

# DINH DƯỠNG SỚM

## TRẺ NON THÁNG, NHẸ CÂN



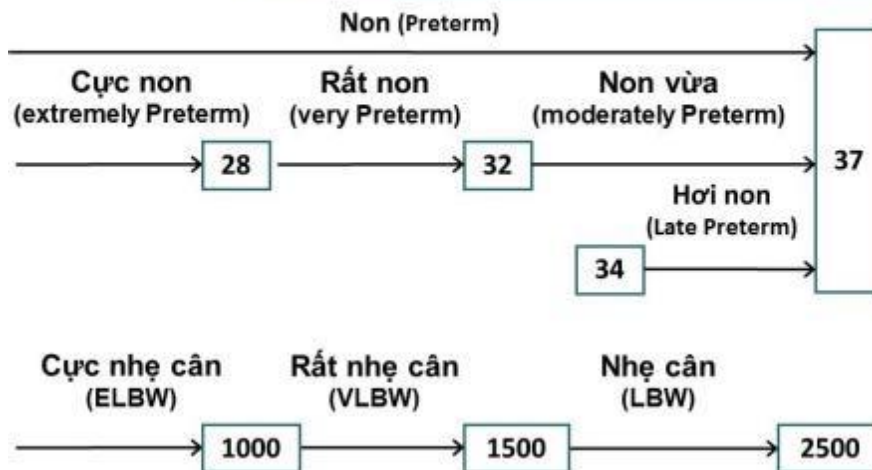
PGS. TS. Ngô Minh Xuân

Chủ tịch hội CS và SS (PaNaH)

### Nội dung

- ❖ Tầm quan trọng của dinh dưỡng ở trẻ non tháng
- ❖ Mục tiêu dinh dưỡng ở trẻ non tháng
- ❖ Chiến lược dinh dưỡng ở trẻ non tháng
- ❖ Kết quả của dinh dưỡng sớm
- ❖ Vấn đề tăng trưởng nhanh và kết quả lâu dài

### Phân loại trẻ sơ sinh



### Ảnh hưởng từ môi trường và từ mẹ



Cân nặng lúc sinh là một trong những tiêu chuẩn đánh giá chất lượng trẻ sơ sinh



Các yếu tố tiên lượng cân nặng lúc sinh

- Tuổi thai
- Chỉ số BMI của mẹ trước mang thai
- Tăng cân trong thai kỳ
- Giới tính của trẻ
- Chủng tộc

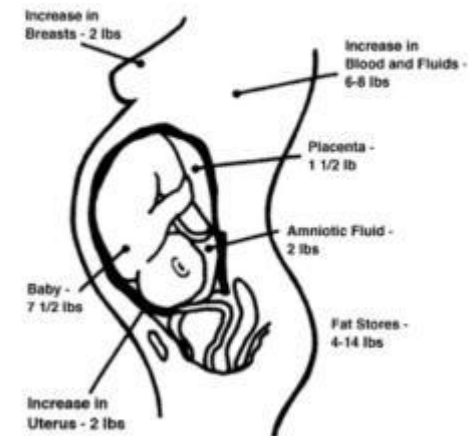
Mức tăng cân khuyến cáo



BMI trước sinh	Mức tăng cân mục tiêu (kg)
<19.8	12.5–18
19.8–26	11.5–16
26–29	7–11.5
>29	<11.5

Body mass index (BMI) • CN/ CCxCC

Phân bố cân nặng trong thai kỳ



Lb = pound = 453,592 g

## Nhu cầu dinh dưỡng trong thai kỳ

### Liên quan đến:

- Dinh dưỡng chu sinh
- Giai đoạn phát triển của người mẹ
- Sự tăng trưởng phát triển của thai nhi
- Sự tăng trưởng các mô năng dự của người mẹ
- Sự gia tăng lưu lượng máu của người mẹ



## Cải thiện chất lượng trẻ sơ sinh

- Chăm sóc trước sinh tốt hơn
- Cải thiện dinh dưỡng người mẹ
- Gia tăng cân nặng lúc mang thai

## Bệnh lý sơ sinh non tháng

Hạ thân nhiệt	Nhiễm trùng
Hạ/tăng đường huyết	Kém tăng trưởng
Rối loạn nước – điện giải	Viêm ruột hoại tử (NEC)
Bệnh màng trong	Bệnh võng mạc (ROP)
Tràn khí màng phổi	Bệnh phổi mạn (CLD)
Xuất huyết não (IVH)	Thiếu máu
Còn ống động mạch (PDA)	Biến dạng sọ do tư thế
Vàng da	Thiếu xương
Cơn ngưng thở	Bại não
	Vấn đề thị giác
	Giảm thính lực

## Thách thức dinh dưỡng ở trẻ non tháng

Dự trữ hạn chế  
Hấp thu & tiêu hóa kém

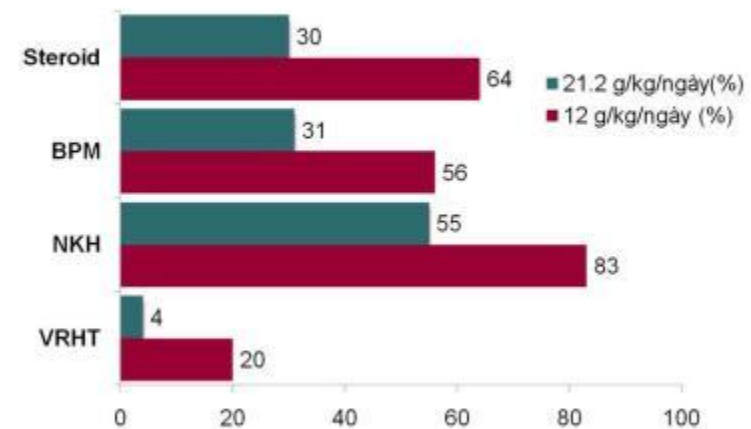
Nhu cầu cao



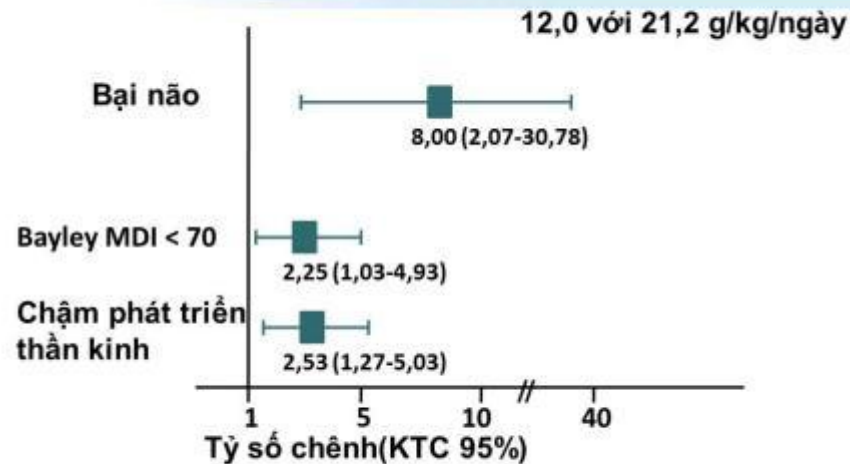
## Trẻ non tháng và nhỏ s/v tuổi thai Nguy cơ dinh dưỡng cao

- Chưa trưởng thành về mặt sinh lý
- Các bất thường chuyển hóa
  - Mất cân bằng nước – điện giải, toan chuyển hóa, tăng hạ đường huyết.
- Các bệnh lý
  - Suy hô hấp, nhiễm trùng, viêm phổi, viêm màng não
- Dự trữ dinh dưỡng kém
  - Chất béo, glycogen, yếu tố vi lượng
- Nhu cầu dinh dưỡng cao
  - Có thể cần dinh dưỡng tĩnh mạch toàn phần

## Kém tăng cân và bệnh lý

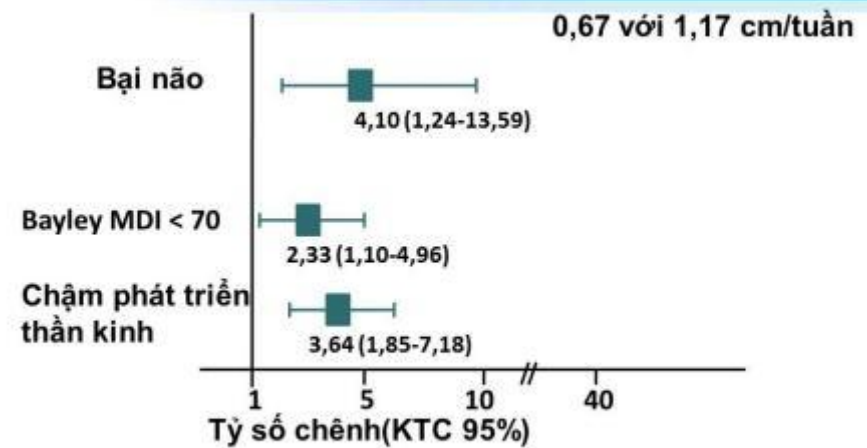


## Kém tăng cân & phát triển thần kinh

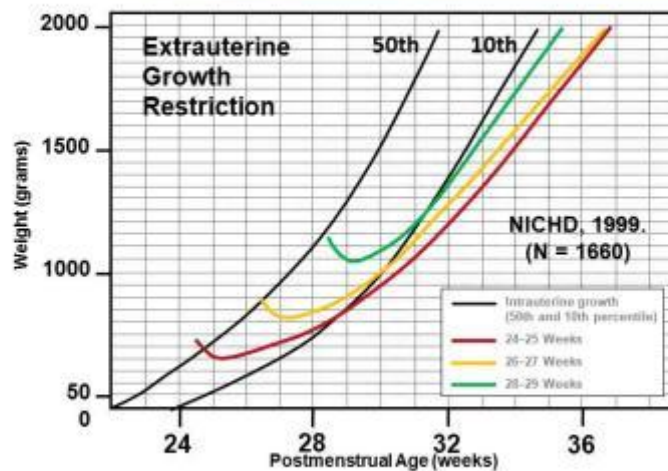


Ehrenkranz RA, et al. *Pediatrics* 2006;117:1253-61.

## Vòng đầu và phát triển thần kinh



## Chậm tăng trưởng ngoài tử cung (EUGR) Neonatology



Nguồn: Ehrenkranz RA, et al. *Pediatrics*. 1999;104:280-289.

## Biểu đồ tăng cân trong NICU Neonatology



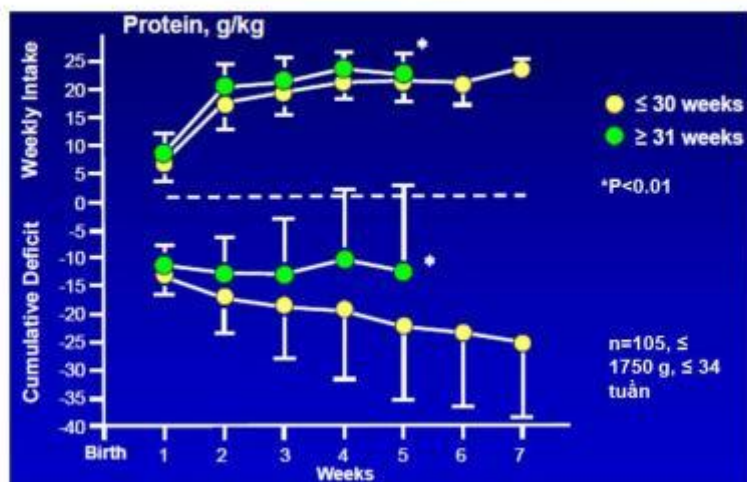
Sự phát triển bào thai



\* Includes postnatal weight loss

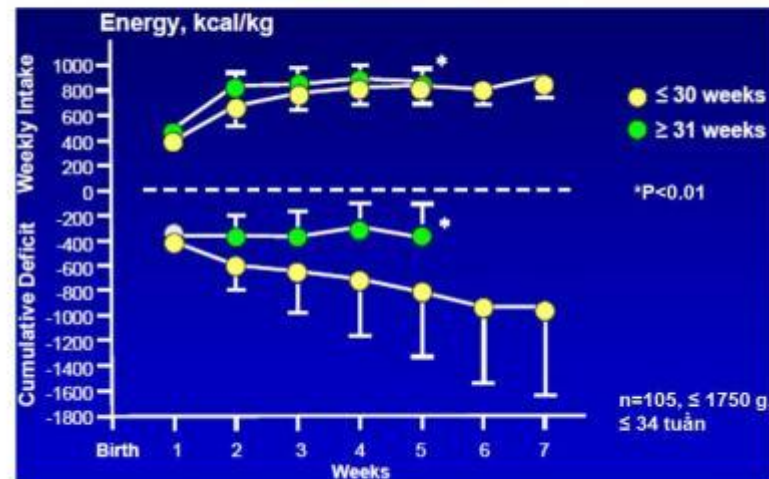
Clark RH, et al. *J Perinatol*. 2003;23:337-344.

## Thiếu protein tích lũy Neonatology



Embleton NE, et al. *Pediatrics* 2001;107:270-3.

## Thiếu năng lượng tích lũy Neonatology

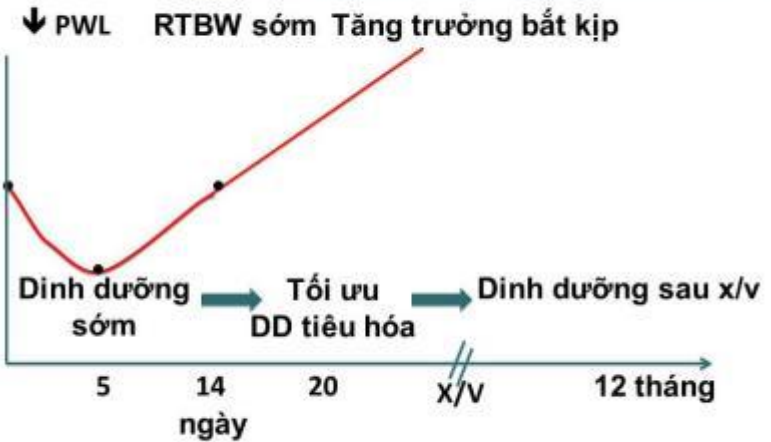


Embleton NE, et al. *Pediatrics* 2001;107:270-3.

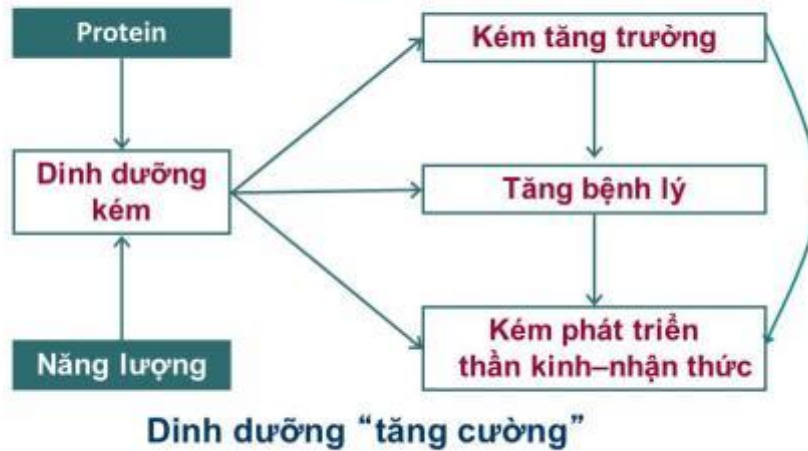
## Những kinh nghiệm từ quá khứ...

- ❖ Chưa thực hiện được kỹ thuật nuôi ăn (PICC)
- ❖ “Lệ thuộc” quá mức dịch dạ dày (NECiphobia)
- ❖ “Sợ” cho protein
- ❖ Trẻ non tháng không thể dung nạp đủ nhu cầu
- ❖ Không “cố gắng” đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng
- ❖ SDD thậm chí nặng thì “vô hại”

## Chiến lược dinh dưỡng giữa EUGR

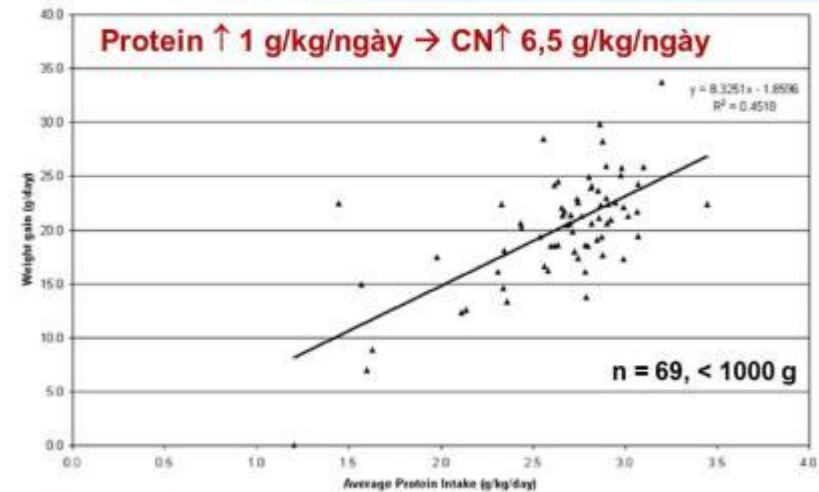


## Chiến lược dinh dưỡng giữa EUGR



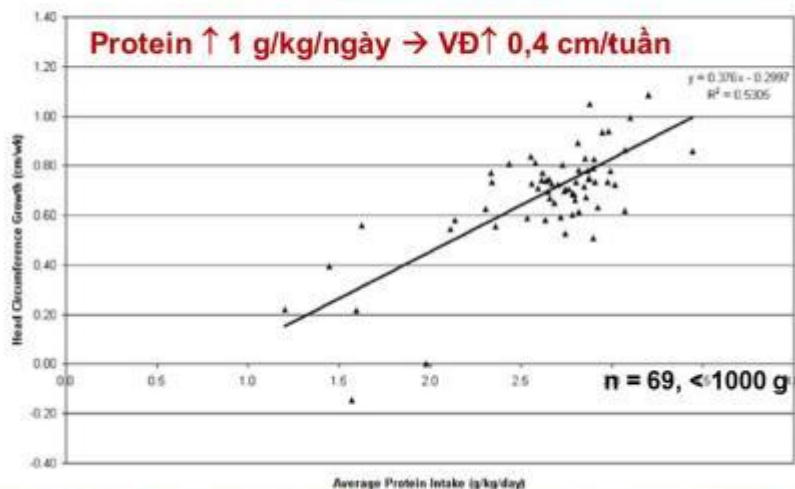
Adamkin DH. Feeding the preterm infant; 2004: 165-190

## Protein cải thiện cân nặng



Ernst KD, et al. J Perinatol 2003;23:477-82.

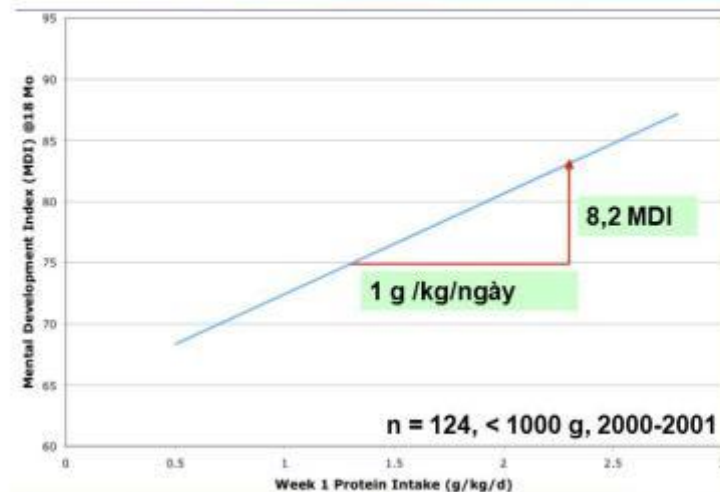
## Protein cải thiện vòng đầu



Ernst KD, et al. *J Perinatol* 2003;23:477-82.

25

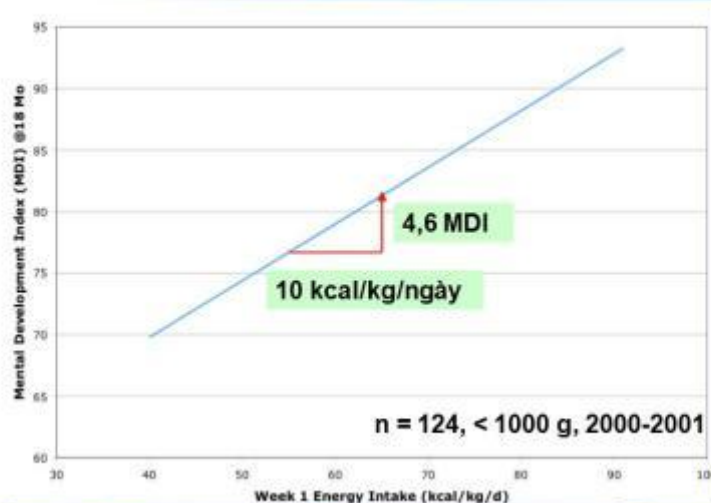
## Protein sớm cải thiện phát triển thần kinh



Stephens et al., *Pediatrics* 2009;123:1337

26

## E sớm cải thiện phát triển thần kinh



Stephens et al., *Pediatrics* 2009;123:1337

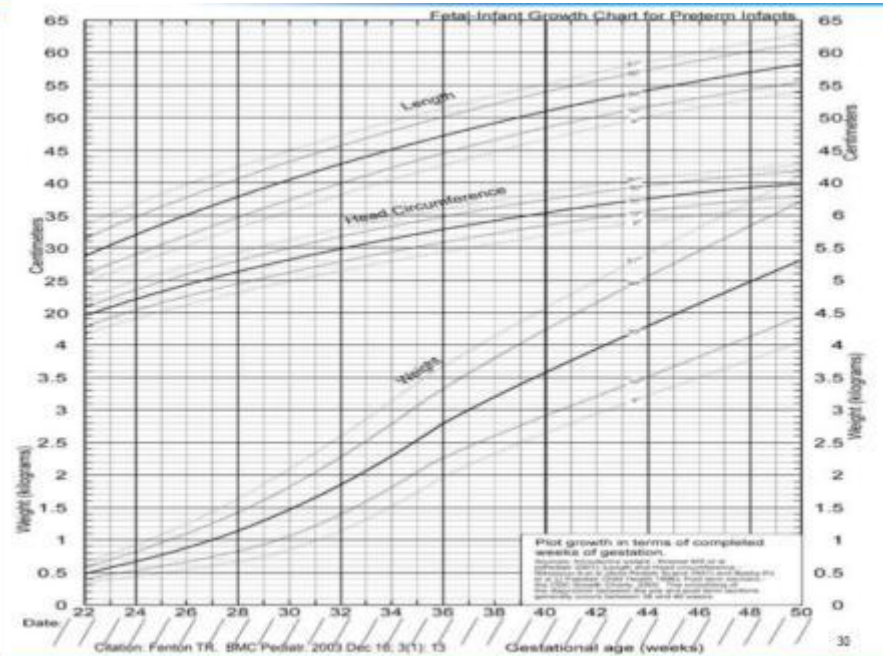
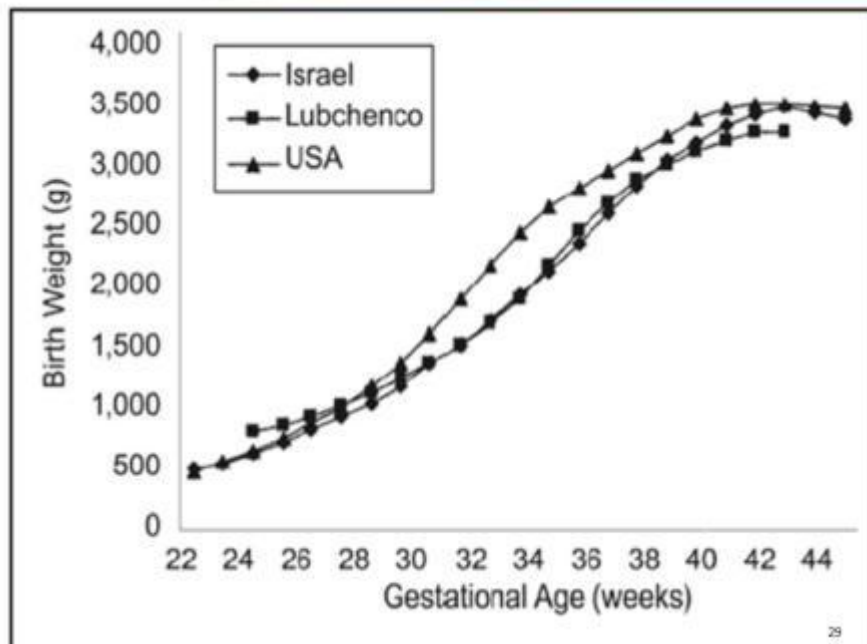
27

## Chuẩn vàng dinh dưỡng cho trẻ non tháng

- ❖ Trong bệnh viện: đạt được tốc độ tăng trưởng sau khi sinh xấp xỉ với thai nhi bình thường có cùng tuổi thai.
- ❖ Sau xuất viện: đạt được tốc độ tăng trưởng sau khi sinh xấp xỉ với trẻ bình thường có cùng tuổi điều chỉnh trong suốt năm đầu đời.

AAP. Committee on Nutrition. *Pediatric Nutrition Handbook*; 2008  
Hay WW Jr. Strategies for Feeding the Preterm Infant. *Neonatology* 2008;94:245.

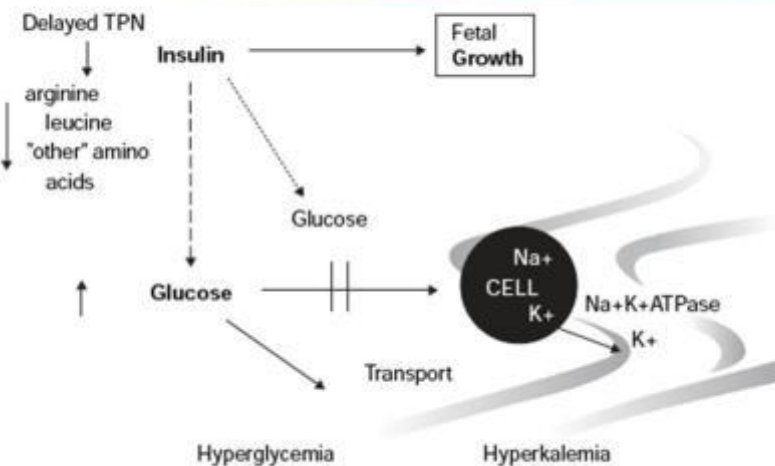
28



## Mục tiêu tăng trưởng tại NICU

- ❖ Cân nặng  $\geq 18\text{g/kg/ngày}$
- ❖ Chiều dài  $\geq 1\text{cm/tuần}$
- ❖ Vòng đầu  $\geq 0,9\text{ cm/tuần}$
- ❖ Tập trung vào protein và tỷ số P/E
- ❖ Ngoài ra, chú ý các dưỡng chất  $\rightarrow$  tránh thiếu hụt dinh dưỡng tích lũy

## Dùng AAs sớm





## Tỷ số P/E

CN	P (g/kg/d)	E (kcal/kg/d)	P/E (g/100 kcal)
500-700	4.0	105	3.8
700-900	4.0	108	3.7
900-1200	4.0	119	3.4
1200-1500	3.9	125	3.1
1500-1800	3.4	128	2.8
1800-2200	3.4	131	2.6



## Dinh dưỡng tĩnh mạch sớm

	Can thiệp (n=64)	Chứng (n=61)
<b>Protein</b>	0.5 g/kg/d (d1) 0.5 g/kg/d → 3.5 g/kg/d	1g/kg/d (d3) 0.5 g/kg/d → 2.5 g/kg/d
<b>Lipid</b>	0.5 g/kg/d (d2) 0.5 g/kg/d → 3.5 g/kg/d	0.5 g/kg/d (d5) 0.5g/kg/d → 2.0 g/kg/d
<b>DDTH</b>	0.5 mL/h (d1) ↑ mỗi ngày	Cho ăn khi ổn định

Rigo J, Senterre J. *J Pediatr* 2006;149:S80-8.  
Ziegler E. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2007;45:S170-S174

Wilson DC, et al. *Arch Dis Child.* 1997;77:F4-F11.

## Dinh dưỡng tĩnh mạch sớm

	Intervention (n=64)	Control (n=61)
Age Regain BW	9 d	12 d*
NEC	8%	7%
Bacteremia	50%	66%
CoNS Bacteremia	44%	56%
At D/C or Death:		
Body Weight <10 <sup>th</sup> %	59%	82%*
Length <10 <sup>th</sup> %	56%	74%
HC <10 <sup>th</sup> %	14%	30%

\* P<0.05

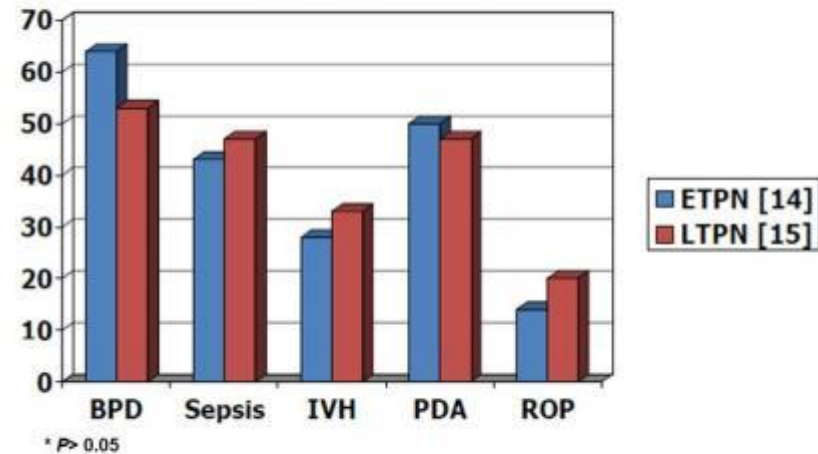
## Dinh dưỡng tĩnh mạch sớm

- ❖ Trẻ ≤ 1250g. Phân nhóm ngẫu nhiên
- ❖ Nhóm 1 (n=16): 3,5g AA/kg/ngày, 3g lipid/kg/ngày trong 2 giờ sau sanh.
- ❖ Nhóm 2 (n=16): 2g AA/kg/ngày, 0,5g lipid/kg/ngày vào ngày 2, tăng 0,5g/ngày đến như trên.

## Dinh dưỡng tĩnh mạch sớm

	ETPN	LTPN	P
Bili (mg/dL)	7,7 [0,4]	6,2 [0,4]	0,02
TG (mg/dL)	70,0 [9,8]	84,9 [10,1]	NS
Bicarb (mEq/L)	23.1 [0.5]	23.9[0.7]	NS
Glu (mg/dL)	83.2[5.2]	101.1[5.4]	0.03

## Dinh dưỡng tĩnh mạch sớm



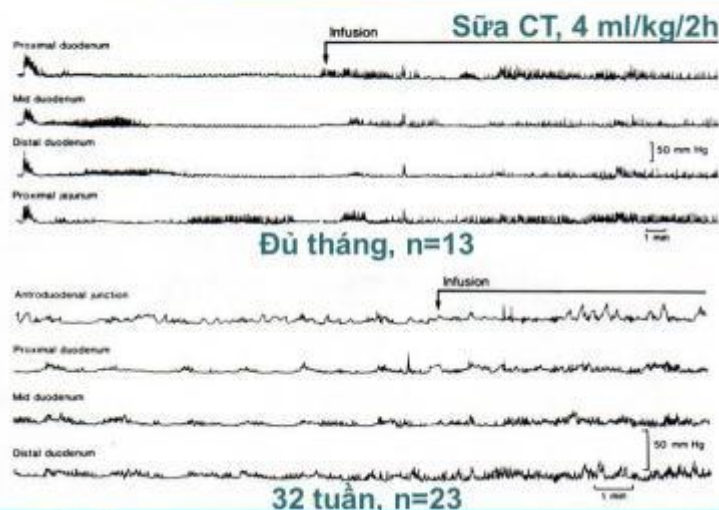
## Dinh dưỡng tiêu hóa sớm

- ❖ Early feedings = Trophic feedings = MEN = gut priming
- ❖ Mục đích: kích thích tiêu hóa trưởng thành

## Trưởng thành ống tiêu hóa

- ❖ Xây ra nhanh trong 2 tuần sau sanh
- ❖ Tùy thuộc vào kích thích của các dưỡng chất
- ❖ Chỉ cần dưỡng chất tới dạ dày
- ❖ Trưởng thành về **nhu động** biểu hiện trưởng thành các chức năng khác

## Nhu động ruột: trẻ đủ so với non tháng

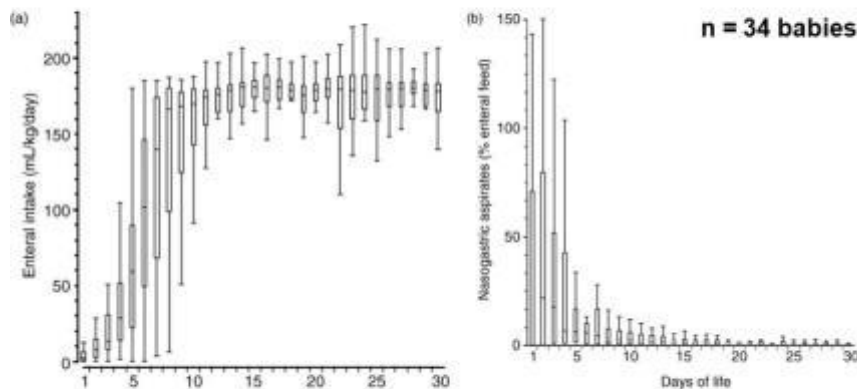


Berseth, J Pediatr 1990;117:777

## Lợi ích dinh dưỡng tiêu hóa sớm

- ❖ Nhanh đạt nuôi ăn tiêu hóa đầy đủ
- ❖ Tăng cân nhanh hơn
- ❖ Cải thiện dung nạp tiêu hóa
- ❖ Giảm nhu cầu chiếu đèn
- ❖ Tăng nồng độ gastrin máu
- ❖ Thúc đẩy trưởng thành ống tiêu hóa
- ❖ Rút ngắn thời gian nằm viện

## Dịch dạ dày



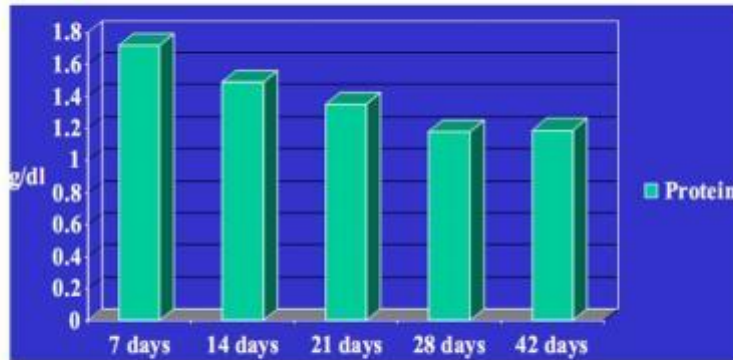
Cormack, J Paed Child Health 2006;42:458-463

## Vấn đề dinh dưỡng sau xuất viện

- ❖ Thiếu năng lượng tích lũy
- ❖ Thiếu protein tích lũy
- ❖ Khoáng hoá xương không đủ
- ❖ Dự trữ dưỡng chất kém

\* ESPGHAN 2006 và AAP 2008

## Tại sao phải tăng cường sữa mẹ?



- ❖ Sữa mẹ chỉ cung cấp 1/3 nhu cầu protein  
→ cần thể tích # 300ml/kg/ngày và E x3!!!

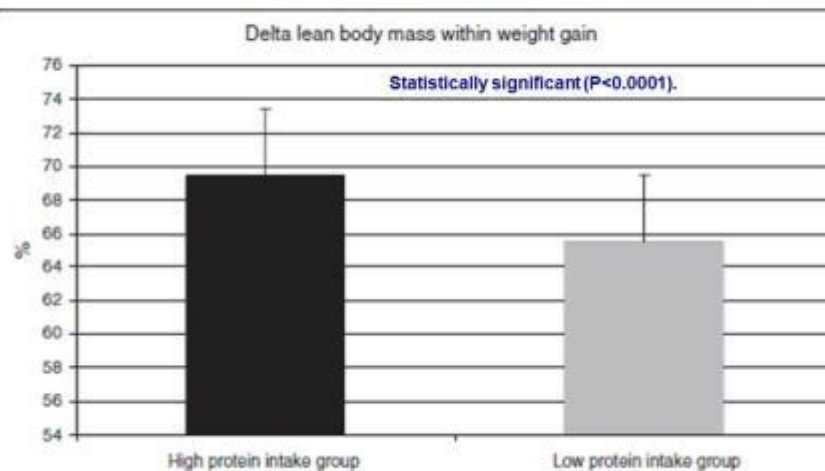
## Tại sao chọn sữa giàu dưỡng chất?

- ❖ US: trẻ non tháng sau xuất viện có cân nặng, chiều dài, vòng đầu < 10<sup>th</sup> percentile là 28%, 34%, 16%\*
- ❖ Thêm protein và có tỷ số P/E cao hơn.
  - ❖ Protein nhiều hơn sữa trẻ đủ tháng 49% (/100 mL)
  - ❖ E cao hơn 10%
- ❖ Bổ sung Ca (>48%), P (>62%), Zn (>75%)
- ❖ Bổ sung vitamin và vi chất

Mục tiêu sử dụng sữa công thức giàu dưỡng chất là giúp tăng trưởng cân đối (tăng khoáng hóa xương và khối lượng cơ)

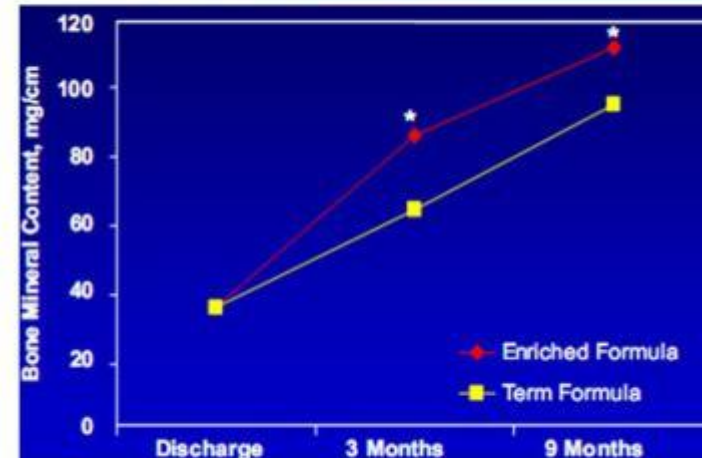
Lemons et al., Ped. Res.; 1982; 16:113.

## Sữa giàu dưỡng chất tạo phần cơ

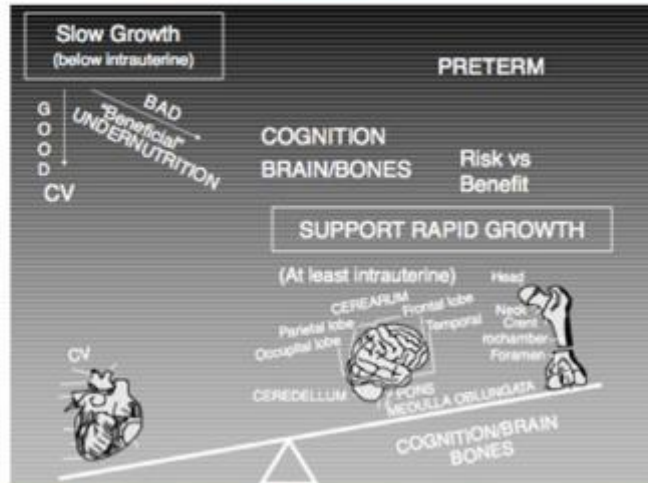


\*Clark RH. Pediatrics. 2003;111:986-990.

## Tại sao chọn sữa giàu dưỡng chất?



\*Significant difference between nutrient-enriched and term formulas.



Adamkin DH (2009). Nutritional strategies for the very low birth weight infant.

## Tóm tắt

- ❖ Protein đóng vai trò quan trọng trong dinh dưỡng sớm. Nhiều năng lượng làm trẻ tích tụ mỡ
- ❖ Dinh dưỡng sớm an toàn
- ❖ Tăng trưởng quá mức hay không cân đối có thể dẫn tới béo phì, kháng insulin, đái tháo đường và bệnh lý tim mạch thời kỳ trưởng thành

## Tóm tắt

- ❖ “Sự chào đời của trẻ non tháng là một cấp cứu dinh dưỡng.” Groh-Wargo
- ❖ Dinh dưỡng sớm giúp cải thiện tăng trưởng, bệnh lý và phát triển thần kinh – nhận thức
- ❖ Theo dõi mục tiêu tăng trưởng quan trọng trong dinh dưỡng trẻ non tháng.
- ❖ Dinh dưỡng trẻ non tháng là một tiến trình nhiều giai đoạn với nhu cầu và mục tiêu khác nhau.

## Cám ơn sự theo dõi của quý vị

