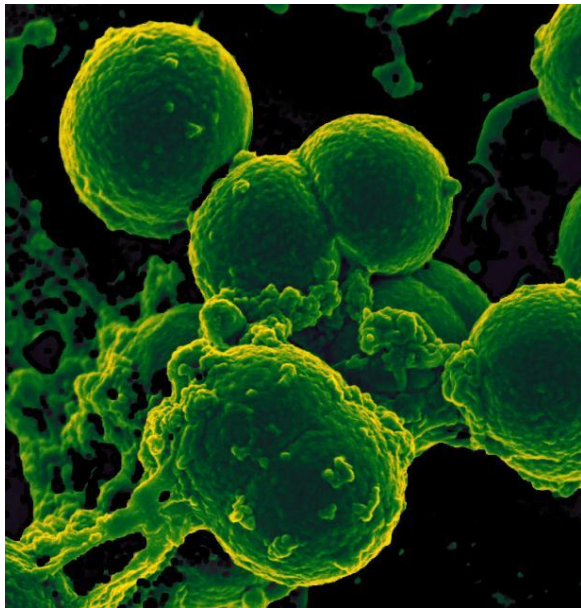
ชนิดสารอาหาร	ปริมาณ กรัมต่อ100 กรัม	
	หัวนํ้านม	นมสมบูรณ์
แคลเซียม (มก.)	25	20-25
แมกนีเซียม (มก.)	3-3.5	3-3.5
ฟอสฟอรัส (มก.)	12-16	12-14
โซเดียม (มก.)	30-40	12-25
โปแตสเซียม (มก.)	60-70	40-55
คลอไรด์ (มก.)	60-80	40-45

เปรียบเทียบแร่ธาตุ ในหัวนํ้านม และนมสมบูรณ์

ชนิดสารอาหาร	ปริมาณ กรัมต่อ100 กรัม	
	หัวนํ้านม	นมสมบูรณ์
เหล็ก (มก.)	0.05-0.1	0.03-0.09
สังกะสี (มก.)	0.5-1.2	0.1-0.3
ทองแดง (มคก.)	50-80	20-40
แมงกานีส (มคก.)	0.5-1.2	0.3-0.4
ซีลีเนียม (มคก.)	3.3-4	1-2.5
ไอโอดีน (มคก.)	4-5	14-15
ฟลูออไรด์ (มคก.)	0.5-2	0.4-1.5

สารชีวภาพที่ไม่ใช่สารอาหาร

45



- **Live cells ;
macrophages , lymphocytes ,
granulocytes**
- **Anti-infective agents**
- **Anti-inflammatory agents**
- **Hormones /Growth factors**
- **Other bioactive substances**

การป้องกันการติดเชื้อ

**1. มารดา
ติดเชื้อ**

**2. เม็ดเลือดขาว
สร้างภูมิ
ต้านทานให้แม่**



**4. ภูมิต้านทานที่
แม่สร้างถูก
หลังสูดนมแม่
ไปป้องกันการ
ติดเชื้อในลูก**

**3. เม็ดเลือดขาว
บางตัวไป
สร้างภูมิ
ต้านทานที่
เต้านม**

Hormones and Growth factors

- **Growth Hormones**
- **Cortisol**
- **Gonadal Hormones**
- **Brain-Gut hormones**
- **Calcitonin**
- **Parathyroid**

- **TSH**
- **Thyroid hormones**
- **Epidermal growth**
- **Insulin –like growth**
- **Nerve growth factor**
- **Bifido bacterium growth factor**

คุณค่าสารอาหารนมแม่หลัง 1 ปี

- นมแม่ 448 มล ช่วงทารกอายุ 12-23 เดือน มีสารอาหาร ตามความต้องการของวัยแต่ละแต่ละ:
 - กำลังงานสารอาหาร ร้อยละ 29
 - โปรตีน ร้อยละ 49
 - แคลเซียม ร้อยละ 36
 - วิตามินเอ ร้อยละ 75
 - โฟเลต ร้อยละ 76
 - วิตามินบี12 ร้อยละ 94
 - วิตามินซี ร้อยละ 60
- Dewey 2001, Pediatr Clin North Am.

การเริ่มต้นการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ เป็นการเริ่มต้นชีวิตที่ดีที่สุด



ประโยชน์การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ 9ข้อ ขององค์การอนามัยโลก

- ❑ Immunological Benefits
- ❑ Protection Against Allergies
- ❑ Brain Development
- ❑ Childhood Obesity
- ❑ SIDS= Sudden Infant Death Syndrome
- ❑ Pre-Pregnancy Weight got back
- ❑ Reduces Risk of Cancer and Osteoporosis
- ❑ Cost and Convenience
- ❑ Bonding



ความสำคัญของนมแม่

ด้านโภชนาการและสุขภาพ

- ปราศจากเชื้อ
- มีอุณหภูมิใกล้เคียงกับอุณหภูมิของร่างกาย
- มีส่วนประกอบของสารอาหารที่ครบถ้วน และเหมาะสมตามความต้องการของทารก
- มีสัดส่วนของโปรตีนและไขมันที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต

ความสำคัญของนมแม่ ด้านโภชนาการและสุขภาพ

- มีธาตุเหล็กที่ดูดซึมได้ง่าย
- มีกรดไขมันสูง เช่น โอเมก้า3 และ 6
- ไขมันจาวานมแม่ย่อยได้ง่าย เช่น มีน้ำย่อยไขมัน
- ช่วยทารกให้ได้รับอาหารอื่นได้ง่ายขึ้น
- ปกป้องทารกจากการติดเชื้อ
- ปกป้องทารกจากการมีความผิดปกติของ
กรามและฟัน

ประโยชน์

การเลี้ยงลูกนมแม่อย่างเดียว AAP

- ลดติดเชื้อทางเดินหายใจขวบปีแรกร้อยละ 70
- นมแม่อย่างเดียวมากกว่า 3 เดือนลดหูชั้นกลางอักเสบได้ร้อยละ 50
- ลดโอกาสติดเชื้อทางเดินอาหาร ได้ร้อยละ 64
- ลดโอกาสเกิด Necrotizing Enterocolitis ร้อยละ 77 ในทารกเกิดก่อนกำหนด
- ลดโอกาสเกิด Sudden Infant Death syndrome 0.55 เท่า (95%CI 0.44-0.69)

ประโยชน์

การเลี้ยงลูกนมแม่อย่างเดียว AAP

- นมแม่อย่างเดียว 3-4 เดือนลดclinical asthma, atopic dermatitis, and eczema ร้อยละ 27 ในกลุ่มเสี่ยงน้อย และลดได้ร้อยละ 42 ในที่มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว
- ลด Inflammatory bowel ร้อยละ 31 กลุ่มเสี่ยง
- ลดโอกาสโรคอ้วนร้อยละ 15 ในวัยรุ่น และร้อยละ 30 ในวัยผู้ใหญ่
- นมแม่อย่างเดียวตั้งแต่ 3 เดือนลดโอกาสเป็นโรคเบาหวานชนิดที่1 ร้อยละ 30

ประโยชน์เหนือโภชนาการของน้ำนมแม่

NONNUTRITIVE BENEFITS OF HUMAN MILK

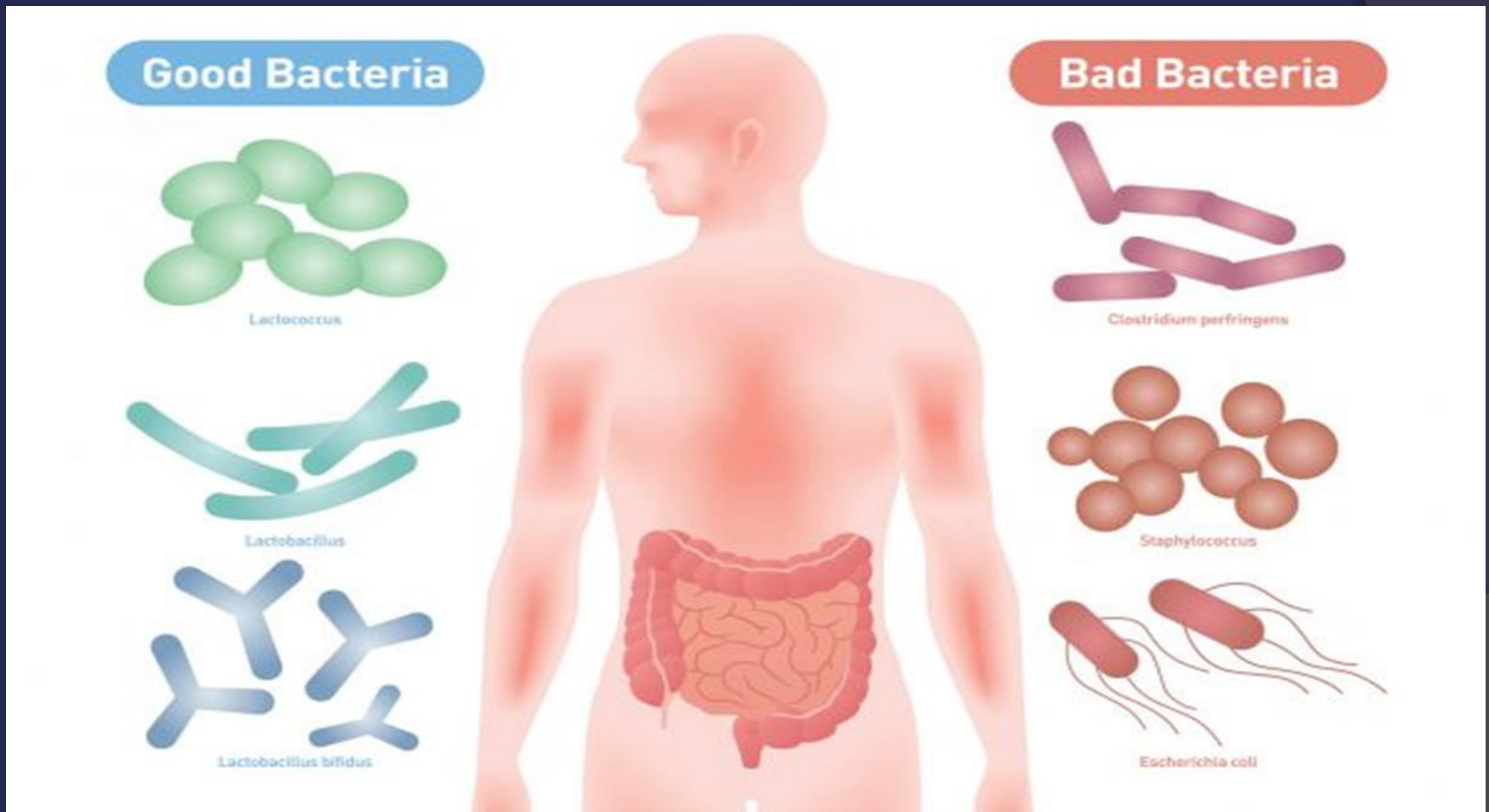
- ❖ การสร้างจุลินทรีย์ประจำถิ่น (Colonization)
Lactobacilli ในทางเดินอาหารของทารกแรก
เกิด ปกป้องการติดเชื้อโรค
- ❖ สาร Bifidobacterium Oligosaccharides
Nucleotides ในนมแม่ ทำงานร่วมกัน ภายใต้อิ
ทธิพลของกรดในกระเพาะ



การสร้างจุลินทรีย์ประจำถิ่น (Microbial colonization)

- โอบกอดเนื้อแนบเนื้อ จะช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ประจำถิ่นของเยื่อบุผิวหนึ่งของลูก
- นมแม่มีสาร **Bifidus** ซึ่งเป็นสาร **Probiotic** ช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของ **Bifidobacterium**
- **Nucleotides** ที่มีหลากหลายชนิดในนมแม่ ช่วยทำให้เยื่อบุลำไส้เจริญเต็มที่เร็วขึ้นเพื่อรองรับการสัมผัสกับเชื้อประจำถิ่นที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

การเจริญของจุลินทรีย์ ในทางเดินอาหาร



จุลินทรีย์ประจำถิ่นมีผลต่อสุขภาพ

Intestinal Flora Affects Your Health

The microbes that live inside your intestines influence your health in beneficial and harmful ways

Immunity

Providing a physical barrier to invasive microbes, our gut flora enhances the functionality of the immune system.



Vitamins

Bacteria in the gut plays a direct role in the synthesis of vitamins B and K as well as the absorption of calcium and iron.



Metabolism

Metabolic activity of the gut flora allows our body to utilize food that would otherwise not be digested.



Obesity

In 2009, Dr. Krajmalnic-Brown discovered gut bacteria of obese patients differs significantly from normal individuals.



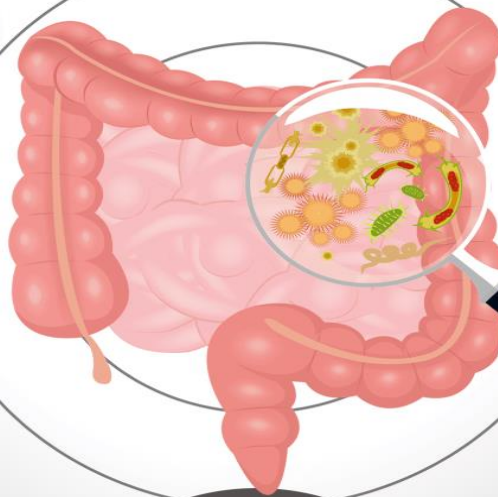
Inflammation

Gut flora likely plays a major role in the development of various inflammatory diseases including IBD and colitis.



Autism

New research by Dr. Krajmalnic-Brown suggests a link between autism and decreased gut bacterial diversity.



Bad Gut Microbes

=



Increased
Inflammation

=



Poor Quality of Life

การสร้างจุลินทรีย์ในทางเดินอาหาร

- มีในช่วงแรกเกิด ผ่านทางน้ำคร่ำและขี้เทา
- เปลี่ยนตามระยะเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ การให้อาหารตามวัย และปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม
- เกิดขึ้นมากช่วง 3ขวบปีแรก และคงที่เมื่ออายุ 22 ปี
- ลำไส้ทารกมี Bifidobacterium ส่วนทางเดินอาหารผู้ใหญ่มี Bacteroidetes และ Firmicutes
- มีผลสูงมากต่อการสร้างภูมิคุ้มกันโรค การทำงานของสมอง และ ต่อมไร้ท่อ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดจุลินทรีย์

- ◎ วิธีการคลอดด้วย ผ่าตัดคลอด: คลอดช่องคลอด
- ◎ การให้อาหารทารก ระหว่างนมแม่ ; นมผสม
- ◎ การให้ยาปฏิชีวนะ
- ◎ อายุทารกที่เริ่มให้อาหารตามวัย
- ◎ อายุทารกที่หย่านม
- ◎ เชื้อแบคทีเรียที่รับเข้าในลำไส้ มีผลสูงต่อการสร้างภูมิคุ้มกัน
- ◎ short chain fatty acids (SCFA)ควบคุมการสร้างเซลล์ที่สร้างภูมิคุ้มกัน

นมแม่กระตุ้นการสร้าง จุลินทรีย์และภูมิคุ้มกันโรค

- Bifidobacterium จะหมักgalacto-oligosaccharide (GOS)ในนมแม่ ที่ถูกย่อยบางส่วน และสร้างกรดไขมันสายโมเลกุลสั้น
- กระตุ้นให้เกิด Bifidobacter ium-rich microbiota
- Secretory IgA , Lactoferin immune regulatory cytokines และ immune regulatory cytokines Lysozyme ที่ต้านเชื้อแบคทีเรียช่วยเสริมการสร้างจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ เช่น Lactobacilli

The Lancet Review 2016

- ความสำเร็จในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ไม่ใช่เป็นเพียงความรับผิดชอบของผู้หญิงคนใดคนหนึ่ง
- การส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เป็นความรับผิดชอบร่วมกันของทุกคนในสังคม
- การเพิ่มการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ช่วยป้องกันการเสียชีวิตของเด็ก 823000 คน/ปี และลดการเสียชีวิตจากการเป็นมะเร็งเต้านม 20000 คน/ปี
- การส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เป็นสิ่งจำเป็นทั้งในประเทศที่ยากจนและประเทศที่ร่ำรวย

Long term effects in children: Type 2 Diabetes and Hypertension

- ลดโอกาสเป็นโรคเบาหวานชนิดที่2 ร้อยละ 35 (95% CI 14-51)
- 3 รายงานวิจัยคุณภาพ พบการลดโรคเบาหวานชนิดที่1 ร้อยละ 24 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
- Meta analysis ของความดันโลหิต Systolic(43งานวิจัย) Diastolic (38งานวิจัย) และ cholesterol (46งานวิจัย) ไม่พบการปกป้องด้วยการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

Long term effects in children: Higher Intelligence

- การเลี้ยงลูกด้วยนมช่วยเพิ่มค่าคะแนนเชาว์ปัญญา 3-4 จุด (95% CI 2.3-4.6) หลังควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
- แม้จะควบคุมปัจจัยความฉลาดของมารดา เพิ่มค่าคะแนนเชาว์ปัญญา 2- 6 จุด
- ทั้งทารกเกิดครบกำหนด และทารกเกิดก่อนกำหนดที่ได้รับนมแม่ค่าคะแนนเชาว์ปัญญาสูงกว่า 7 จุด เมื่ออายุ 6.5 ปี
- งานวิจัยที่ติดตามถึงอายุ 30 ปี การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เพิ่มการเรียนในโรงเรียน การมีอาชีพ และการมีรายได้ ร้อยละ 70 ของคะแนนเชาว์ปัญญาที่เพิ่มขึ้น

การเริ่มต้นการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ในช่วงชั่วโมงแรกหลังเกิด



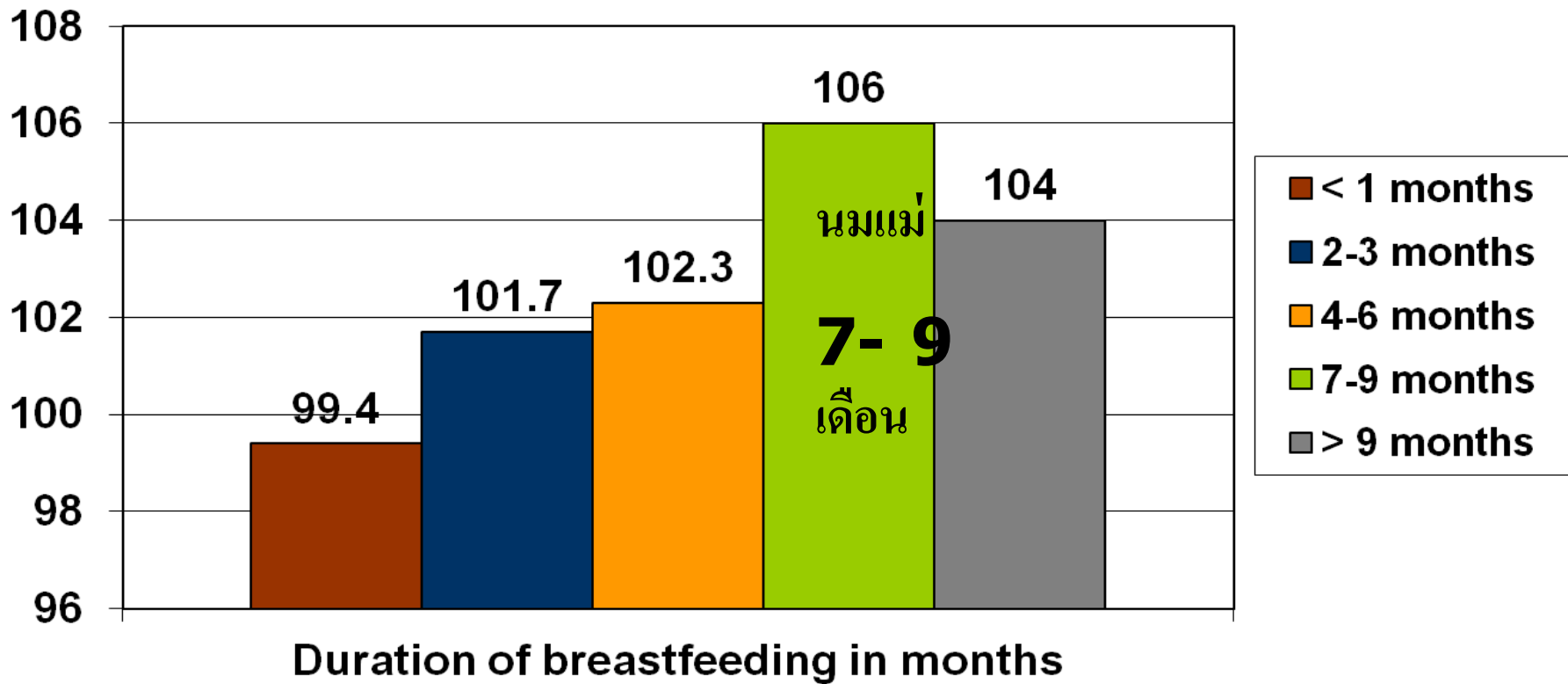
เริ่มจุดประกายการสร้าง
เชื่อมโยงระหว่างเซลล์ของสมอง

การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

- สามารถกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่างดี
- เหมาะสมกับความไวของสมองในการสร้าง
วงจรการเรียนรู้ตั้งแต่ขวบปีแรก

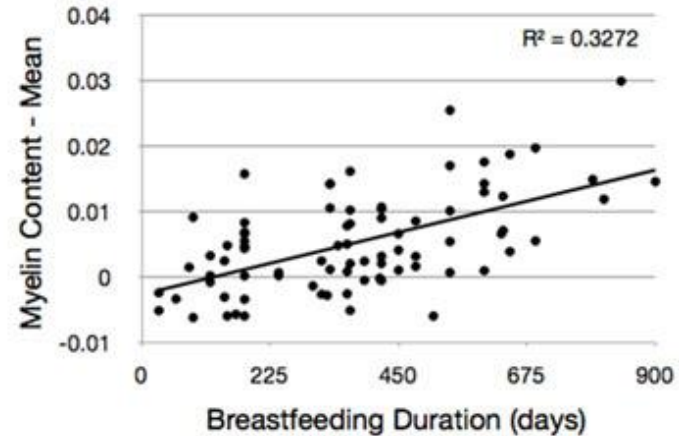
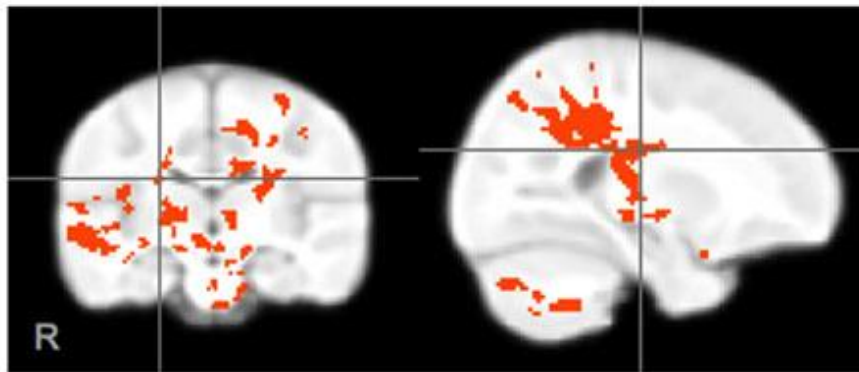
ระยะเวลาของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่กับ เชาว์ปัญญาที่เพิ่มขึ้นในยุวชนเดนมาร์ก

คะแนนเชาว์ปัญญา



Adapted from: Mortensen EL, Michaelsen KF, Sanders SA, Reinisch JM. The association between duration of breastfeeding and adult intelligence. *JAMA*, 2002, 287: 2365-2371.

น้ำหนักแม่สร้างสมองมนุษย์ในขวบปีแรก



- ปริมาณของ แผ่นไขมันหุ้มเส้นใยประสาทในเนื้อเยื่อสมองส่วน White matter เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ จนถึงขวบปีที่สองหรือนานกว่านั้น

Deoni SC, et al. Breastfeeding and early white matter development: A cross-sectional study. *Neuroimage*. 2013 May 28;82C:77-86.

การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ช่วย สร้างสมองไว

- ทารกที่ได้รับนมแม่มีปริมาณ DHA สูงมากทั้งในเม็ดเลือดแดงและที่จอประสาทตา
- มีความคมชัดของสายตา (visual acuity) ที่อายุ 2 เดือน ($r = 0.32$, $P = 0.01$) และที่อายุ 12 เดือน ($r = 0.30$, $P = .03$) เมื่อได้นมแม่อย่างเดียวน้อย 3 เดือนและได้รับไข่แดงจากอาหารตามวัย

เราวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่

A cohort 1387 French 2-year-old children

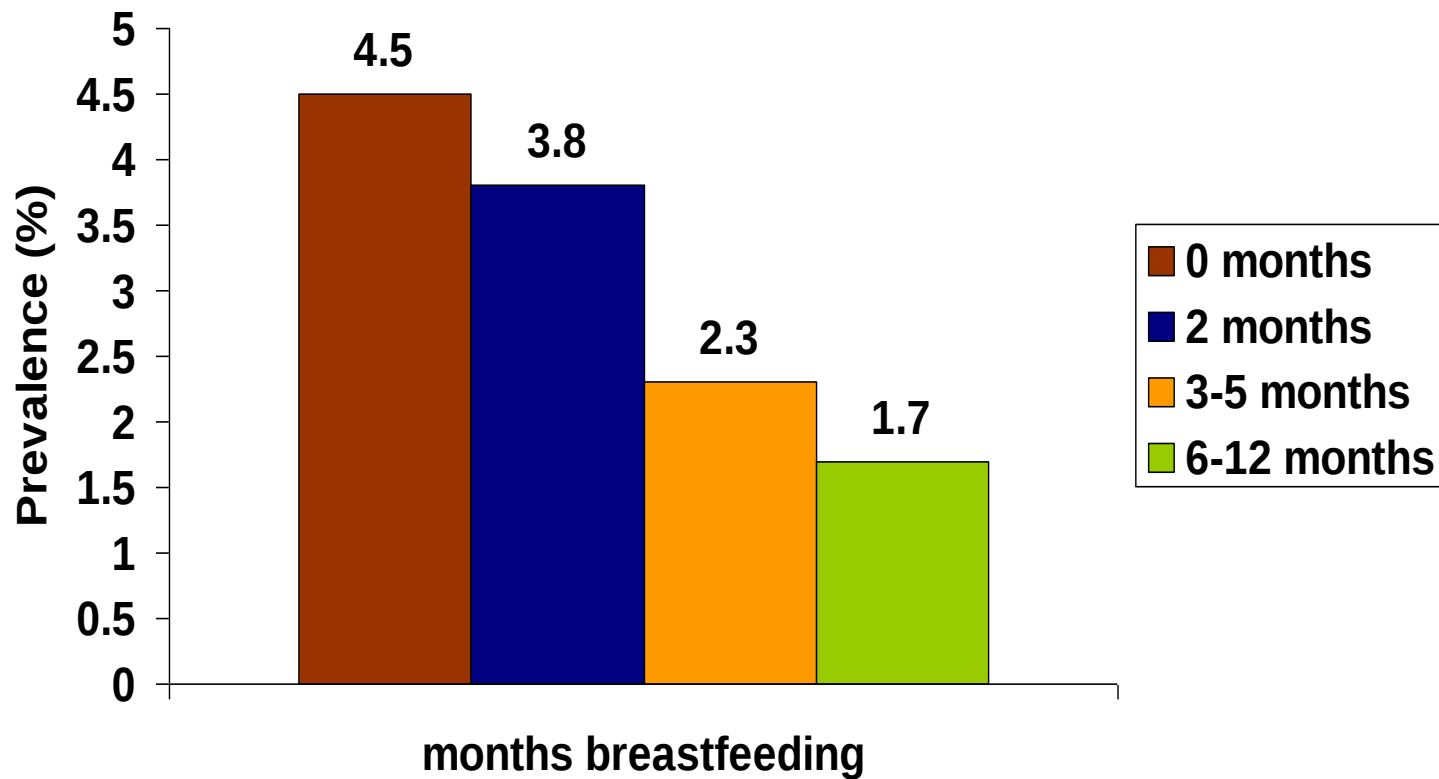
- เด็กที่เลี้ยงด้วยนมแม่ มีความสามารถ**ด้านภาษาสูงกว่า**เด็กที่ไม่เคยได้รับนมแม่: การสื่อสาร (CDI) 3.7 ± 1.8 ($P = .038$)
อายุตอบคำถาม (ASQ) 6.2 ± 1.9 ($P = .001$)
- ระยะเวลานมแม่อย่างเดียวนหรือเคยได้รับนมแม่สัมพันธ์เชิงบวกกับ**การสื่อสาร (CDI) และ อายุที่มีพัฒนาการ (ASQ) และความสามารถในการแก้ปัญหา**
- **ระยะเวลาที่เด็กเคยได้รับนมแม่สัมพันธ์กับ การใช้มือ**

Heude B, et al. Breastfeeding Duration and Cognitive Development at 2 and 3 Years of Age in the EDEN Mother-Child Cohort. J Pediatr 2013 ; 17(4):714 --22.

Long term effects in children: Obesity

- การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ระยะยาว ลดอัตราโรคอ้วนร้อยละ 26 (95% CI 22-30) ในประเทศที่ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว
- อัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่เมื่ออายุ 12 เดือนคิดเป็นร้อยละ 19 ในประเทศที่ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียว และคิดเป็นร้อยละ 11 ในกลุ่มเปรียบเทียบ

ระยะเวลาการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่กับ โรคอ้วนในเด็กเยอรมันช่วงอายุ 5-6 ปี

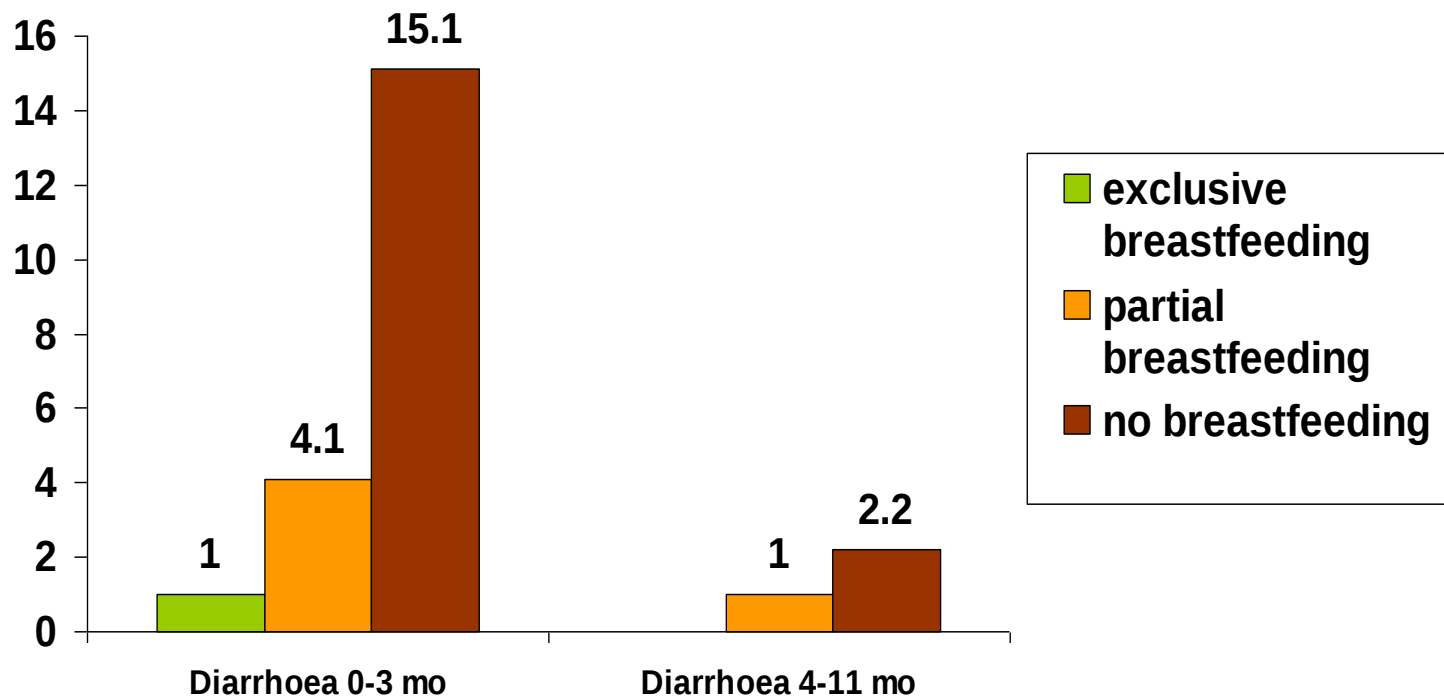


Adapted from: von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T et al. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ*, 1999, 319:147-150.

การลดการติดเชื้อ ในทารกที่ได้รับนมแม่

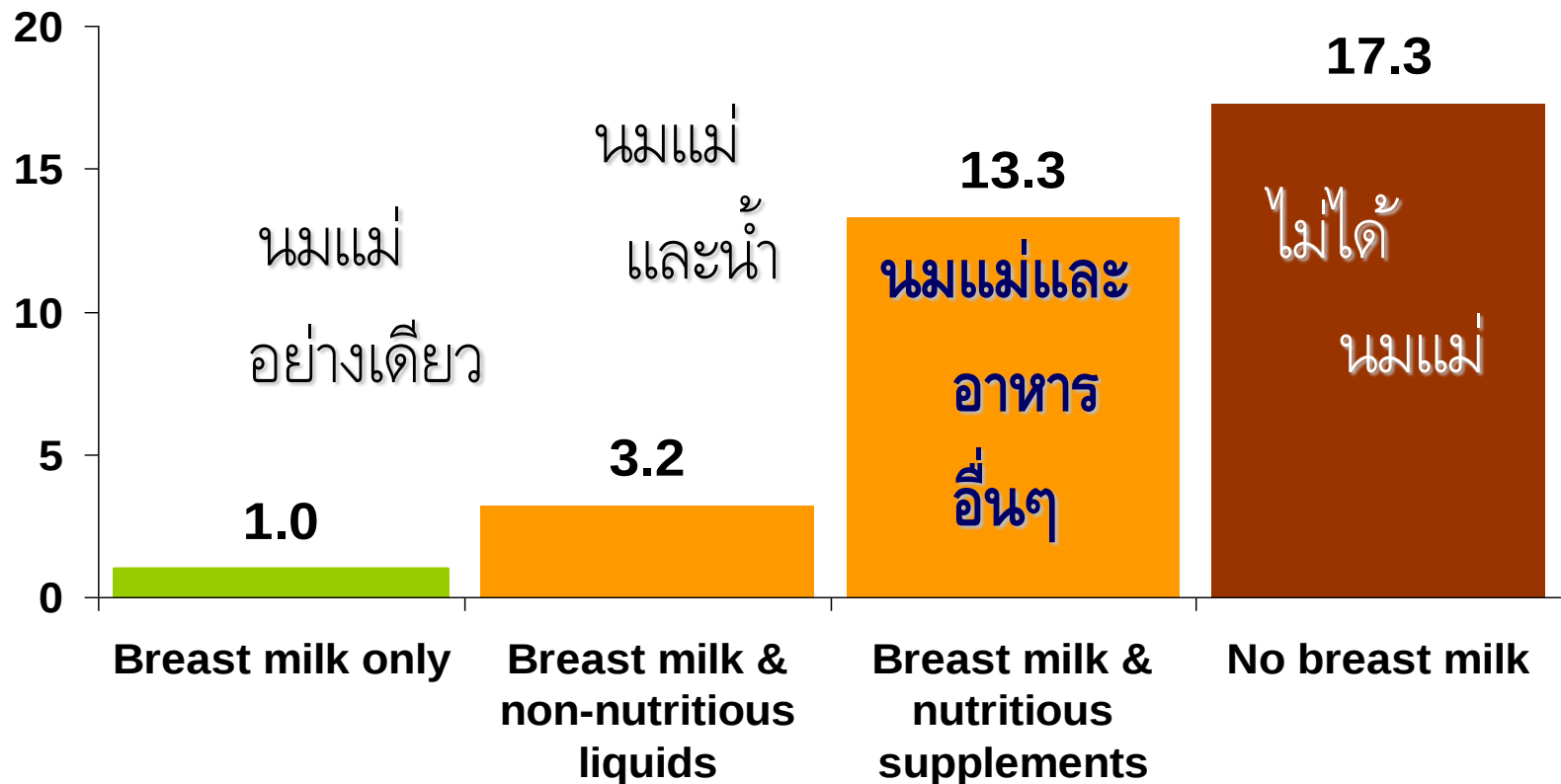
- โรคอุจจาระร่วงใน 6 เดือนแรกเหลือ 25%
- อุจจาระร่วง rotavirus เพียง 0.27 ของทารกที่ได้นมผสม
- โรคหูชั้นกลางอักเสบ (Otitis media) เป็นครั้งแรก 50% ทารกที่ได้นมผสมและเป็นซ้ำน้อย
- การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ Urinary tract infection
- การติดเชื้อทางเดินหายใจ Respiratory syncytial virus and H.influenza
- การติดเชื้อทั่วร่างกาย Sepsis และติดเชื้อในเลือด bacteremia-meningitis

การเสียชีวิตจากโรคอุจจาระร่วงกับ วิธีการให้อาหารทารก ในช่วงอายุ 0-3เดือน และ ช่วงอายุ 4-11 เดือน



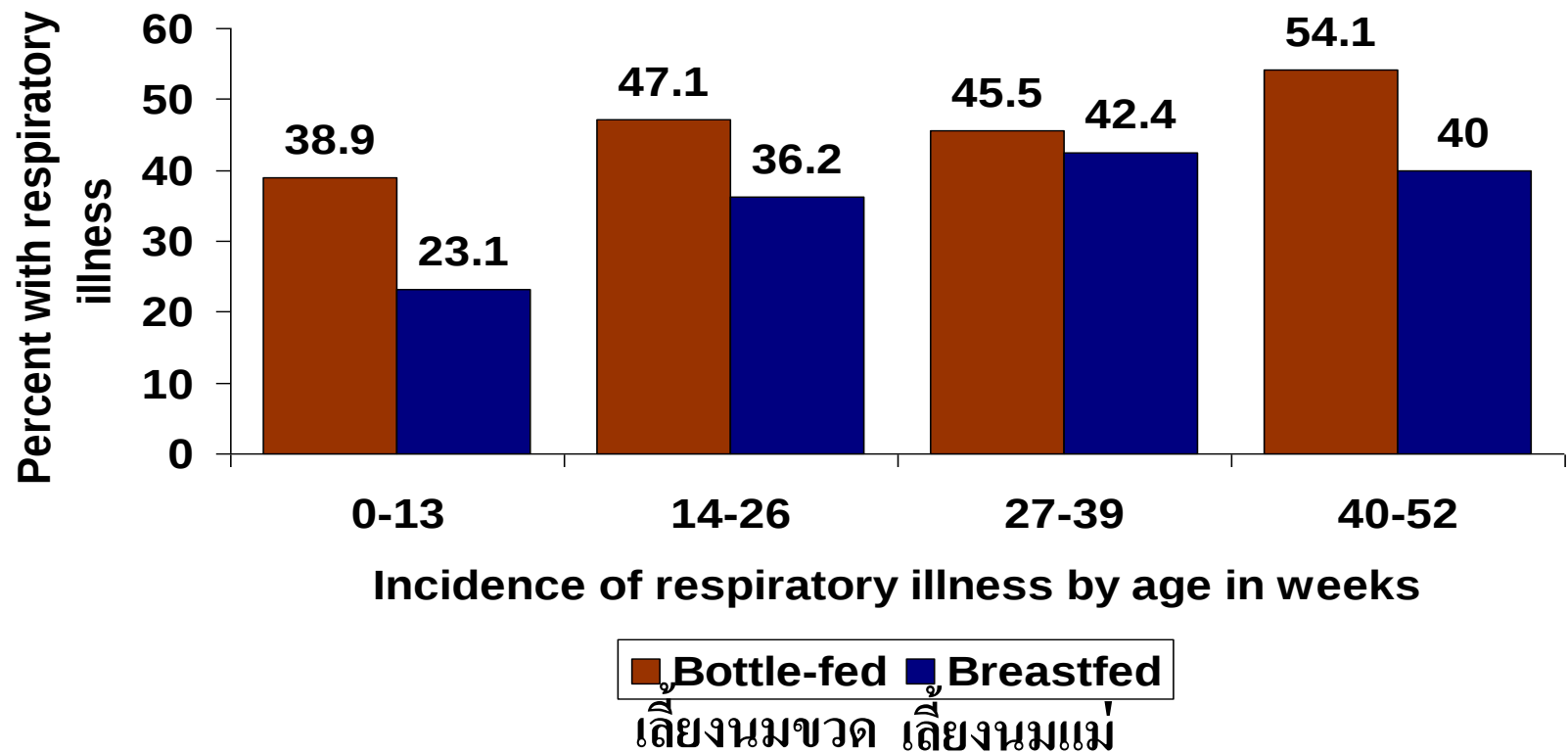
Adapted from: Betran AP, de Onis M, Lauer JA, Villar J. Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America. *BMJ*, 2001, 323: 1-5.

อุจจาระร่วงตามวิธีการให้อาหารทารก ในฟิลิปปินส์ที่มีอายุ0-2 เดือน



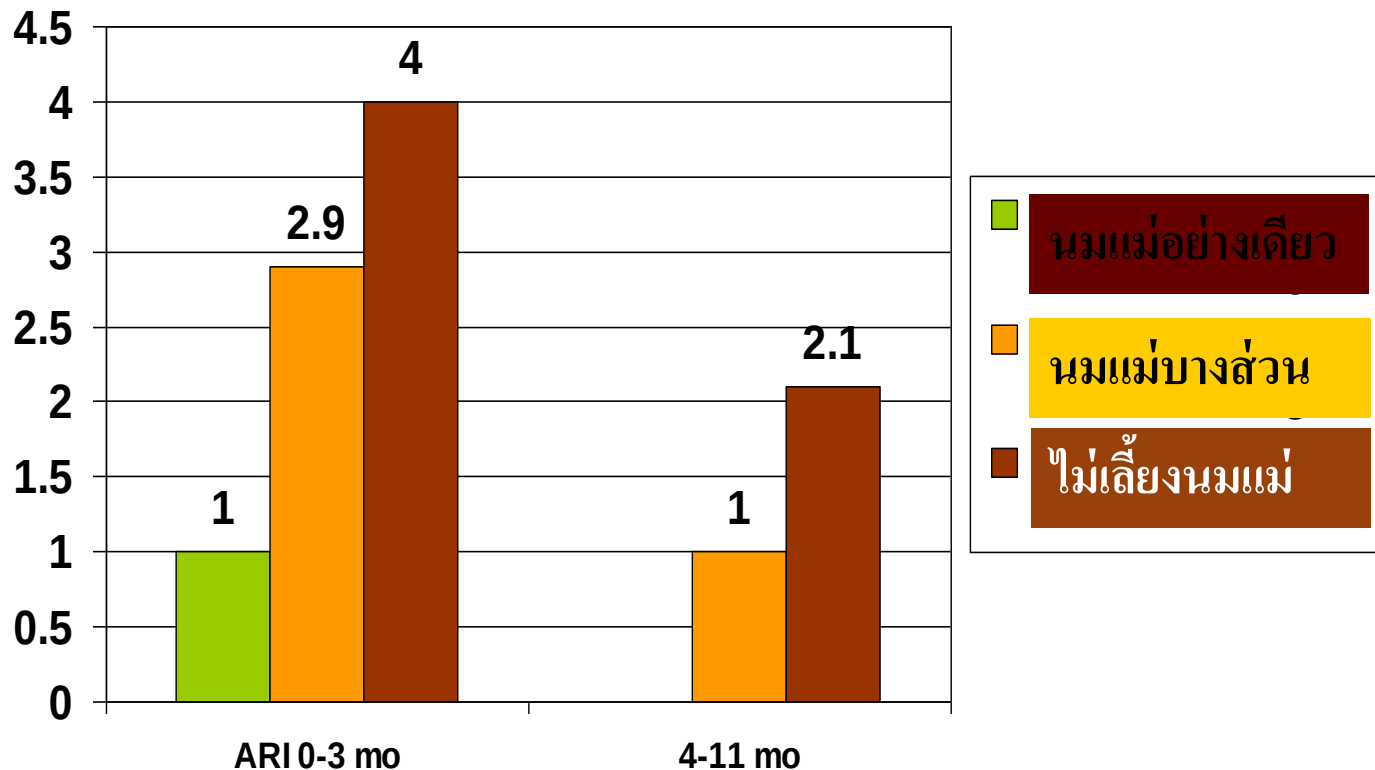
Adapted from: Popkin BM, Adair L, Akin JS, Black R, et al. Breastfeeding and diarrheal morbidity. *Pediatrics*, 1990, 86(6): 874-882.

สัดส่วนการติดเชื้อทางเดินหายใจ ช่วง13 สัปดาห์แรกหลังเกิด, สกอตแลนด์



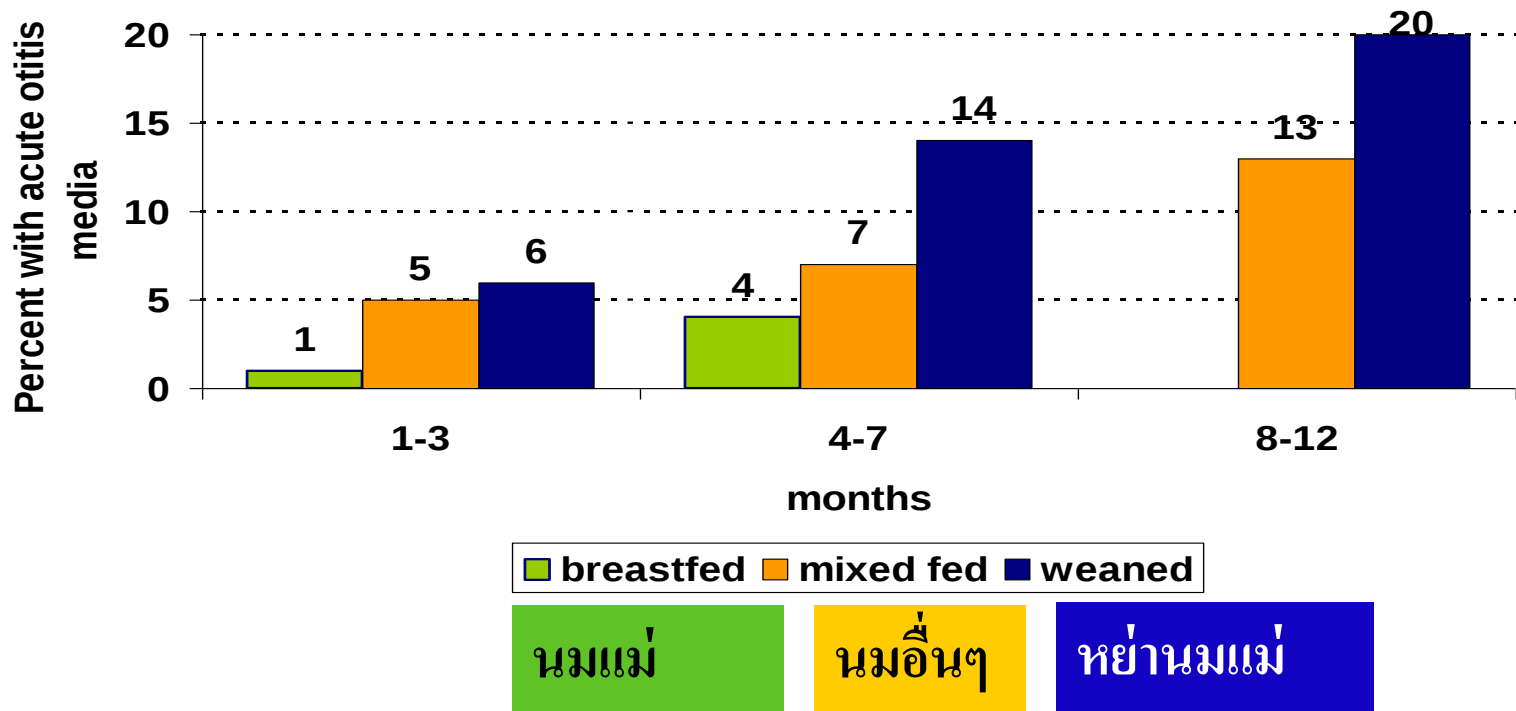
Adapted from: Howie PW, Forsyth JS, Ogston SA, Clark A, Florey CV. Protective effect of breastfeeding against infection. *Br Med J*, 1990, 300: 11-15.

เสี่ยงเสียชีวิตจากการติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลัน ช่วงอายุ 0-3เดือน และ ช่วงอายุ 4-11 เดือน จำแนกตามลักษณะการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ในลาตินอเมริกา



Adapted from: Betran AP, de Onis M, Lauer JA, Villar J. Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America. *BMJ*, 2001, 323: 1-5.

หูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน ในทารกที่ได้รับนมแม่ นมผสม และทารกที่หย่านม นมประเทศสวีเดน



Adapted from: Aniansson G, Alm B, Andersson B, Hakansson A et al. A prospective coherent study on breast-feeding and otitis media in Swedish infants. *Pediat Infect Dis J*, 1994, 13: 183-188.

ผลลัพธ์ด้านสุขภาพระยะยาว

ลดโอกาสการเป็นโรคมะเร็ง

- มะเร็งต่อมน้ำเหลือง
- มะเร็งเม็ดโลหิตขาว

▶ Hardell L, Dreifaldt AC. Breast-feeding duration and the risk of malignant diseases in childhood in Sweden, Eur J Clin Nutr 2001 Mar;55(3):179-85.

▶ Bener A, Denic S, Galadari S. Longer breast-feeding and protection against childhood leukaemia and lymphomas. Eur J Cancer. 2001 Jan;37(2):155-8

ภาวะภูมิแพ้ในทารกนมแม่

- โรคหอบหืด(asthma);ลดความเสี่ยงเมื่ออายุ6ปีถ้าได้นมแม่อย่างน้อย4เดือน
- Allergic rhinitis;ลดความเสี่ยงในกลุ่มทารกนมแม่ที่ไม่มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว
- Atopic dermatitis; ลดความเสี่ยงในทารกนมแม่ในช่วงอายุ1ถึง5 ปีที่มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว

โรคหัวใจและหลอดเลือด

- ความดันโลหิตสูงสัมพันธ์กับการสะสมไขมันในร่างกาย ซึ่งเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่เริ่มอาหารเสริมเร็วขึ้น
- การเริ่มอาหารเสริมช้า ช่วยลดโอกาสสะสมไขมันในผู้ใหญ่ มีดัชนีมวลกายลดลง – 0.19 กิโล/เมตร(2) (95% CI – 0.37, 0.01) เส้นรอบเอวลดลง -0.45 ซม (95%CI -0.88 – 0.88 ถึง – 0.02 ทุก 3 เดือนของอายุที่เพิ่มขึ้นของการเริ่มอาหารเสริม
- เด็กที่เคยได้นมแม่อย่างเดียวน มีความดันโลหิตตัวบน น้อยกว่าเด็กที่ไม่ได้รับนมแม่ ค่าความดันโลหิตต่างกัน 1.7 (95% CI -3.0 ถึง -0.5)

การดูदनมแม่ช่วยลด ปัญหาช่องปากและฟัน

- ทารกที่ดูदनมแม่3เดือนหรือน้อยกว่านั้นมีฟันยื่น (Malocclusion) สูงถึงร้อยละ32.5 แต่ทารกที่ดูदनมแม่นาน 12 เดือน มีฟันยื่นเพียงร้อยละ15.9
- ทารกที่ดูदनมแม่อย่างเดียวและไม่เคยดูดหัวนมหลอก มีฟันไม่สบกันด้านหลัง (posterior cross bite) เพียงร้อยละ2.7 ทารกที่ดูदनมแม่และหัวนมหลอกมีฟันไม่สบกันด้านหลังสูงร้อยละ21.8

THANK YOU



มูลนิธิศูนย์นมแม่แห่งประเทศไทย อาคารสถาบันฯ ชั้น 11

โทร. 02-354-8404 แฟกซ์ 02-354-8409

www.thaibreastfeeding.org