



# Cấp cứu dinh dưỡng trong Hồi sức sơ sinh

**TS. BS. Nguyễn Thu Tịnh**

Bộ môn Nhi, Đại học Y Dược TP. HCM



# Mục tiêu

Kết thúc bài trình bày, người tham dự có khả năng:

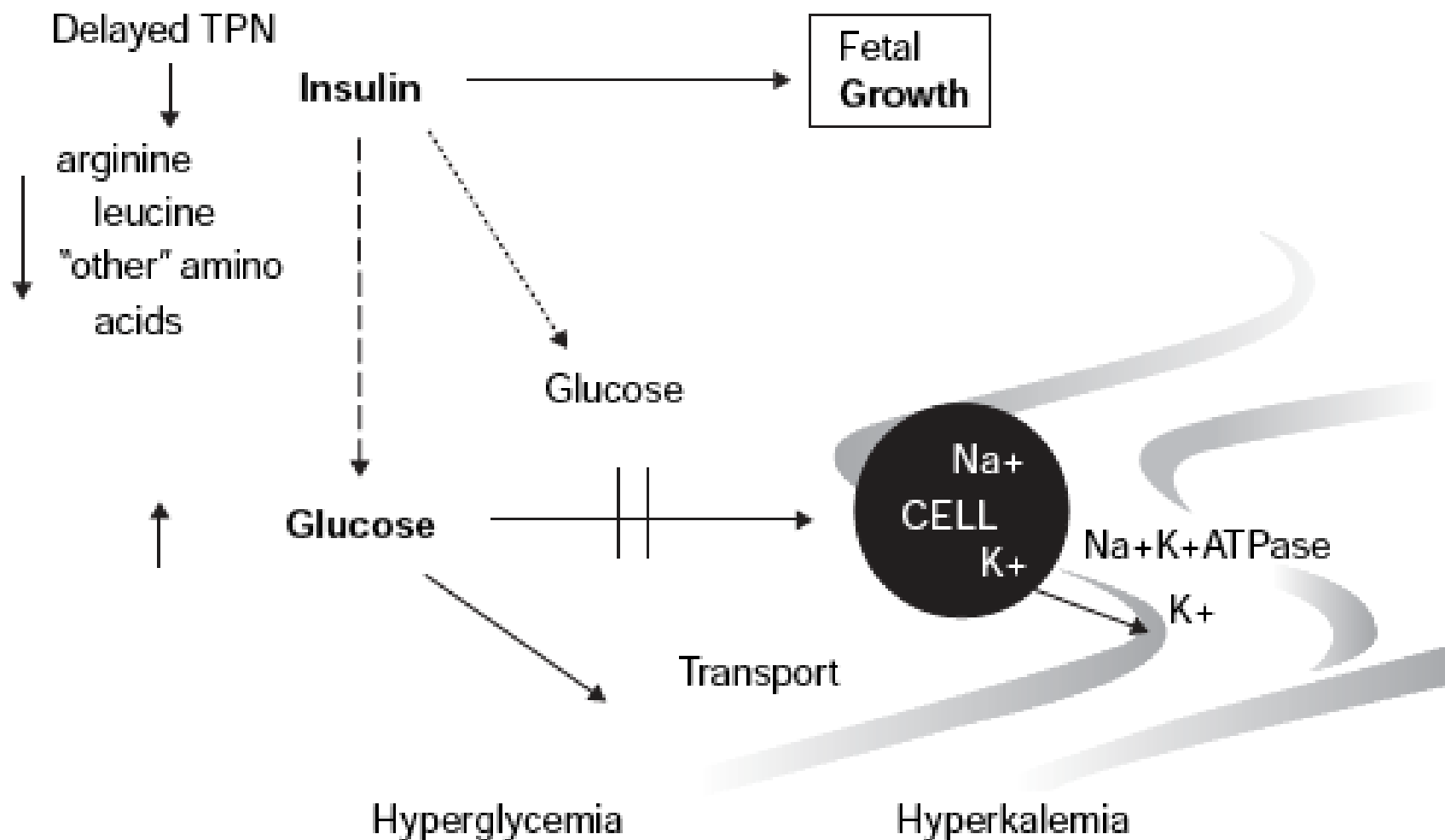
- Nhận thức được dinh dưỡng cho trẻ non tháng tại NICU là **dinh dưỡng trị liệu cấp cứu**.
- Phân tích được các **thách thức và rào cản**.
- Phân tích được các **chiến lược và nguyên tắc chung**.
- Xác định được **mục tiêu dinh dưỡng**.
- Theo dõi được tăng trưởng.



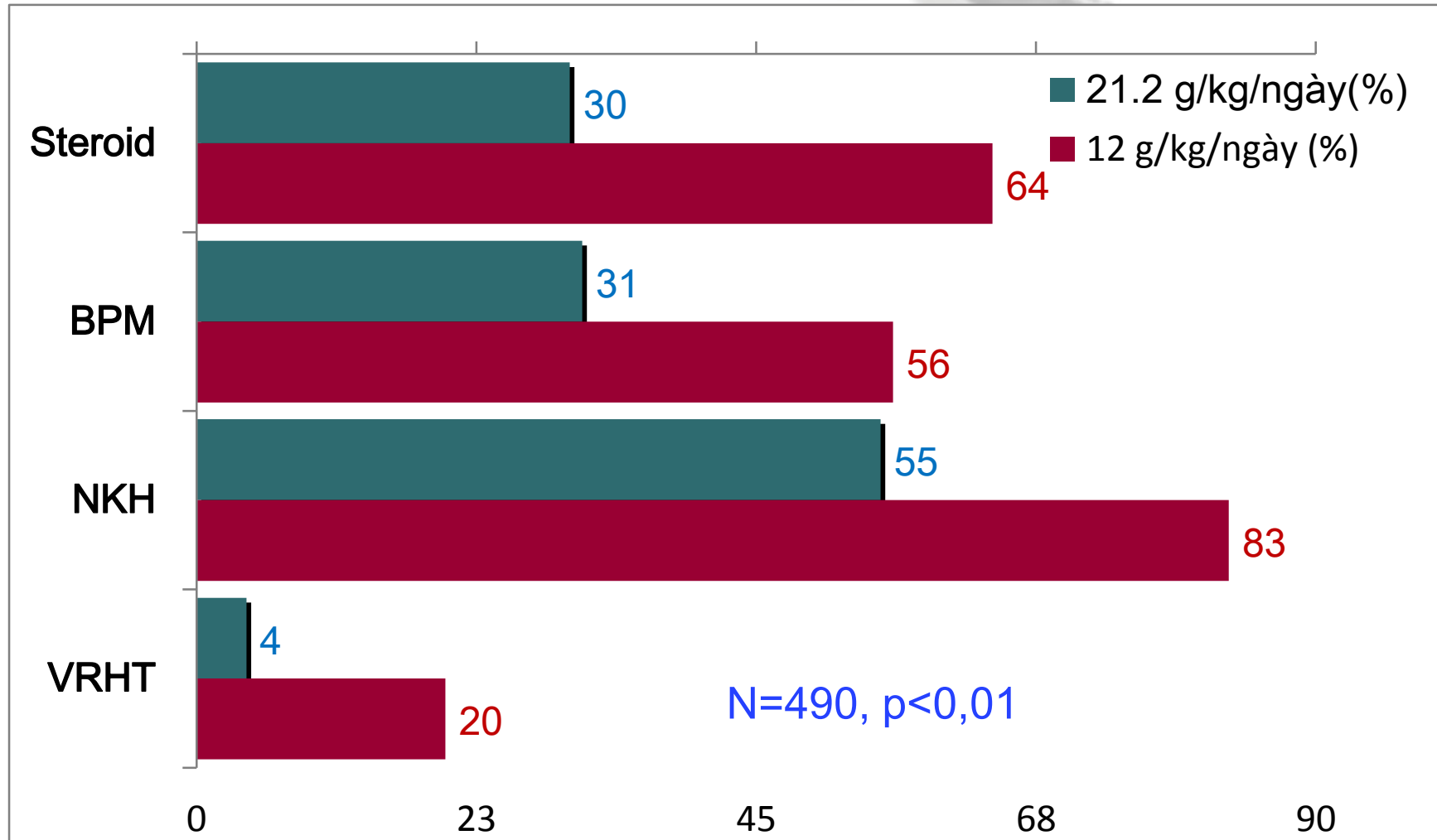
Dinh dưỡng:

- Là biện pháp điều trị ?
  - Cấp cứu của trẻ non tháng tại NICU?
- 
- 

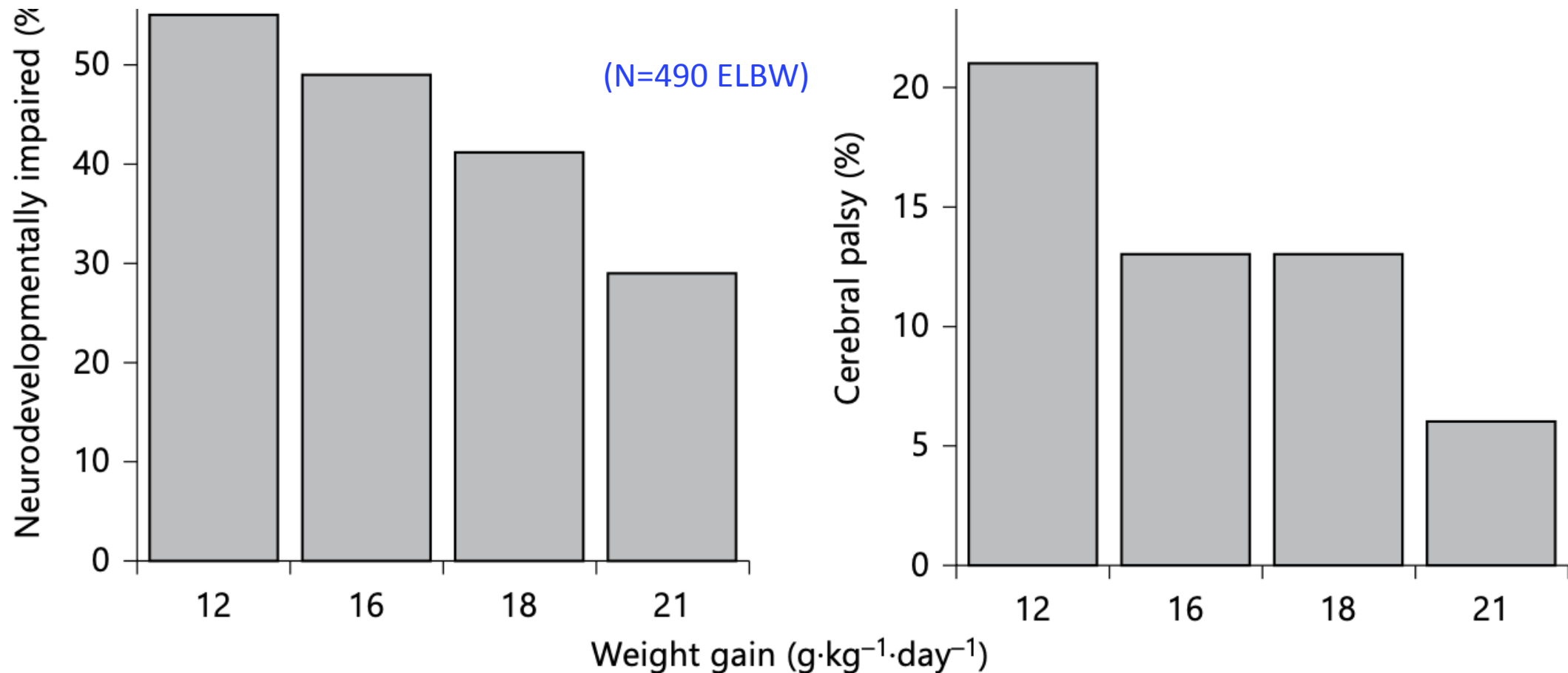
# Dùng đạm sớm → cải thiện dung nạp glucose và tránh tăng K máu



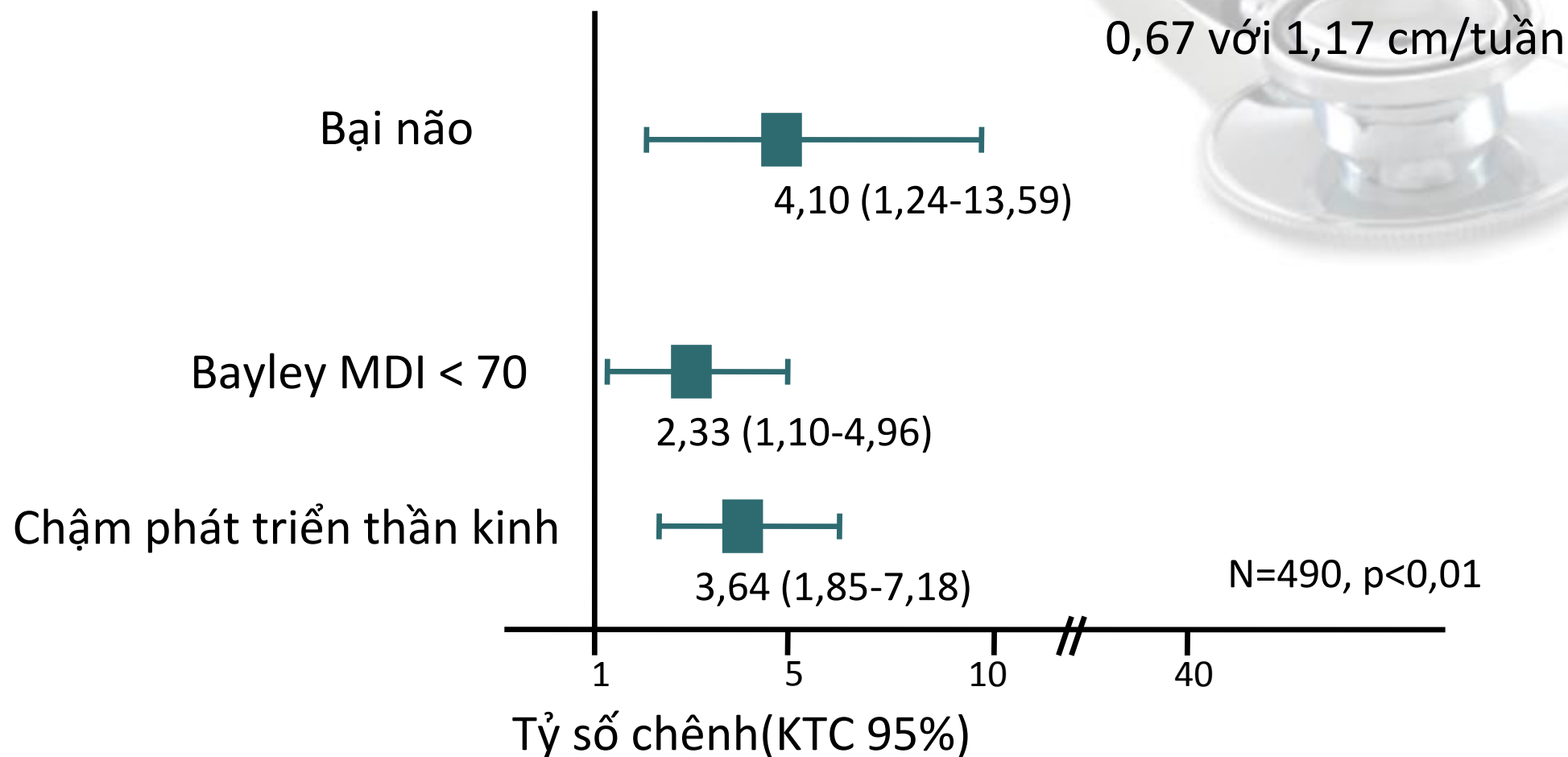
# Chậm tăng cân → tăng bệnh lý



Tốc độ tăng cân trẻ tại NICU càng gần với trong tử cung → kết quả phát triển thần kinh lúc 18-22 tháng tuổi hiệu chỉnh càng tốt.



# Chậm tăng vòng đầu → chậm phát triển thần kinh



## Mục tiêu tăng trưởng

- Trước 40 tuần PMA: đạt được tốc độ tăng trưởng bình thường trong tử cung.
- Sau 40 tuần PMA: đạt được tốc độ tăng trưởng sau sinh bình thường của trẻ sinh đủ tháng trong suốt năm đầu đời.




# Mục tiêu dinh dưỡng tại NICU

- Cung cấp đủ và cân bằng; điều chỉnh theo cá thể dịch và các dưỡng chất để đạt mục tiêu tăng trưởng:
  - ✓ Cân nặng 15-20 g/kg/ngày, > 2000g: 20 -30 g/ngày;
  - ✓ Lấy lại CNLS: 7-14 ngày tuổi;
  - ✓ Vòng đầu và chiều dài > 1 cm/tuần).
- Theo dõi để duy trì nồng độ bình thường các chất cung cấp ở máu và mô; giảm thiểu biến chứng và tác dụng phụ liên quan dinh dưỡng.

# Đánh giá tăng trưởng

Link: <https://peditools.org/fenton2013/index.php>

Apps: Fenton 2013, Pedz

A photograph of terraced rice fields in a valley, with a small hut and a tree visible on one of the terraces. The text is overlaid in the center.

Trở ngại / khó khăn với bạn  
khi dinh dưỡng trẻ non tháng là gì?



# Các nhận thức không đúng về dinh dưỡng trẻ non tháng



**“Sợ” cho protein**

Dịch dư dật dầy

**Không “cố gắng” đáp ứng nhu  
cầu dinh dưỡng**

**SDD thậm chí nặng thì “vô hại”**

Trẻ non tháng không thể  
dung nạp đủ nhu cầu

**Biggest barriers – ourselves and NECiphobia**

# Đường truyền tĩnh mạch? Máy bơm tiêm?



The Y- or the bypass connector should be placed as close to the patient as possible, if lipid emulsions are co-administered with acid and carbohydrate solutions.

# Dinh dưỡng trẻ non tháng = nhiều thách thức

Dự trữ hạn chế.

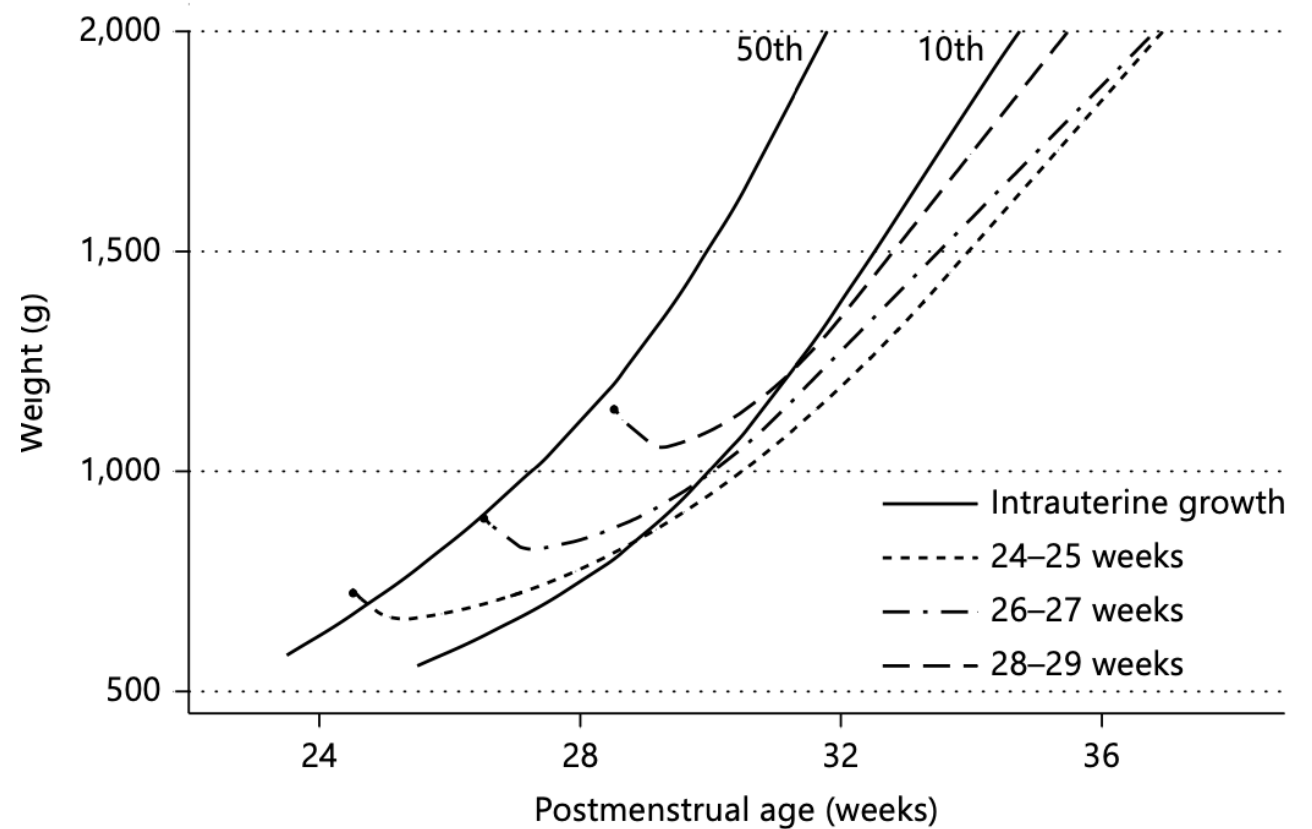
Tiêu hoá chưa trưởng thành.

Chuyển hoá kém.

Nhiều bệnh lý đi kèm.

Nhu cầu cao

Nghiên cứu quan sát của NICHD (1999) trên trẻ 24-29 tuần.  
10<sup>th</sup> -50<sup>th</sup> là giá trị tham chiếu tăng trưởng trong tử cung.



- Pediatrics [6, p. 287]

## Tóm tắt

Dinh dưỡng = trị liệu cấp cứu với trẻ non tháng.

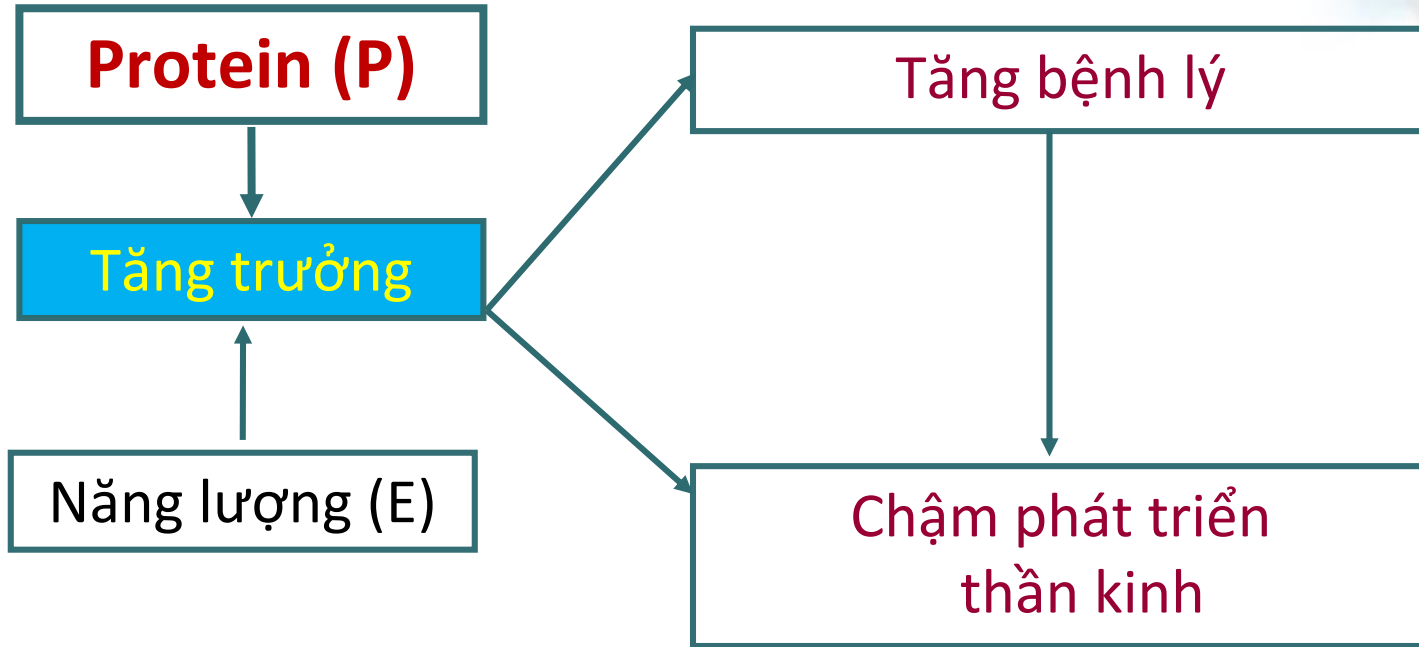
Dinh dưỡng tối ưu → tăng trưởng đạt mục tiêu → cải thiện kết cục lâm sàng.

Mục tiêu tăng trưởng đã được xác định rõ ràng.

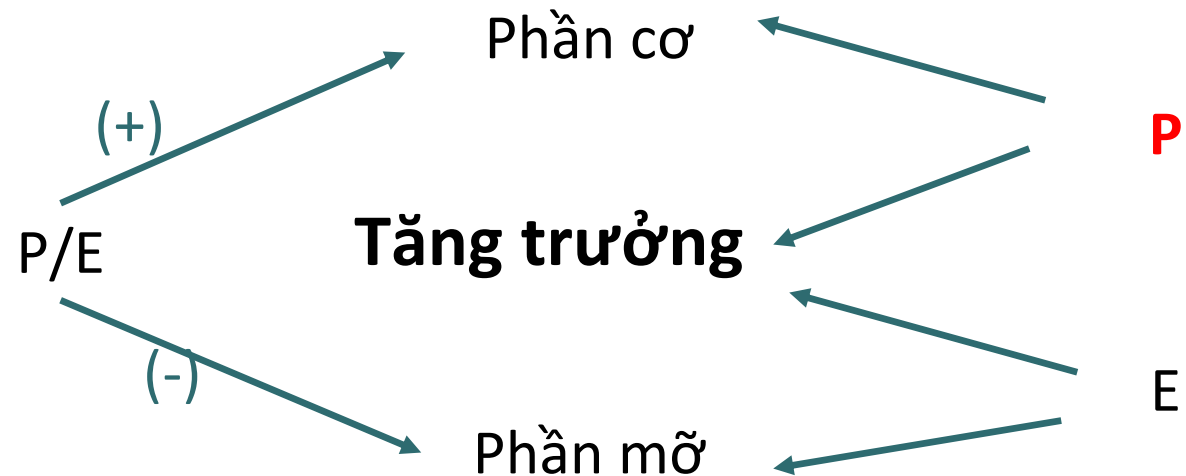
Nhiều rào cản và thách thức để đạt được mục tiêu.



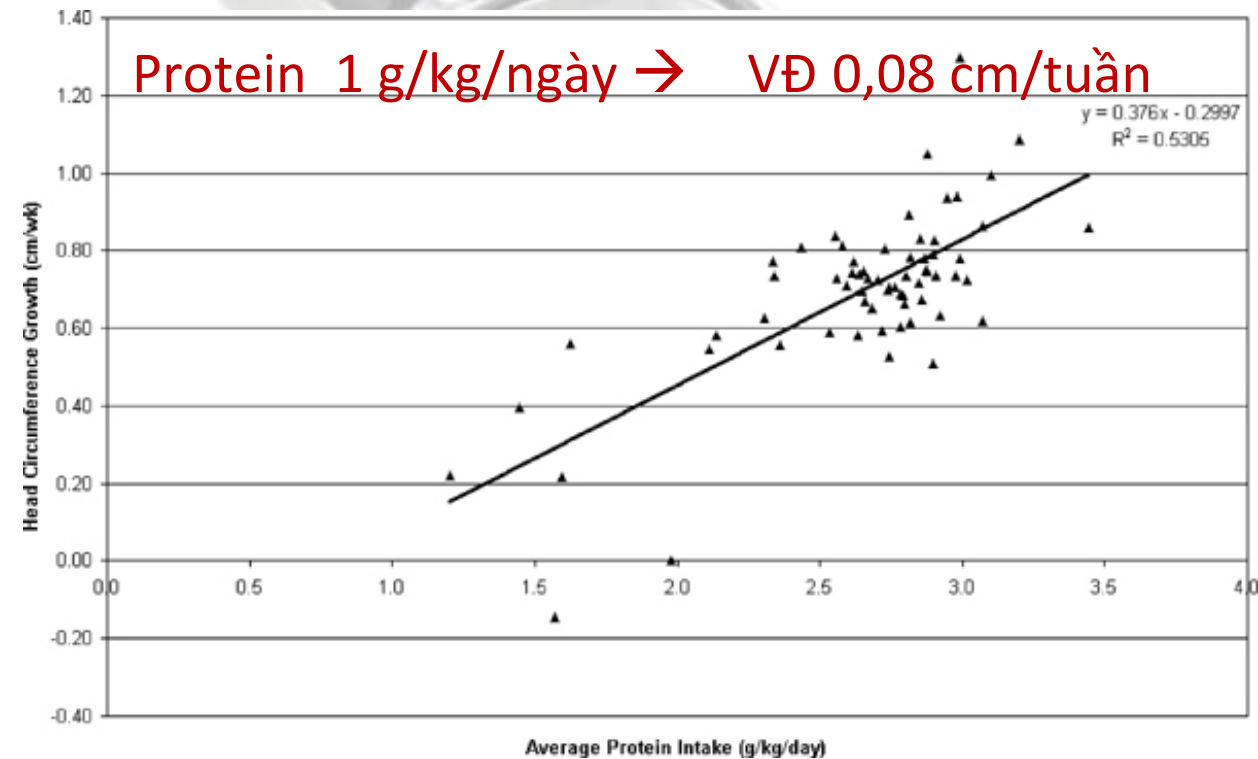
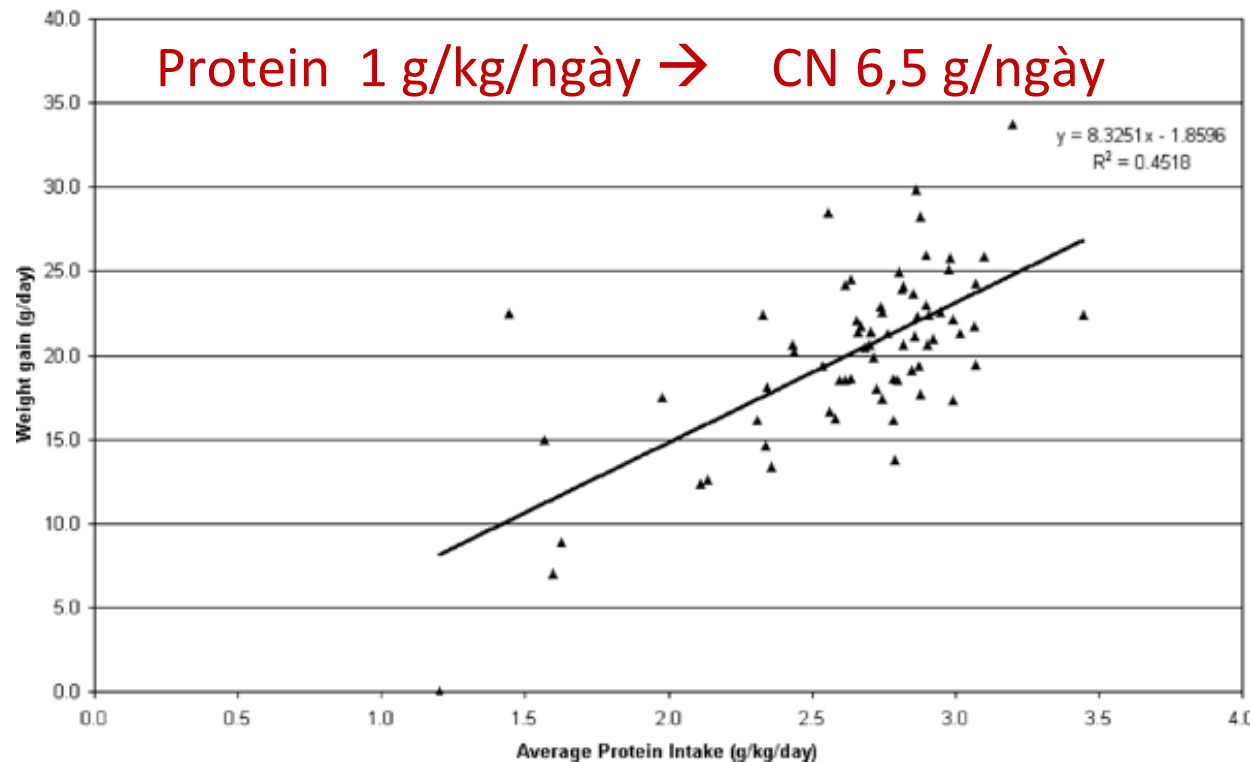
# Chiến lược dinh dưỡng thích hợp



Dinh dưỡng trị liệu “tăng cường”



# Protein giúp tăng cân, tăng vòng đầu

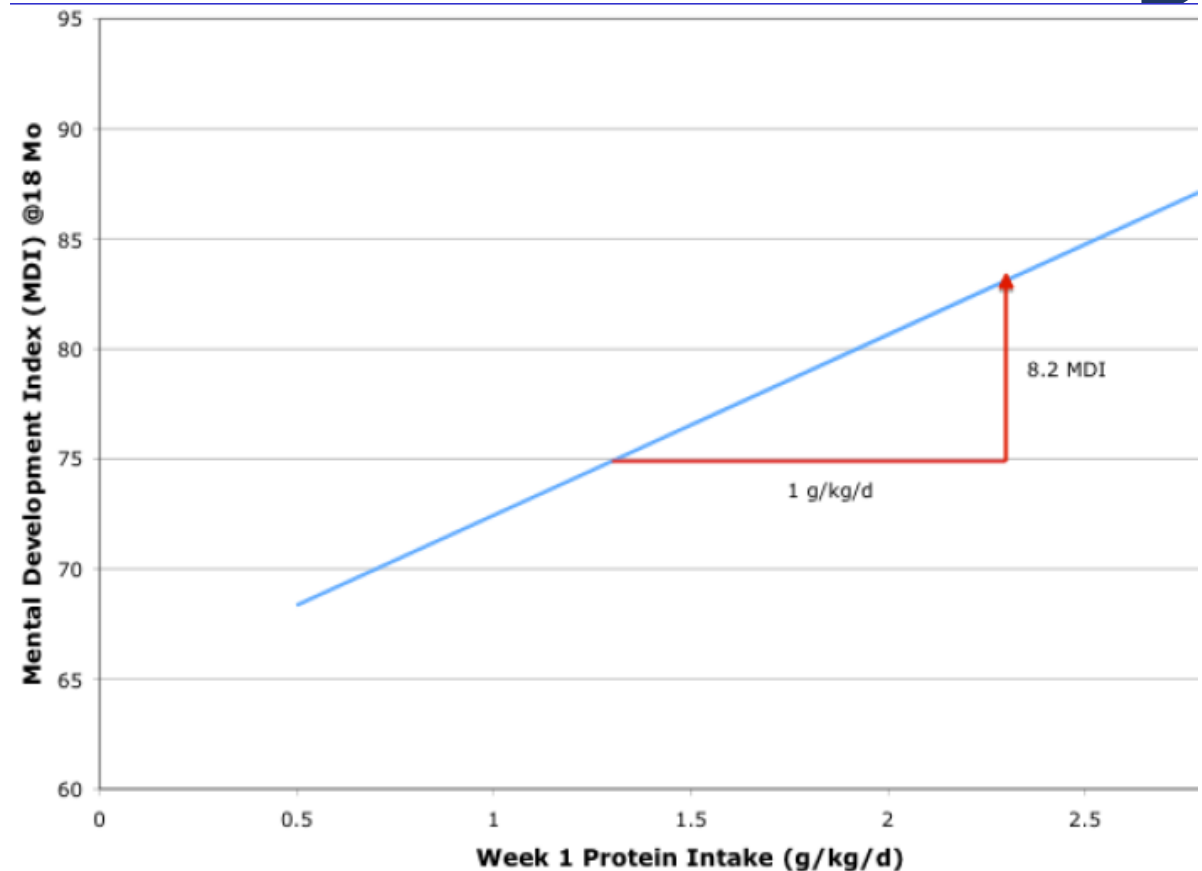


Liên quan giữa trung bình lượng protein nhập (g/kg/ngày) và tăng trưởng cân nặng (g/ngày) và tăng trưởng vòng đầu (cm/tuần), n = 69 trẻ cực nhẹ cân.

# Protein giúp cải thiện phát triển thần kinh.

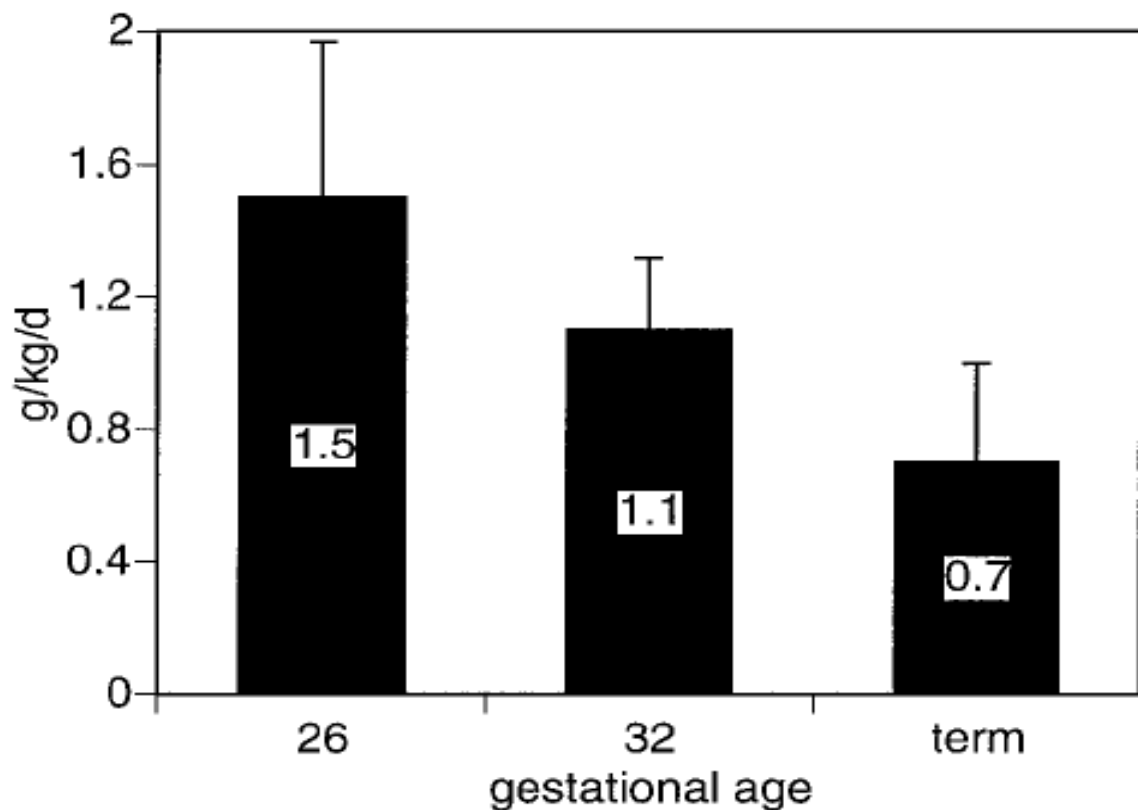
Liên quan giữa trung bình  
lượng protein nhập trong tuần  
đầu (g/kg/ngày) và MDI lúc 18  
tháng.

n = 124, < 1000 g, 2000-2001

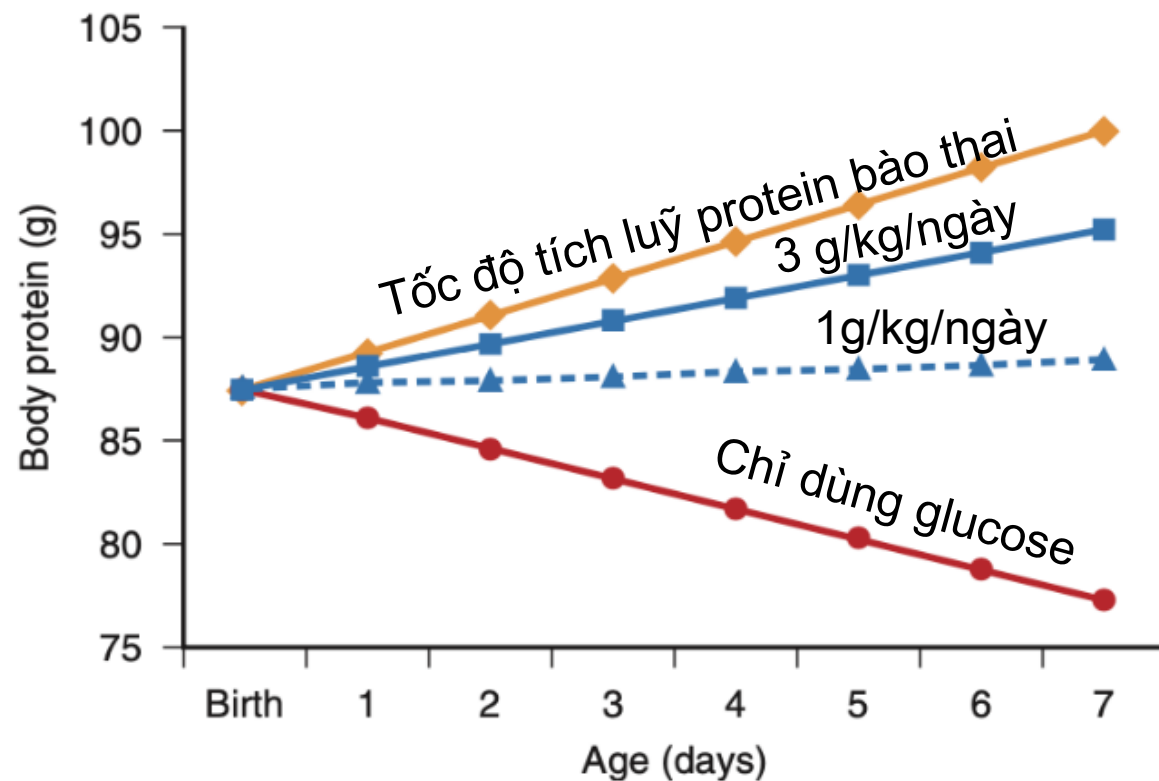


# Mất Protein trong nuôi ăn Glucose sau sinh

1,5g/kg/ngày + glucose → ngăn dị hóa protein

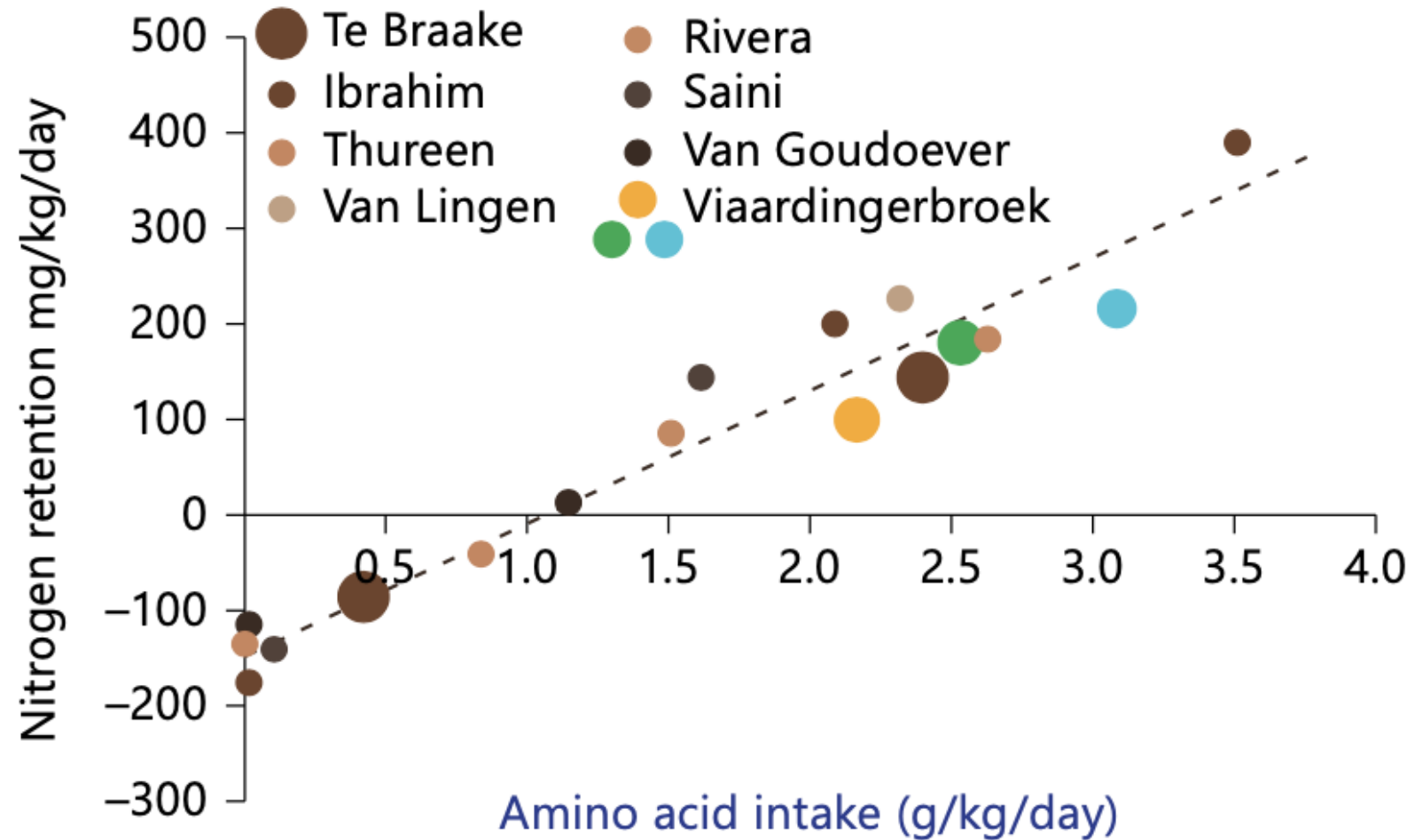


Mất protein trong nuôi ăn với glucose sau sinh ở các tuổi thai khác nhau trong 24-72 giờ tuổi sau sinh



Thay đổi protein cơ thể trong tuần đầu sau sinh ở trẻ 1000g, 26 tuần.

# Tương quan đạm nhập và ứ đọng N trong vài ngày đầu sau sinh



van Goudoever J.B. Amino Acids and Proteins. Koletzko B, Poindexter B, Uauy R (eds): Nutritional Care of Preterm Infants: Scientific Basis and Practical Guidelines. World Rev Nutr Diet. Basel, Karger, 2014, vol 110, pp 49–63.

Kích thước vòng tròn = số ca trong thử nghiệm lâm sàng.

# Protein

Mục đích:

- ✓ Tăng trưởng do cân bằng N (+) (khi có đủ E không protein).
- ✓ Tổng hợp men, hormone, antioxidants.
- ✓ Thay thế mất qua da, phân và chuyển hóa.

Nhu cầu (g/kg/ngày): khởi đầu 1,5-2 g/kg/ngày → 3,5 - 4 g/kg/ngày.

Đủ các AA thiết yếu.

Biến chứng: tăng BUN, toan chuyển hóa,  $\text{NH}_3$ .

# Nhu cầu năng lượng



Chuyển hóa cơ bản (BMR): 40 (w1) – 60 (w3) kcal/kg/ngày.

Tổng nhu cầu vào cuối tuần 2:

- ✓ LBW: 90 – 120 kcal/kg/ngày
- ✓ VLBW, SGA: 110-130 kcal/kg/ngày
- ✓ Cung cấp qua tĩnh mạch: giảm 20%

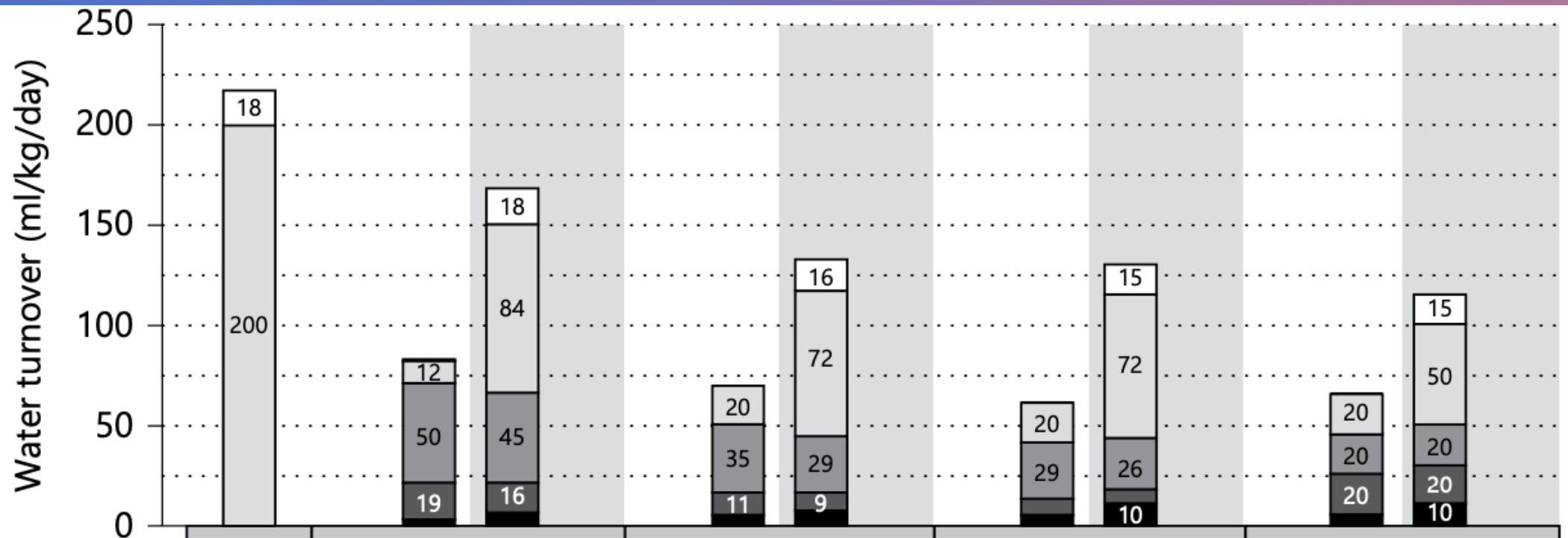
Phẫu thuật, giai đoạn hậu phẫu, suy hô hấp hoặc suy tuần hoàn: tăng 30%

Bệnh mạn tính: 150 kcal/kg/ngày.

Tỷ lệ thích hợp G : L : P # 35-50% : 40-50% : 8 -10%

Protein là chìa khóa cho  
chiến lược dinh dưỡng  
trị liệu thích hợp ở trẻ  
sơ sinh non tháng.





	Fetus	500 g		1,000 g		2,000 g		3,000 g	
		Phase I	Phase II	Phase I	Phase II	Phase I	Phase II	Phase I	Phase II
□ Growth	18	–	18	–	16	–	15	–	15
□ Renal	200	12	84	20	72	20	72	20	50
■ Skin	–	50	45	35	29	29	26	20	20
■ Respiratory	0	19	16	11	9	7	7	20	20
■ Stool	0	2	5	4	7	5	10	5	10

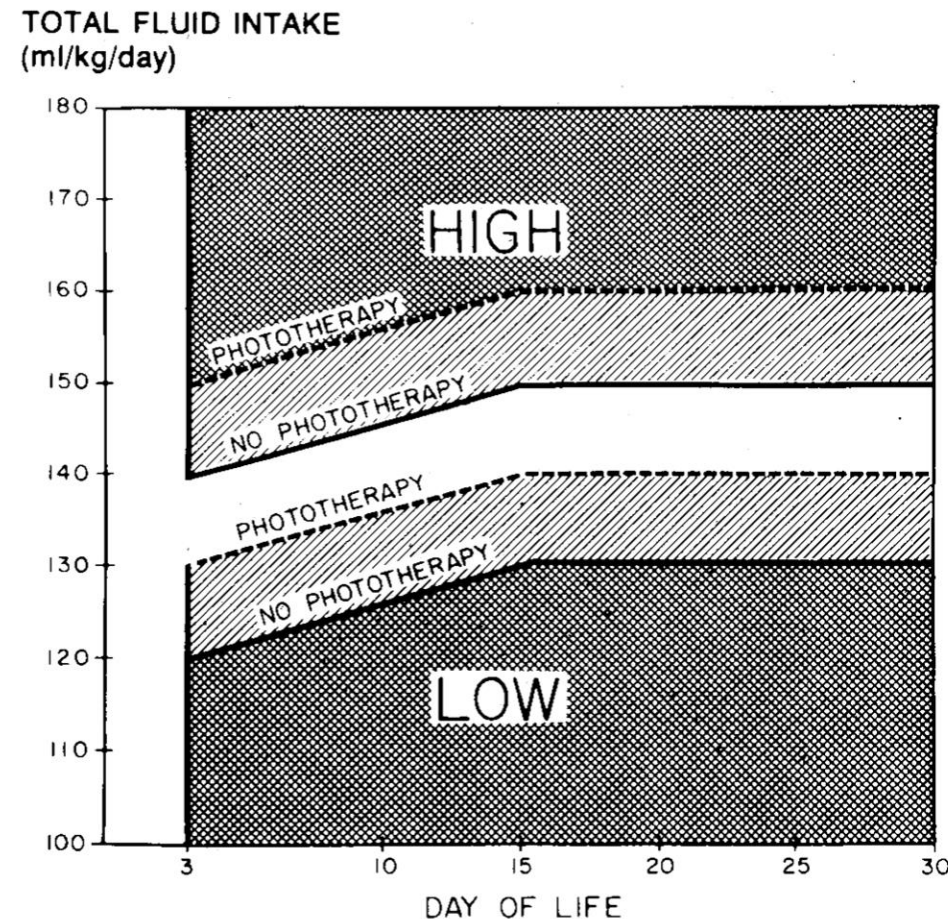
# Nhu cầu dịch trẻ dinh dưỡng tĩnh mạch

Áp dụng cho trẻ tới 3 tháng tuổi hiệu chỉnh,

		Tổng nhu cầu nước theo CNLS và tuổi sau sinh		
CNLS (g)	Nước mất không nhận biết (ml/kg/ngày)	N1-2	N3-7	N8-30
< 750	100 +	100-200	120-200	120-180
750 - < 1000	60-70	80-150	100-150	
1000-< 1500	30-65	60-100	80-150	
> 1500	15-30	60-80	100-150	
Ảnh hưởng lên nước mất không nhận biết				
Tăng			Giảm	
Giường sưởi	50-100%	Lồng áp/ phủ tấm nilon	25-30%	
Chiếu đèn	25-50%, tùy thiết bị (LED không ảnh hưởng)	Làm ẩm khí hít	15-30%	
Thở nhanh	20-30%			
Tăng thân nhiệt	10%/1°C			
Bỏng, loét da bẩm sinh	Tùy diện tích bị ảnh hưởng			

$$\text{Fluid intake} = \text{maintenance (IWL + UO.)} + \text{growth} + \text{deficit} \pm \text{Wt}$$

# Ảnh hưởng của dịch nhập lên PDA triệu chứng và CHF ở trẻ non tháng



GROUP	NO. OF EVENTS DURING STUDY†					TOTAL NO. OF EVENTS DURING AND AFTER STUDY		
	PDA	CHF	DEHY-DRATION	NEC	DEATHS	BPD	NEC	DEATHS
High-volume (85 infants)	35	11	0	8	1	8	16	8‡
Low-volume (85 infants)	9	2	6	1	4	5	3	6§
P value¶	<0.001	0.015	0.029	0.031	0.309	0.318	0.002	0.378

## Nguyên tắc chung dinh dưỡng sơ sinh

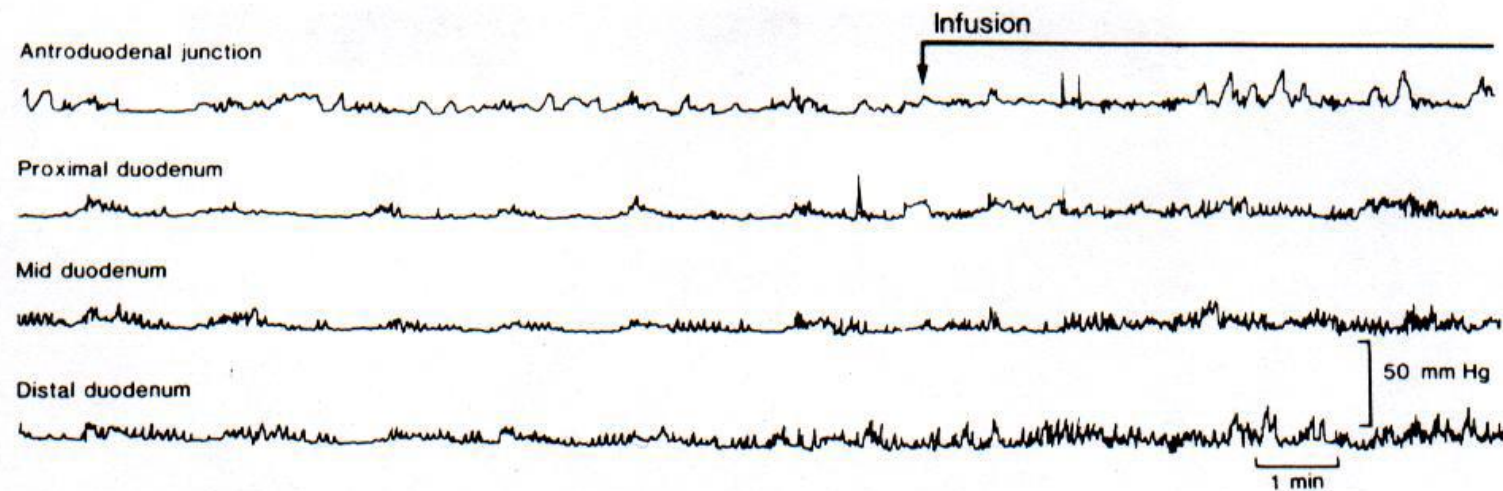
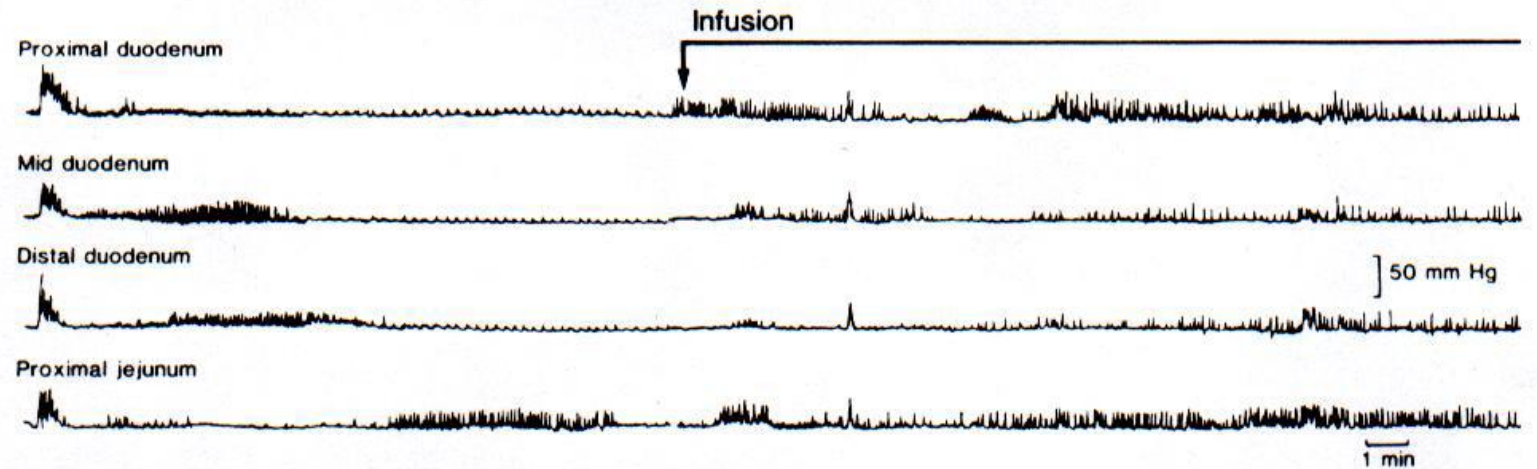
- ✓ DDTM sớm < 2 giờ sau sinh khi có chỉ định
- ✓ DDTH tối thiểu trong 1 – 2 ngày đầu khi không có chống chỉ định
- ✓ Xử trí dịch hút dạ dày thích hợp và tăng dần thể tích sữa theo dung nạp.
- ✓ Dịch nhập khuyến cáo theo từng cá thể.
- ✓ Osmol dịch > 1000 mosm/L → đường trung ương.
- ✓ Ngưỡng cho lipid khi DDTH  $\geq 100$  ml/kg/ngày; ngưỡng DDTM khi DDTH  $\geq 130$  ml/kg/ngày. Cân nhắc ngưỡng sớm hơn khi nguy cơ hoặc có biến chứng của DDTM.
- ✓ Lưu ý mục tiêu dinh dưỡng; theo dõi P và E mỗi ngày trong 2 tuần đầu → đảm bảo mục tiêu P và E.
- ✓ Theo dõi mục tiêu tăng trưởng / biểu đồ Fenton.

# Sự trưởng thành của ruột ở trẻ non tháng

- Xảy ra **nhANH chóng** (thường <2 tuần)
- Phụ thuộc vào kích thích của các dưỡng chất
- Chỉ cần các dưỡng chất tới dạ dày
- Tốc độ trưởng thành các chức năng khác nhau
- Trưởng thành của **nhu động** chỉ định sự trưởng thành của các chức năng khác.



# Nhu động ruột trẻ đủ tháng (40 tuần) vs non tháng (32 tuần)



## Dinh dưỡng tiêu hóa tối thiểu

Giải quyết tình trạng ruột chưa  
trưởng thành, không được sử dụng.

Mục tiêu: giúp ống tiêu hóa trưởng  
thành, tránh teo ruột

Bắt đầu: khi không có chống chỉ  
định, trẻ < 32 tuần (1800g)

# Dinh dưỡng tiêu hóa sớm

Dưới 32 tuần (1800g)

Ngày 1-2 sau sinh, có thể kéo dài 3-6 ngày

Sữa mẹ

Thể tích: # 10 ml/kg/ngày

Không pha loãng sữa





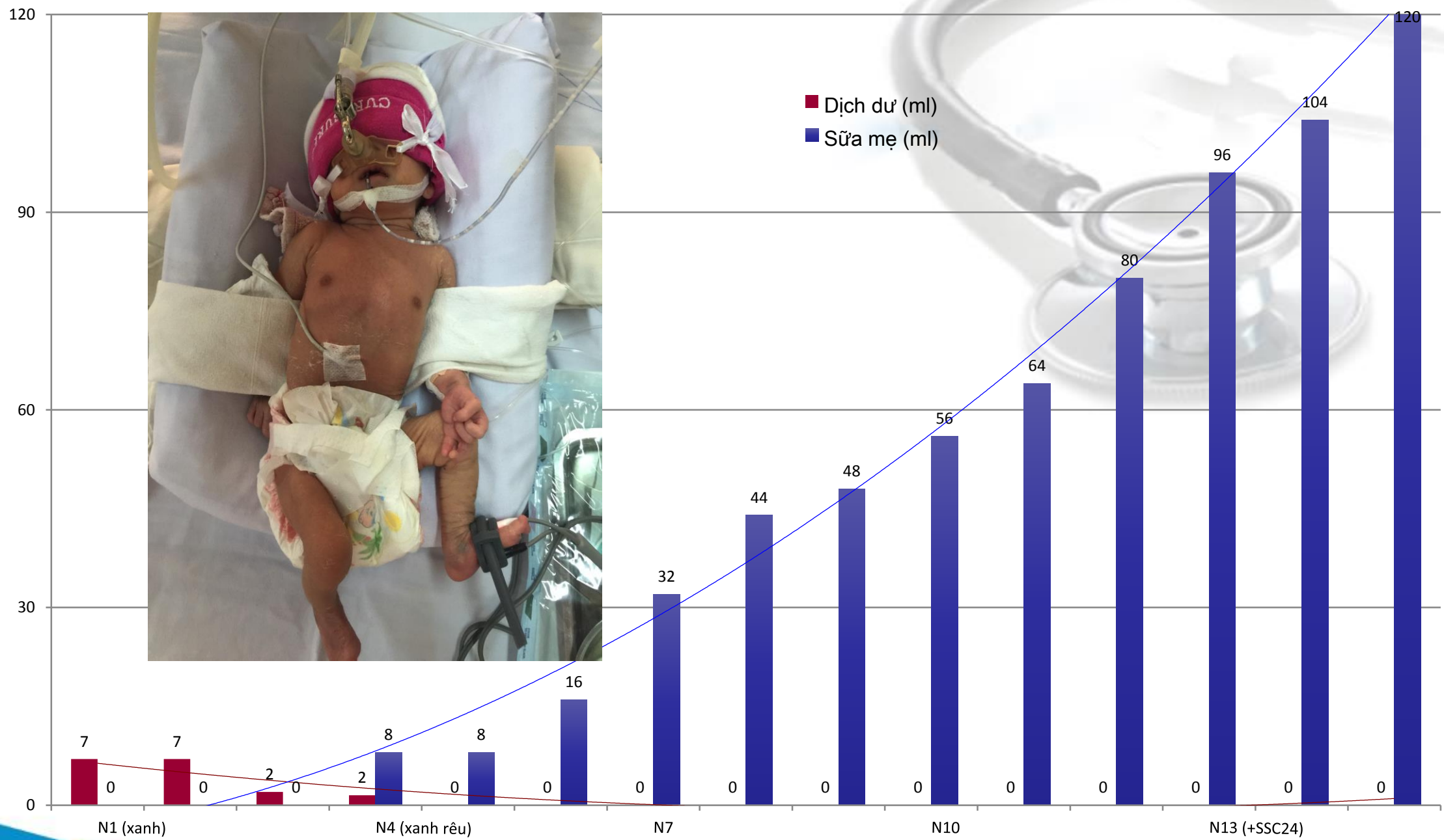
# Lợi ích của dinh dưỡng tiêu hóa tối thiểu

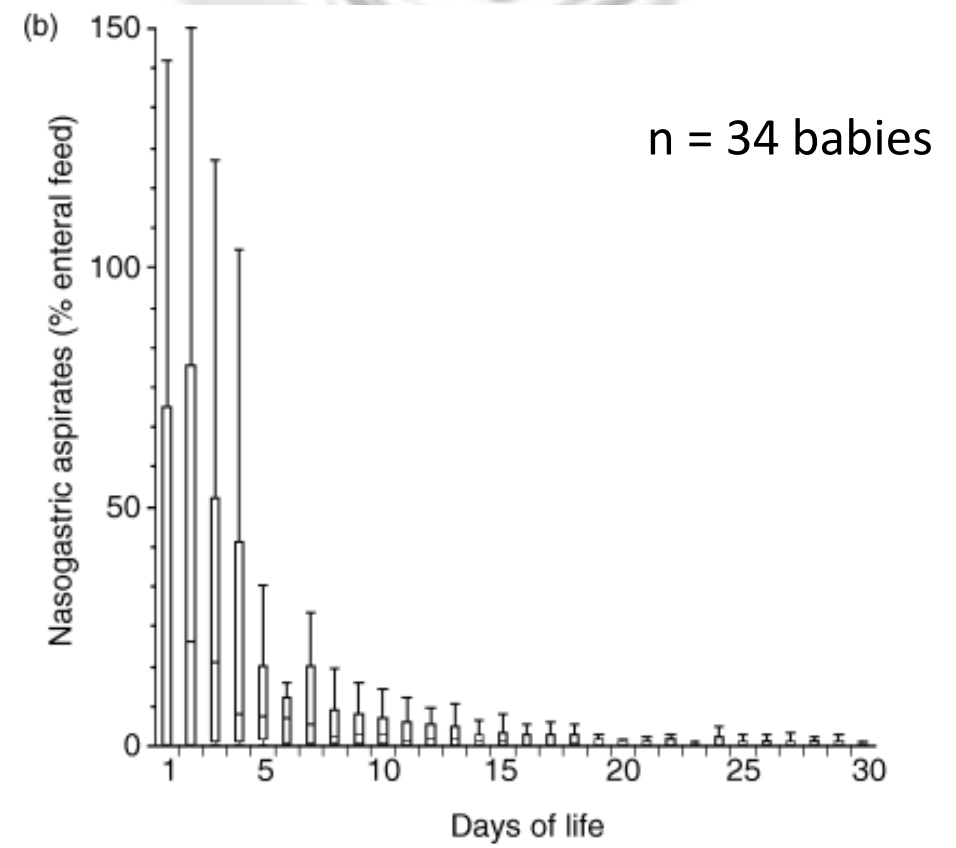
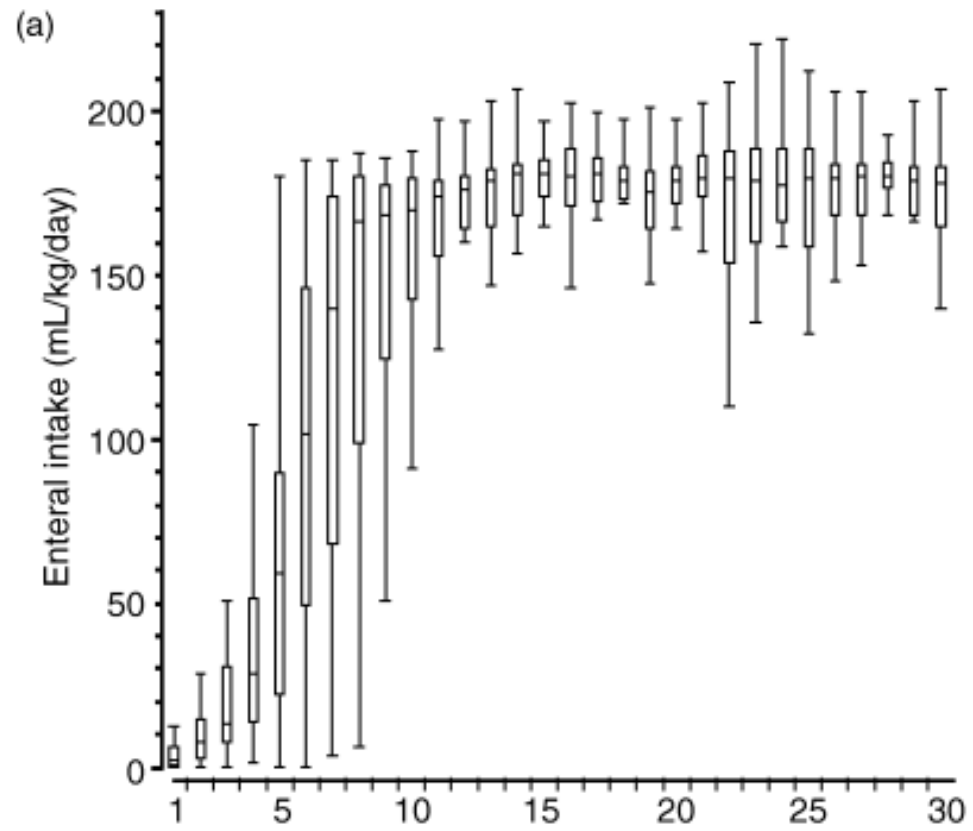
- Nhanh đạt nuôi ăn tiêu hóa đầy đủ
- Tăng cân nhanh hơn
- Cải thiện dung nạp tiêu hóa
- Giảm nhu cầu chiếu đèn
- Tăng nồng độ gastrin máu
- Thúc đẩy trưởng thành ống tiêu hóa
- Rút ngắn thời gian nằm viện

# Có bắt đầu dinh dưỡng tiêu hóa?

Sơ sinh 4 ngày tuổi, thai kỳ 28 tuần, CNLS 1000g, bệnh màng trong được bơm surfactant, đang thở máy.







# Dịch hút dạ dày

Bình thường trong 2 tuần đầu

Chỉ định thời gian làm trống dạ dày chậm

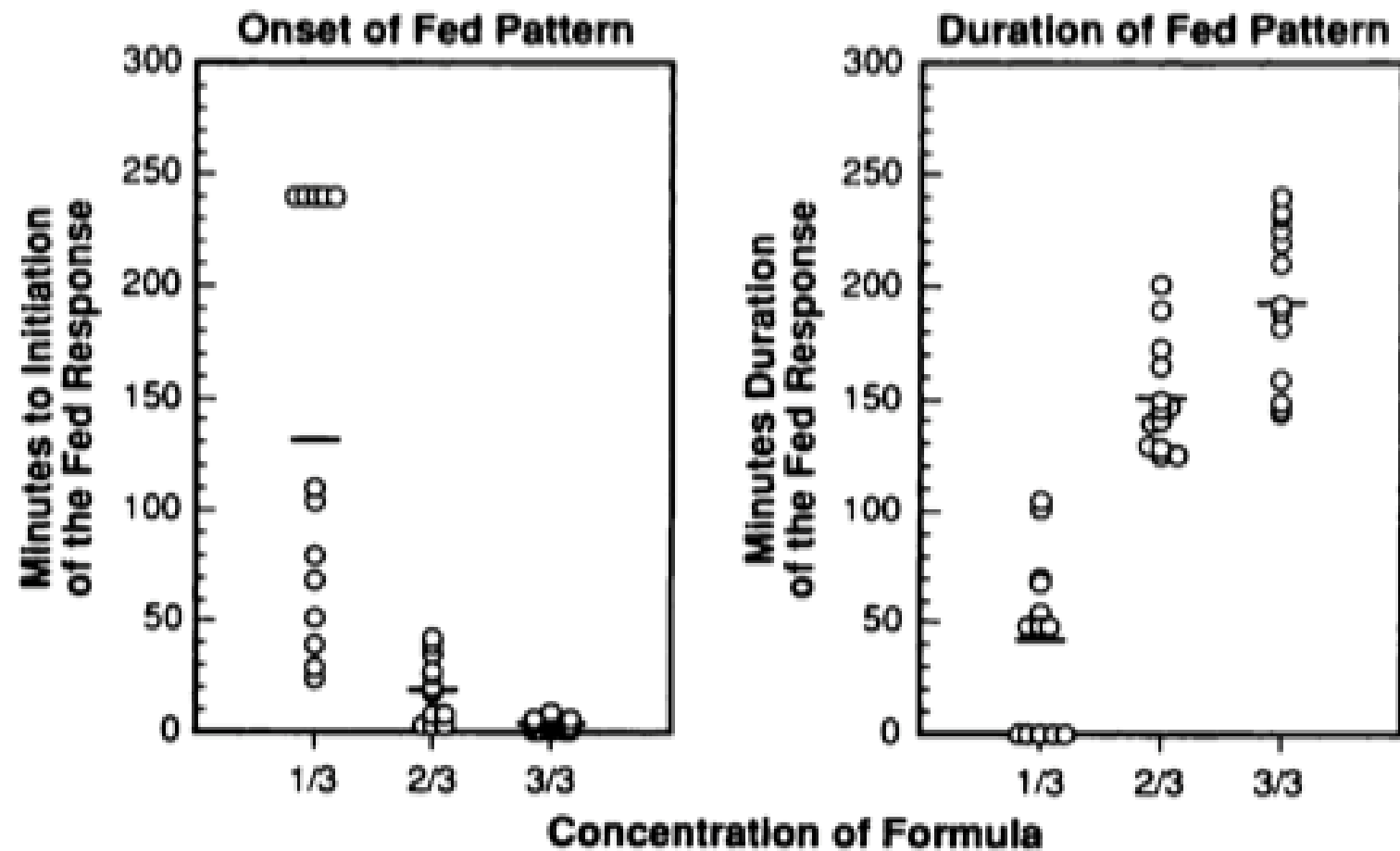
Không có nghĩa “không dung nạp”

Có thể xanh hay vàng

Không chỉ định/tiên đoán VRHT



# Ảnh hưởng pha loãng sữa lên nhu động ruột



# Kết luận

- Dinh dưỡng **trị liệu cấp cứu**: phòng ngừa/cải thiện bệnh lý, tăng trưởng và phát triển thần kinh nhận thức.
- Nhận thức đúng + kiến thức đủ → khắc phục các rào cản → dinh dưỡng thích hợp.
- Chiến lược dinh dưỡng thích hợp. **Protein**: chìa khóa chiến lược dinh dưỡng trị liệu thích hợp.
- Tôn trọng các **nguyên tắc chung** và hướng tới **mục tiêu dinh dưỡng**.
- **Theo dõi tăng trưởng** để can thiệp phù hợp.



# THANK YOU

• Nguyễn Thu Tịnh

Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

☎ 0937911277    ✉ [tinhnghuyen@ump.edu.vn](mailto:tinhnghuyen@ump.edu.vn)