

SUY DINH DƯỠNG PROTEIN VÀ NĂNG LƯỢNG

BS. Trần Thị Hải Yến _ Bộ môn Nhi

Đối tượng: Sinh viên đa khoa năm thứ 4 – vòng luân khoa Nhi

Số tiết : 2

Những trẻ sau có vấn đề về dinh dưỡng không?



Những con số nói gì?



Overview UNICEF – WHO – The World Bank Joint Child Malnutrition Estimates 2014



MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài này sinh viên có khả năng:

- 1. Trình bày được cách phân loại suy dinh dưỡng theo WHO
- 2. Chỉ định được và phân tích được các xét nghiệm phù hợp đối với 1 trường hợp trẻ bị suy dinh dưỡng
- 3. Chẩn đoán được tình trạng dinh dưỡng của một trường hợp bệnh nhi và đưa ra quyết định xử trí phù hợp

Làm thế nào để biết 1 đứa trẻ gặp vấn đề về dinh dưỡng?

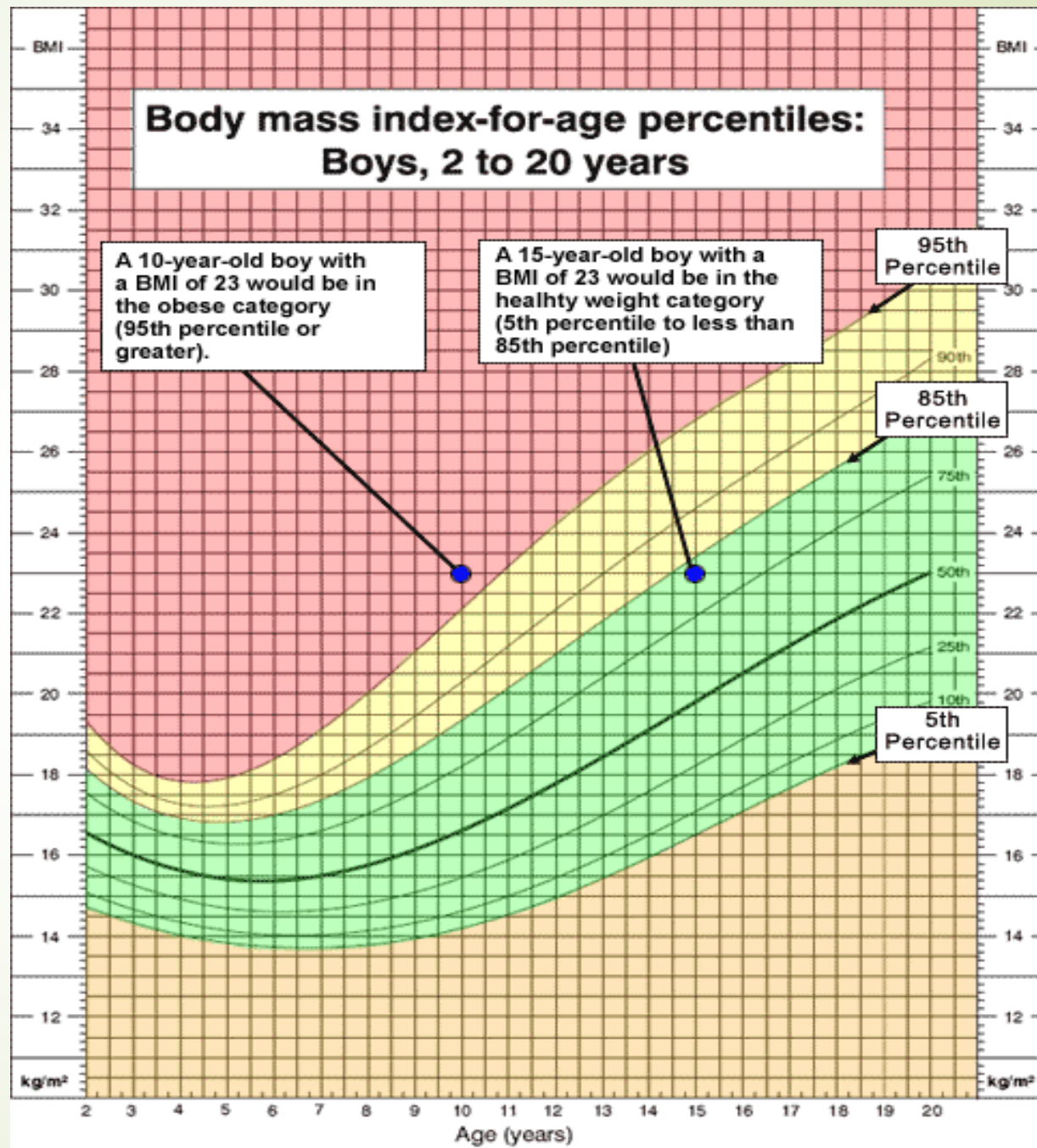


Cân nặng chuẩn cho bé trai từ sơ sinh đến 5 tuổi



World Health
Organization

Năm:Tháng	Tháng	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
2: 6	30	9.4	10.5	11.8	13.3	15.0	16.9	19.0
2: 7	31	9.5	10.7	12.0	13.5	15.2	17.1	19.3
2: 8	32	9.6	10.8	12.1	13.7	15.4	17.4	19.6
2: 9	33	9.7	10.9	12.3	13.8	15.6	17.6	19.9
2:10	34	9.8	11.0	12.4	14.0	15.8	17.8	20.2
2:11	35	9.9	11.2	12.6	14.2	16.0	18.1	20.4
3: 0	36	10.0	11.3	12.7	14.3	16.2	18.3	20.7
3: 1	37	10.1	11.4	12.9	14.5	16.4	18.6	21.0
3: 2	38	10.2	11.5	13.0	14.7	16.6	18.8	21.3
3: 3	39	10.3	11.6	13.1	14.8	16.8	19.0	21.6
3: 4	40	10.4	11.8	13.3	15.0	17.0	19.3	21.9
3: 5	41	10.5	11.9	13.4	15.2	17.2	19.5	22.1
3: 6	42	10.6	12.0	13.6	15.3	17.4	19.7	22.4
3: 7	43	10.7	12.1	13.7	15.5	17.6	20.0	22.7
3: 8	44	10.8	12.2	13.8	15.7	17.8	20.2	23.0
3: 9	45	10.9	12.4	14.0	15.8	18.0	20.5	23.3
3:10	46	11.0	12.5	14.1	16.0	18.2	20.7	23.6
3:11	47	11.1	12.6	14.3	16.2	18.4	20.9	23.9



ĐỊNH NGHĨA SUY SINH DƯỠNG

- Suy dinh dưỡng (malnutrition, undernutrition) được dùng để chỉ hậu quả sinh hóa và/hoặc thể chất của nhập dưỡng chất không đầy đủ lâu dài (*). Bệnh thường được phát hiện trên lâm sàng bằng thiếu cân nặng theo tuổi hoặc theo chiều cao.

(*) Kliengman RM, Behrman RE, et al (2007). *Nelson Textbook of Pediatric*. Elsevier Saunder, 19th ed. Philadelphia, PA.




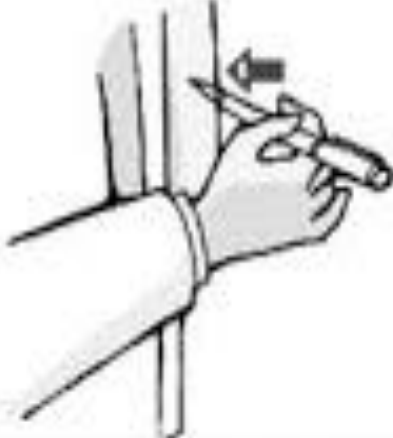




- Suy dinh dưỡng Protein – năng lượng (Protein Calorie Malnutrition – PEM) là tình trạng bệnh lý gây ra do chế độ ăn nghèo Protein và năng lượng ở các mức độ khác nhau.

(**)

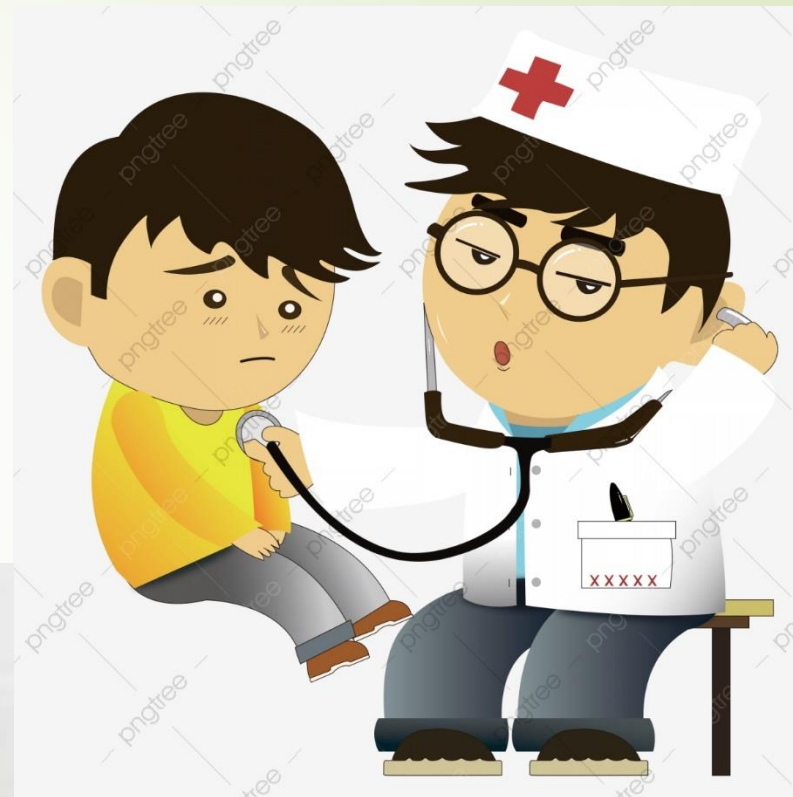
(**) Marcdante KJ, Kliengman, Jenson RM, et al (2011). *Nelson Essentials of Pediatrics*. Elsevier Saunders, 6th ed, Philadelphia, PA.

CÁC CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ SUY DINH DƯỠNG

- WH: weight of height/ length.
- BMI: body mass index.
- WA: weight of age
- MUAC: mid – upper arm circumference.
- HA: height/ length of age.

			
<p>1. Xác định vị trí móm vai</p>	<p>2. Móm vai 3. Móm khuỷu</p>	<p>4. Đặt một đầu thuốc ở móm vai (ngang mũi lên = 0cm) 5. Kéo dọc thuốc tới đầu móm khuỷu (tay gấp 90 độ)</p>	<p>6. Đánh dấu điểm giữa</p>
			
<p>7. Điều chỉnh độ căng của thuốc</p>	<p>8. Không để thuốc quá chặt</p>	<p>9. Không để thuốc quá lỏng</p>	<p>10. Chính vị trí của thuốc để đo chu vi vòng cánh tay</p>

NGUYÊN NHÂN GÂY SUY DINH DƯỠNG



Phân loại suy dinh dưỡng theo WHO

G		Tiêu chuẩn		
NHẸ CÂN TB	$\geq -3SD$ và $< -2SD$	WA		
NHẸ CÂN NẶNG	$< -3SD$	WA		
SDD cấp trung bình (MAM)	$\geq -3SD$ và $< -2SD$	WH or BMI	3SD	BÉO
			$> 2SD$ và $\leq 3SD$	THỪA CÂN
	$\geq 115mm$ và $< 125mm$	MUAC		
SDD cấp nặng (SAM)	$< -3SD$	WH or BMI		
	$< 115mm$	MUAC or Phù ấn lõm		
SDD mạn TB (MCM , thấp TB)	$\geq -3SD$ và $< -2SD$	HA		
SDD mạn nặng (SCM, thấp nặng)	$< -3SD$	HA		
Teo (wasted) TB	$\geq -3SD$ và $< -2SD$	WH		
Teo nặng	$< -3SD$	WH		



https://www.who.int/nutrition/publications/severemalnutrition/9789241598163_eng.pdf

<https://www.who.int/childgrowth/standards>

WHO 2017 Guideline: Assessing and Managing Children at Primary Health-Care Facilities to Prevent Overweight and Obesity in the Context of the Double Burden of Malnutrition: Updates for the Integrated Management of Childhood Illness (IMCI).

Using weight-for-height: WHO and UNICEF recommend the use of a cut-off for weight-for-height of below -3 standard deviations (SD) of the WHO standards to identify infants and children as having SAM. The commonly used cut-off is the same cut-off for both the new 2006 WHO child growth standards (WHO standards) as with the earlier National Center for Health Statistics (NCHS reference). The reasons for the choice of this cut-off are as follows:

- 1) Children below this cut-off have a highly elevated risk of death compared to those who are above;
- 2) These children have a higher weight gain when receiving a therapeutic diet compared to other diets, which results in faster recovery;
- 3) In a well-nourished population there are virtually no children below -3 SD (<1%).
- 4) There are no known risks or negative effects associated with therapeutic feeding of these children applying recommended protocols and appropriate therapeutic foods.

Using MUAC: WHO standards for mid-upper arm circumference (MUAC)-for-age show that in a well nourished population there are very few children aged 6–60 months with a MUAC less than 115 mm. Children with a MUAC less than 115 mm have a highly elevated risk of death compared to those who are above. Thus it is recommended to increase the cut-off point from 110 to 115 mm to define SAM with MUAC.

When using the WHO child growth standards to identify the severely malnourished among 6–60 month old children, the below -3SD cut-off for weight-for-height classifies two to four times as many children compared with the NCHS reference. The prevalence of SAM, i.e. numbers of children with SAM, based on weight-for-height below -3 SD of the WHO standards and those based on a MUAC cut-off of 115 mm, are very similar. The shift from NCHS to WHO child growth standards or the adoption of the new cut-off for MUAC will therefore sharply increase case loads. This has programmatic implications.

Immune system:

- ↑ risk of sepsis (with hypoglycemia, hypothermia)
- Lymph glands, tonsils, and the thymus are atrophied in marasmus
- ↓ cell-mediated (T-cell) immunity, IgA levels in secretions, complement levels, and phagocytosis
- ↓ acute phase immune response; typical signs of infection, such as leukocytosis and fever, are frequently absent
- ↑ IL-6, CRP and some other inflammatory mediators, particularly in kwashiorkor

Liver:

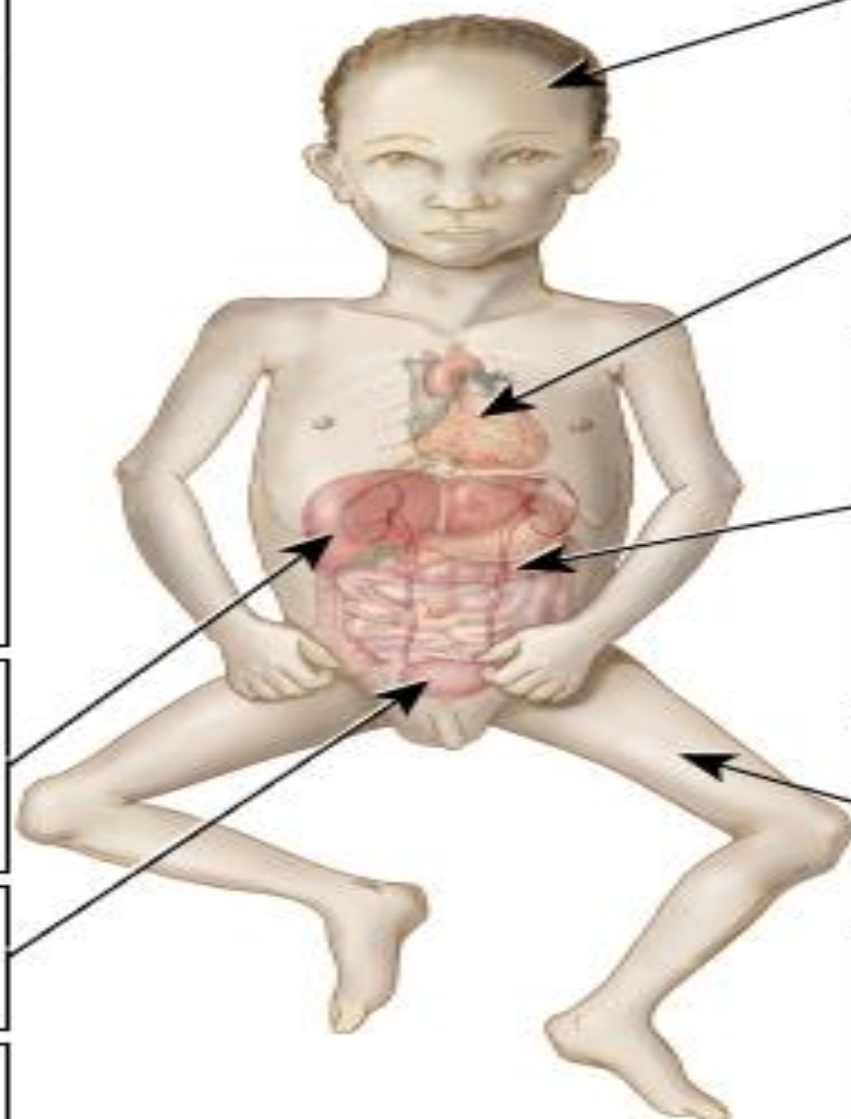
- ↓ synthesis of albumin
- ↓ gluconeogenesis, thus increased risk of hypoglycemia

Genitourinary system:

- ↓ GFR
- UTI is common

Endocrine system:

- ↓ insulin
- ↑ GH, but ↓ IGF-1 (downstream effector of GH)
- ↑ cortisol



Child with marasmus

Central nervous system:

- Abnormal features on MRI (eg, cerebral atrophy, dilated ventricles)
- Usually resolves with treatment

Cardiovascular system:

- Marasmus: ↓ cardiac output stroke volume*
- Edematous malnutrition: Fragile fluid balance↑

Gastrointestinal tract:

- ↓ gastric acid
- ↓ pancreatic digestive enzymes
- Atrophy of small intestinal mucosa, with ↓ absorption of nutrients
- Loss of intestinal barrier function

Skin:

- Atrophy of skin and subcutaneous fat
- Signs of dehydration are unreliable

Metabolism:

- Risk of hypothermia in a cold environment and hyperthermia in a hot environment due to impaired heat generation and heat loss
- ↓ BMR (but ↑ during the recovery period)

SINH LÝ BỆNH

(<https://www.uptodate.com/contents/malnutrition-in-children-in-resource-limited-countries-clinical-assessment>)

SUY DINH DƯỠNG – NHIỄM TRÙNG (Malnitrition – Infection Cycle)

RL chức năng miễn dịch và nhiễm trùng vừa là nguyên nhân vừa là hậu quả của SDD

- Nhiễm trùng tăng nhu cầu chuyển hóa của cơ thể và gây chán ăn
 - + Nhiều chức năng miễn dịch bị suy giảm trong marasmus
 - + thay đổi chức năng hàng rào ruột, rối loạn VK đường ruột và miễn dịch niêm mạc, giảm sản xuất cytokine tiền viêm của mô mỡ ("adipokines"), và thiếu vi chất dinh dưỡng
 - + Các tuyến bạch huyết, amidan và tuyến ức bị teo.
 - + . MD qua trung gian tế bào (tế bào T), nồng độ IgA trong dịch tiết, bổ thể và khả năng thực bào đều giảm. Mặc dù đáp ứng miễn dịch ở giai đoạn cấp tính còn nguyên vẹn, nhưng các dấu hiệu nhiễm trùng điển hình như tăng bạch cầu và sốt thường không có
 - + Các chất trung gian gây viêm khác (interleukin-6 và protein phản ứng C) được tăng lên, đặc biệt là ở kwashiorkor (suy dinh dưỡng phù nề)

-
- Appetite loss
 - Nutrient loss
 - Malabsorption
 - Altered metabolism

Malnutrition

Nutrition and Infection Cycle

Infection

- Lowered immunity
- Epithelial barrier
damage
- Weight loss
- Growth faltering

SINH LÝ BỆNH

HỆ TIM MẠCH _ HÔ HẤP

TIM MẠCH - Trẻ mắc chứng marasmus hoặc kwashiorkor có cân bằng chất lỏng không ổn định

=> truyền nước muối có thể gây tăng áp lực tĩnh mạch và suy tim cấp tính, trong khi giảm thể tích máu có thể ảnh hưởng đến tưới máu mô.

➡ Ở trẻ em chậm phát triển, cung lượng tim và Stock Volume (thể tích máu bơm ra từ tâm thất T/ nhát bóp) giảm tương ứng với sự mất khối lượng cơ thể => chỉ số tim (chỉ số cung lượng tim/ diện tích bề mặt cơ thể) là bình thường.

➡ Tuy nhiên, có một số trường hợp RL chức năng tim vẫn xảy ra và trở lại bình thường sau điều trị 7 ngày

➡ **HÔ HẤP:** Trẻ bị SAM được điều trị không có ảnh hưởng tiêu cực tới chức năng phổi sau này

SINH LÝ BỆNH (Uptodate)

- **Gan** - Gan to do gan nhiễm mỡ thường gặp (**kwashiorkor**) Quá trình tạo glucose ở gan giảm ở những bệnh nhân bị giảm albumin máu => tăng nguy cơ hạ đường huyết, và giảm việc sản xuất năng lượng từ các chất nền như galactose và fructose.
- Có sự giảm nghiêm trọng chức năng ở gan: chuyển hóa, bài tiết chất độc, tổng hợp protein và sản xuất các chất chuyển hóa bất thường của axit amin.

SINH LÝ BỆNH

TIÊU HÓA

Sản xuất axit dịch vị bị giảm.

Suy tụy ngoại tiết hầu như phổ biến trong suy dinh dưỡng nặng (kwashiorkor > Marasmus)

Tuy nhiên, liệu pháp thay thế men tụy không cải thiện tình trạng tăng cân

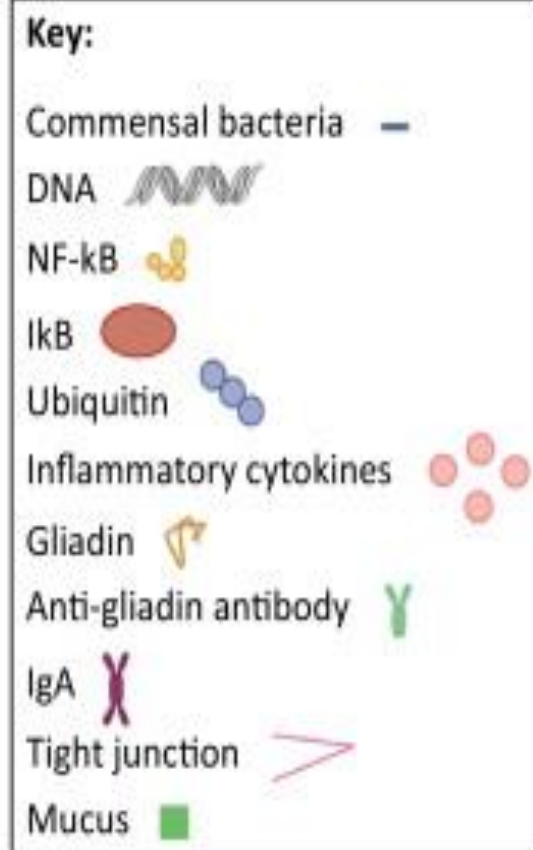
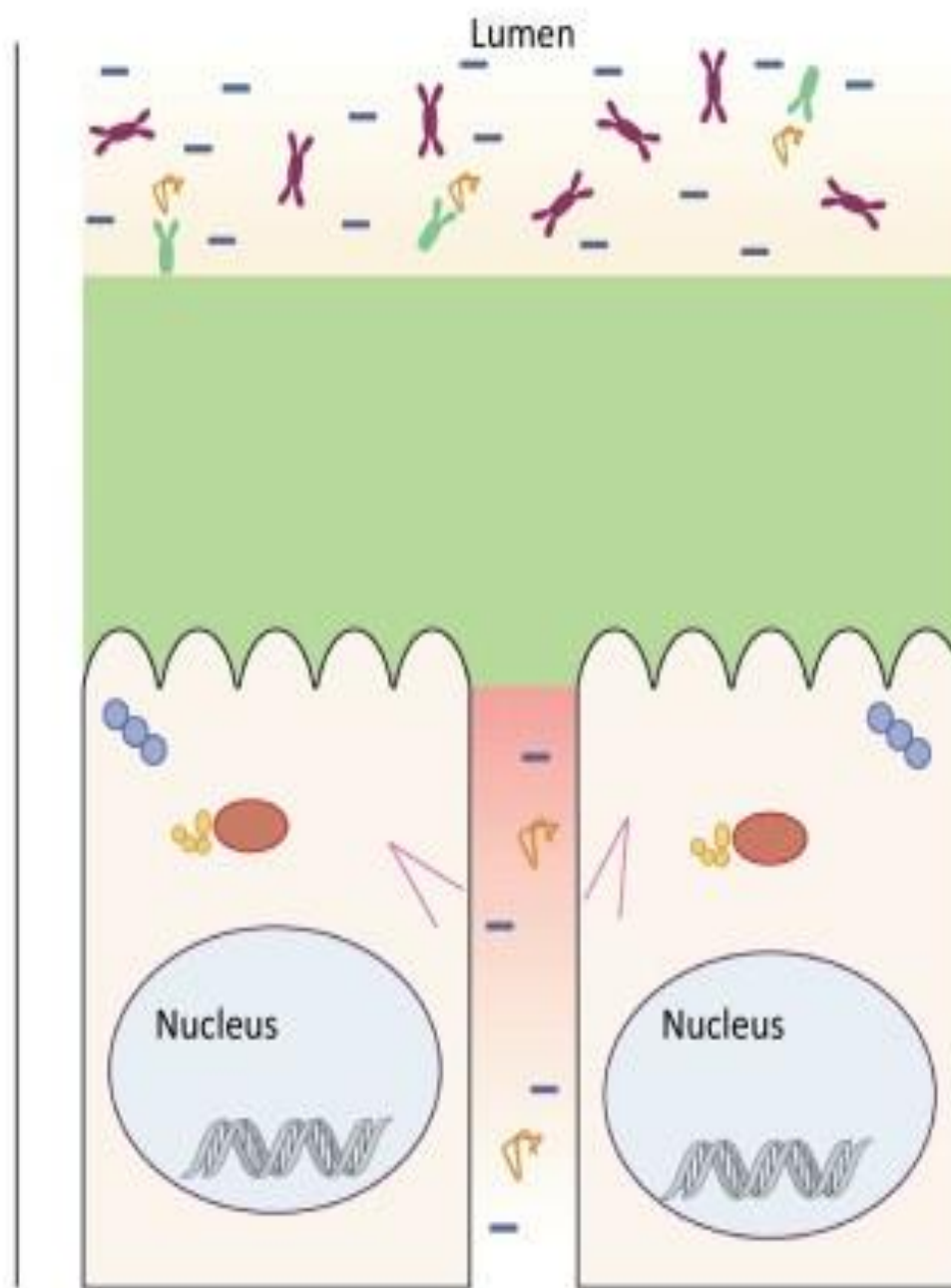
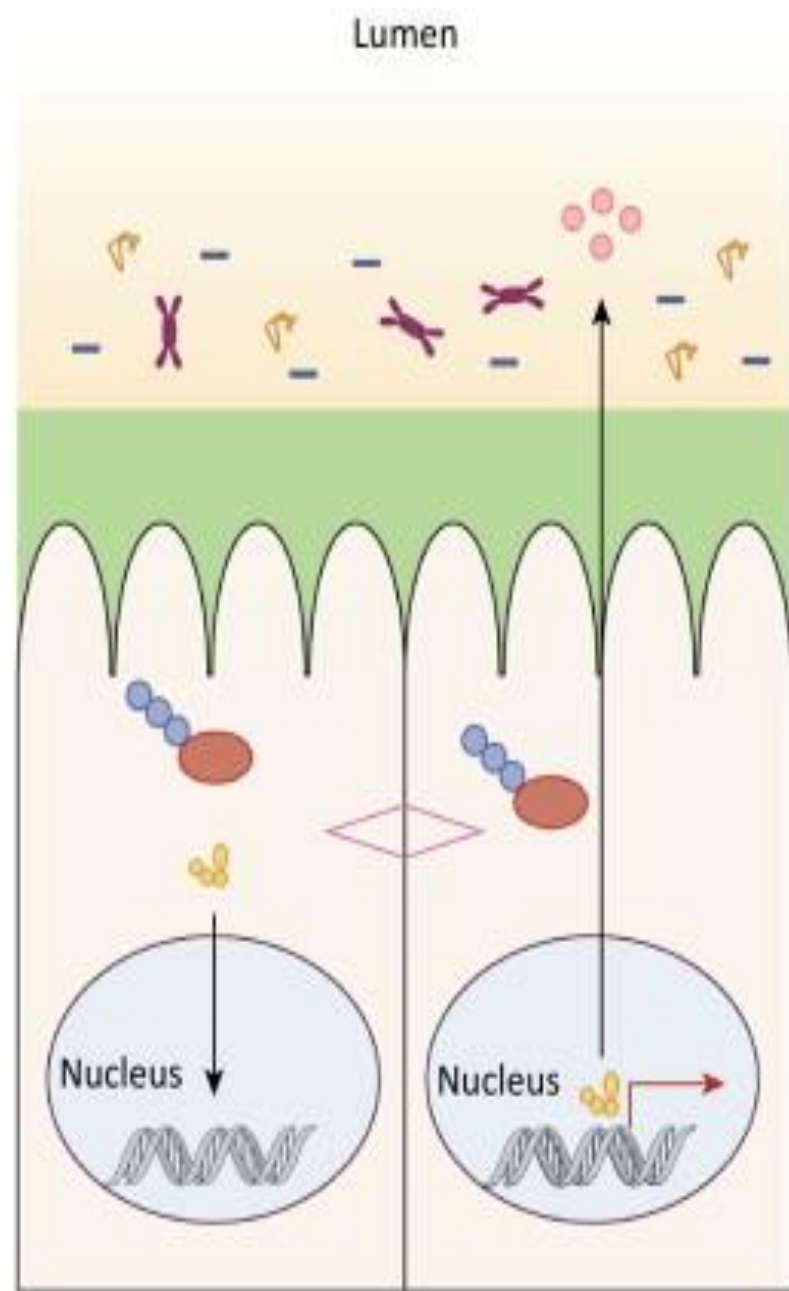
Niêm mạc của ruột non bị teo, và sản xuất các enzym tiêu hóa và chất vận chuyển chất dinh dưỡng màng bị giảm.

Thiếu hụt lactase => **kém hấp thu lactose** và sự hấp thụ của tất cả các chất dinh dưỡng bị giảm.

Nhu động ruột bị giảm và điều này có thể trở nên tồi tệ hơn do thiếu hụt kali và magiê, có khả năng dẫn đến tắc ruột.

bệnh ruột suy dinh dưỡng: teo nhung mao, mỏng niêm mạc, tăng tính thấm ruột, mất protein cầu nối chặt (Tight junction proteins) => mất chức năng hàng rào ruột, thâm nhiễm tế bào lympho và rối loạn sinh học ruột

Sự phát triển quá mức của vi khuẩn trong ruột non là phổ biến và chức năng hàng rào đường ruột bị suy giảm => có thể dẫn đến nhiễm trùng huyết.



➤ **Hệ thống tiết niệu** - Mức lọc cầu thận giảm, và khả năng bài tiết natri, axit dư thừa. Nhiễm trùng đường tiết niệu thường gặp

➤ **Hệ nội tiết** - Mức insulin giảm và trẻ có thể không dung nạp glucose. Mức độ hormone tăng trưởng được tăng lên, nhưng nồng độ của yếu tố đáp ứng xuôi chiều của nó là yếu tố tăng trưởng giống insulin 1 (IGF-1) bị giảm. Nồng độ cortisol thường tăng lên.

➤ **Hệ thần kinh trung ương** - Khoảng 20% trẻ em có những phát hiện bất thường trên chụp cộng hưởng từ não (MRI) như teo não, não thất giãn và thay đổi chất trắng quanh não thất. Ở phần lớn bệnh nhân, những thay đổi tổng thể này sẽ giải quyết được khi điều trị.

<https://www.uptodate.com/contents/malnutrition-in-children-in-resource-limited-countries-clinical-assessment>

➤ **Chuyển hóa và tuần hoàn** - Tỷ lệ trao đổi chất cơ bản giảm khoảng 30% nhưng tăng lên rõ rệt trong thời kỳ phục hồi. Cả quá trình sinh nhiệt và mất nhiệt đều bị suy giảm => trẻ trở nên hạ thân nhiệt trong môi trường lạnh và tăng thân nhiệt trong môi trường nóng

- Hấp thu chất dinh dưỡng ở ruột và thanh thải glucose trong máu giảm ở trẻ suy dinh dưỡng phù nề và marasmus, nhưng sản xuất glucose nội sinh giảm đáng kể ở trẻ em bị giảm albumin máu, có hoặc không kèm theo phù


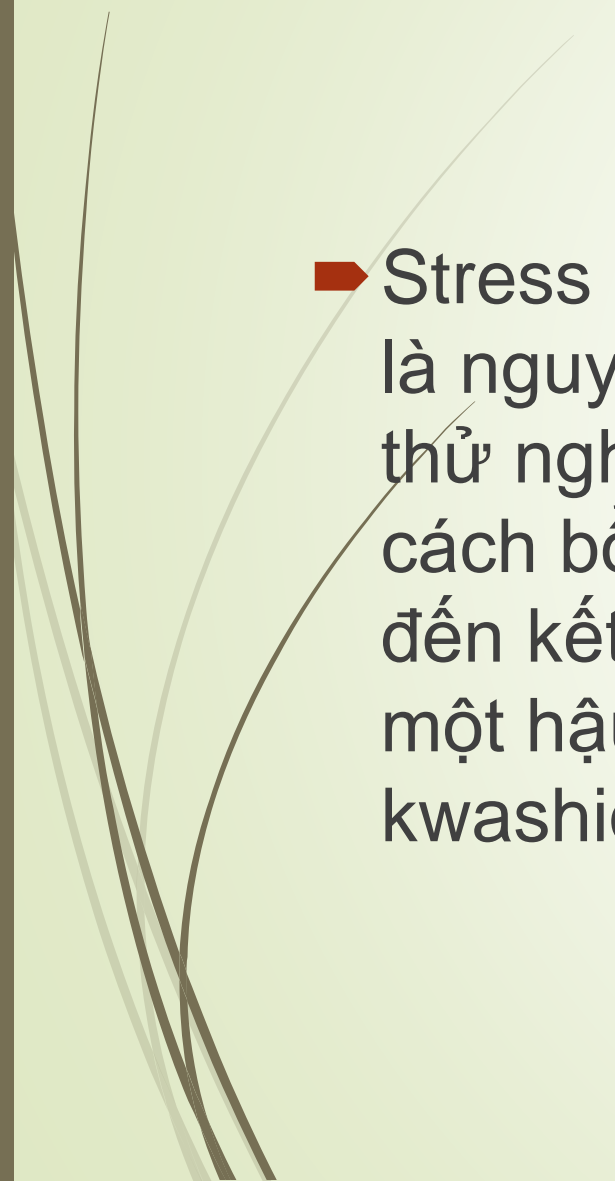
Chức năng tế bào - Hoạt động của bơm natri giảm, và màng tế bào dễ thấm thấu hơn bình thường, dẫn đến tăng natri nội bào và giảm kali và magiê nội bào. Sự tổng hợp protein bị giảm.

➤ **Da và các tuyến** - Da và mỡ dưới da bị teo, gây ra các nếp gấp da lỏng lẻo. Nhiều dấu hiệu mất nước không đáng tin cậy. Ví dụ, mắt có thể trũng xuống do mất lớp mỡ dưới da ở quỹ đạo và trẻ có thể bị khô miệng và mắt cũng như giảm tiết mồ hôi do tuyến mồ hôi, nước mắt và nước bọt bị teo

CƠ CHẾ BỆNH SINH CỦA SDD THỂ PHÙ

Thiếu protein / giảm albumin máu


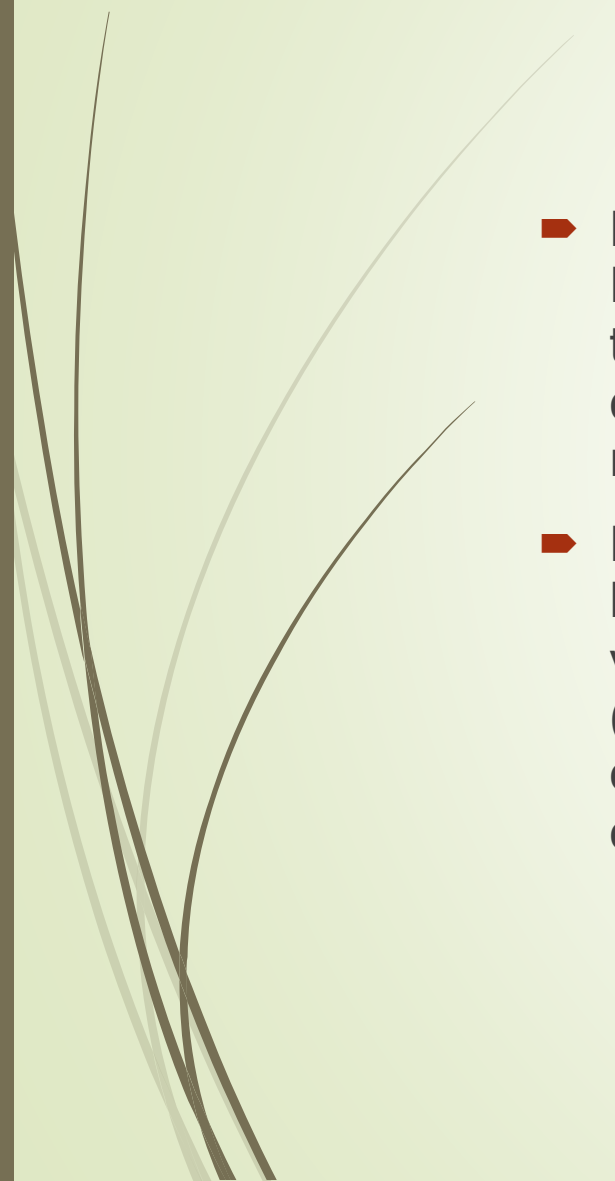
- Trước đây, sự thiếu hụt protein trong chế độ ăn được cho là yếu tố chính dẫn đến suy dinh dưỡng phù nề. Tuy nhiên, nhiều bằng chứng đã chỉ ra rằng lượng protein trong chế độ ăn uống không đủ protein không phải là nguyên nhân chính chính gây suy dinh dưỡng thể phù.
- (một số bệnh nhân bị suy dinh dưỡng phù nề mà không có hạ albumin máu; 1 số BN vẫn bị suy dinh dưỡng phù nề mặc dù có đủ protein trong chế độ ăn (ví dụ, ở trẻ bú mẹ hoàn toàn) và có những BN phục hồi sau suy dinh dưỡng phù nề với sự chăm sóc hỗ trợ không cần tăng cường protein trong chế độ ăn.
- Giảm albumin máu dường như là một biến chứng và có thể góp phần gây phù ở nhiều bệnh nhân bằng cách cho phép chất lỏng di chuyển từ không gian mạch vào kẽ.
- Thành phần carbohydrate của chế độ ăn làm tăng mức insulin, giúp tăng cường tái hấp thu natri và nước ở thận

- 
- 
- Stress oxy hóa - Stress oxy hóa quá mức đã được đề xuất là nguyên nhân gây suy dinh dưỡng phù nề. Tuy nhiên, một thử nghiệm để ngăn ngừa dạng suy dinh dưỡng này bằng cách bổ sung chất chống oxy hóa đã không thành công dẫn đến kết luận rằng sự suy giảm chất chống oxy hóa có thể là một hậu quả chứ không phải là nguyên nhân của kwashiorkor.

➤ Hệ vi sinh vật

Bằng chứng mạnh mẽ cho thấy suy dinh dưỡng phù nề là do những thay đổi trong hệ vi sinh vật đường ruột, kết hợp với một chế độ ăn uống. Và chứng loạn khuẩn đường ruột có thể hồi phục bằng các loại thực phẩm được thiết kế đặc biệt

- Nghiên cứu này và các nghiên cứu khác ủng hộ khái niệm rằng những thay đổi trong hệ vi sinh vật trong phân và / hoặc virome được quan sát thấy trong suy dinh dưỡng là nguyên nhân chứ không phải là ảnh hưởng của suy dinh dưỡng và chứng loạn khuẩn có thể hồi phục bằng các loại thực phẩm điều trị được thiết kế đặc biệt.
- Suy dinh dưỡng nặng có thể cản trở sự phát triển bình thường của hệ vi sinh vật đường ruột => một quần thể vi khuẩn chưa trưởng thành có khả năng dẫn đến các hậu quả sức khỏe .
- Gần đây, các nghiên cứu đã chỉ ra rằng 1 họ vi sinh vật đặc biệt có liên quan đến sự trưởng thành bình thường của hệ vi sinh vật trẻ sơ sinh, có thể đóng vai trò như giàn giáo để phần còn lại của hệ vi sinh vật bình thường phát triển Hệ vi sinh vật này bị gián đoạn do suy dinh dưỡng, nhưng sự trở lại của những vi khuẩn này có thể là một tín hiệu mạnh mẽ về sức khỏe trong tương lai.

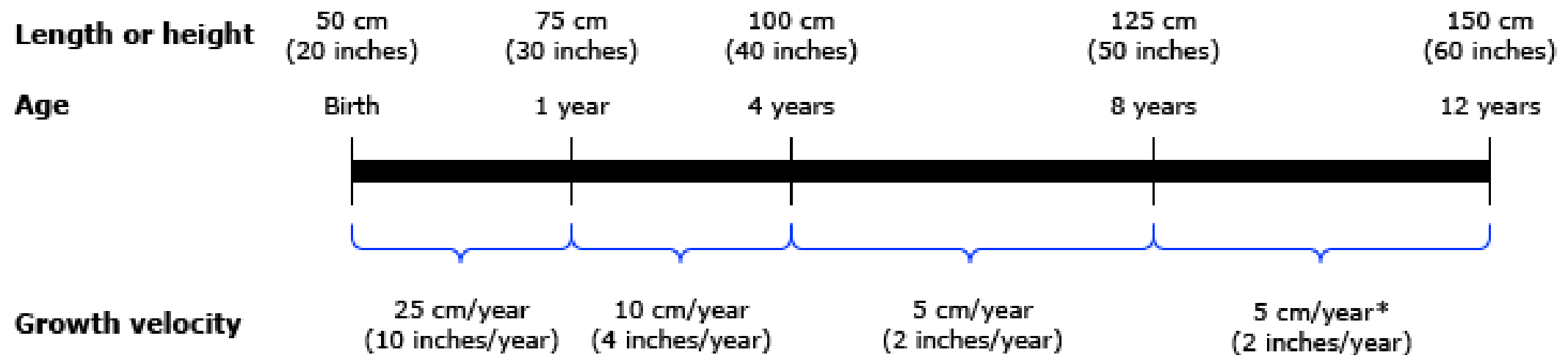
- 
- 
- Marasmus được đặc trưng bởi **trọng lượng thấp so với chiều cao** và **giảm MUAC**, phản ánh sự tiêu thụ khối lượng cơ và cạn kiệt nguồn dự trữ chất béo trong cơ thể. Đây là dạng suy dinh dưỡng protein-năng lượng phổ biến nhất và được cho là do hấp thụ không đủ tất cả các chất dinh dưỡng, đặc biệt là các nguồn năng lượng từ khẩu phần (tổng lượng calo).
 - Kwashiorkor được đặc trưng bởi **phù ngoại vi** đối xứng bắt đầu ở những vùng lỏng lẻo nhất và tiến triển nghiêm trọng theo thời gian, thường liên quan đến vùng trước, cơ quan sinh dục và vùng quanh mắt, có hoặc không có anasarca (phù nặng toàn thân). Teo cơ rõ rệt với lượng mỡ cơ thể bình thường hoặc thậm chí tăng. Suy dinh dưỡng được coi là nghiêm trọng nếu có xuất hiện phù, bất kể các giá trị nhân trắc học khác.

TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG CỦA SUY DINH DƯỠNG

THỂ NHẹ - VỪA:

- Cân nặng theo tuổi thấp
- Lớp mỡ dưới da bụng mỏng
- Trẻ có thể ăn bình thường hoặc biếng ăn
- Rối loạn tiêu hóa từng đợt

Estimates for normal growth rates in children



Normal length or height at various ages during childhood, and the growth rate between those timepoints, are approximated by multiples of five when measured in centimeters (this is sometimes termed the "rule of fives"). Actual height and growth rate in a healthy child can vary substantially around these approximations.

* Growth rates may be considerably higher in the later end of this age range for children who have entered their pubertal growth spurt. In girls, the pubertal growth spurt typically starts around age 10 but may start as early as age 8 in early maturing girls. In boys, the pubertal growth spurt typically starts around age 12 but may start as early as age 10 in early maturing boys.

TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG CỦA SUY DINH DƯỠNG

SUY DINH DƯỠNG NẶNG

	Thể phù Washiokor	Thể teo (Marasmus)
Tinh thần	ngủ gà, vô cảm hoặc kích thích.	Kích thích, bực bội, bơ phờ
Cân nặng	-Cân nặng theo tuổi WA 60-80% nhưng không phản ánh chính xác tình trạng dinh dưỡng	- Không tăng cân, sụt cân.
Mặt	-tròn do phù (moon face), sung tuyến nước bọt mang tai	Hốc hác
Cơ – da – Tổ chức dưới da- tóc- móng	-teo cơ,, mô mỡ dưới da lỏng lẻo. -Phù ấn lõm, bắt đầu ở mu bàn chân,hướng dần lên trên -Da: tăng sắc tố, dày sừng, trợt da -. Tóc thưa, dễ rụng,màu nâu – đỏ hoặc vàng – trắng. Miệng nứt khóe, teo gai lưỡi, nhiễm nấm Candida.	-Mất lớp mỡ dưới da: da nhăn, khô, mỏng, nhão, gò má lõm, có các nếp da thừa do mất lớp mỡ dưới da -Teo cơ, giảm trương lực cơ - Tóc mỏng, thưa, dễ nhổ
Tiêu hóa	-Bụng cổ chướng, gan to, bờ mềm, nhu động ruột giảm	-Thường táo bón,có thể có tiêu chảy phân nhầy Teo gai lưỡi, nấm miệng

TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG CỦA SUY DINH DƯỠNG

THỂ HỖN HỢP: Là thể phù đã được điều trị. Mang đặc điểm của cả 2 thể

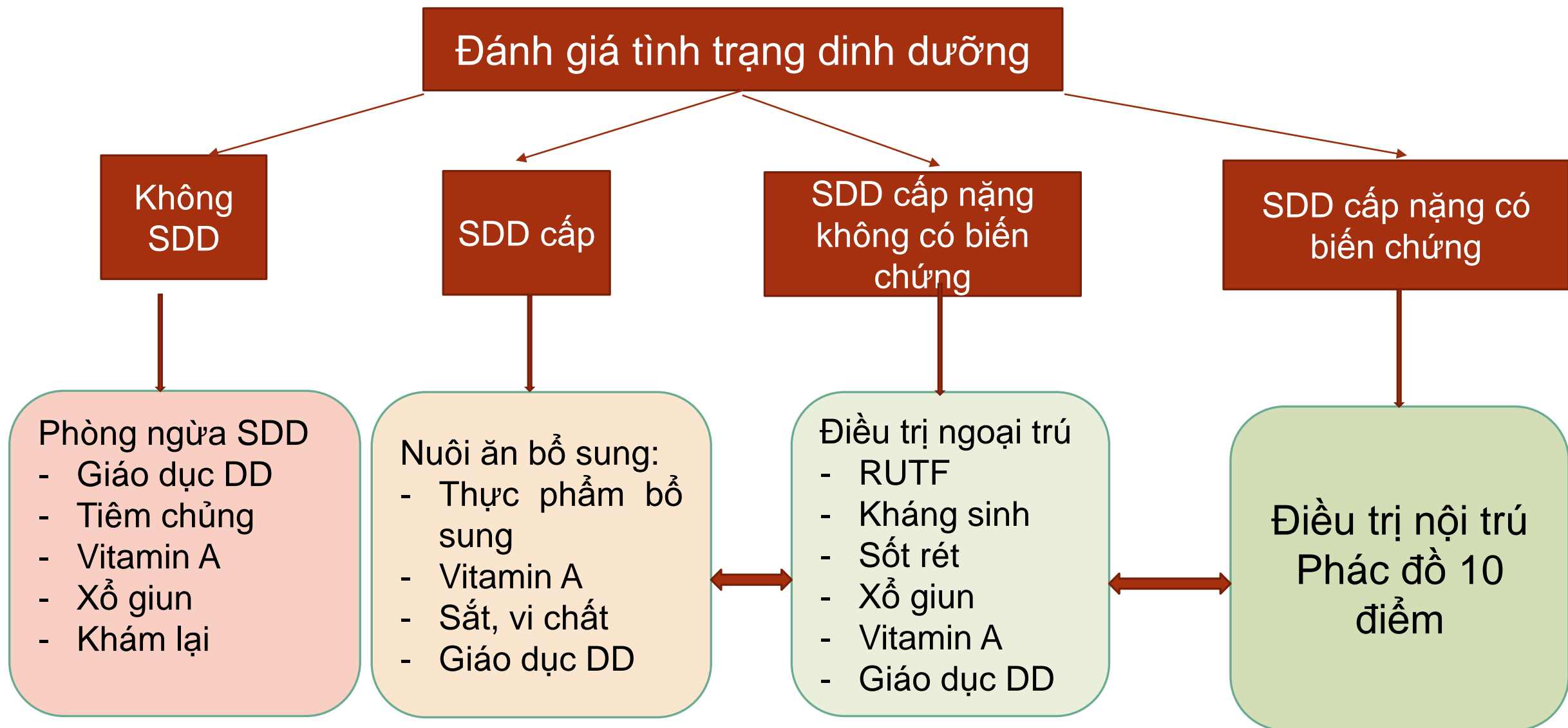
Cơ quan	Dấu hiệu
Tri giác	Ngủ gà, bứt rứt
Tim mạch	Mạch chậm, hạ HA, giảm cung lượng tim
Thần kinh	Chậm phát triển TT – VĐ, giảm trí nhớ, giảm PX gân xương
Huyết học	Thiếu máu, xuất huyết
Bụng	Chướng, gan to
Da	Nhăn, nhão, khô, tăng sừng nang lông, mảng tăng sắc tố, trợt da, VT lâu lành
Cơ	Teo cơ đặc biệt ở hông và đùi, dấu hiệu rung giât cơ Chvostek or Traousseau do hạ Calci
Xương	Biến dạng xương do thiếu Vitamin D
Móng	Lõm, mỏng, có nứt hoặc gờ
Răng – Miệng	Viêm niêm mạc miệng, nấm miệng, chảy máu nướu, chậm mọc răng, men răng rỗ
Mắt	Mắt khô, củng mạc nhợt, chấm Bilot (thiếu Vit A), phù quang hốc mắt

2. CẬN LÂM SÀNG:

XN cần chỉ định	Ý nghĩa
HC, Hb, Hct, MCV, MCH	Đánh giá và phân loại thiếu máu, tình trạng cô đặc máu
BC máu ngoại vi, CRP	Nhiễm trùng
Glucose máu	Hạ Glucose máu
Điện giải đồ	Rối loạn điện giải
Khí máu	Toan, kiềm chuyển hóa
Protein, Albumin, transferrin, prealbumin	Mức độ thiếu đạm
Ure, creatin	Chức năng thận
Vi chất: sắt huyết thanh, ferritin, kẽm, Calci, Vitamin D	
XN phân	Tìm VK, ký sinh trùng đường ruột










ĐIỀU TRỊ SUY DINH DƯỠNG

Sơ đồ đánh giá và xử trí SDD theo WHO 1999



ĐIỀU TRỊ SUY DINH DƯỠNG

Điều trị SDD nặng: 10 bước với 2 giai đoạn

	Ổn định		Hồi phục
	Ngày 1 -2	Ngày 3 - 7	Tuần 2 - 6
1. Hạ đường huyết			
2. Hạ thân nhiệt			
3. Mất nước			
4. Điện giải			
5. Nhiễm trùng			
6. Vi chất	No iron	Iron	
7. Nuôi ăn ban đầu			
8. Nuôi ăn bắt kịp			
9. Kích thích cảm giác thèm ăn			
10. Chuẩn bị tái khám			

Câu hỏi lượng giá cuối bài

- Hãy nhận định tình trạng dinh dưỡng của trẻ sau: trẻ trai 24 tháng nặng 8,1 kg. Đi khám vì tiêu chảy nhiều đợt từ 1,5 tháng nay đi.

P.
8,7cm
VÒNG CÁNҺ TAY P
= 8,7cm

VÒNG CÁNҺ TAY TRÁI. $\frac{1}{2}$
8,9cm



Chiến lược lượng giá: lượng giá kiến thức bằng hình thức thi trắc nghiệm câu hỏi MCQ

Mục tiêu	Mức độ			Tổng số câu hỏi
	Nhớ 20%	Hiểu 40%	Áp dụng 40%	
Mục tiêu 1 (20%)	3	0	0	3 câu
Mục tiêu 2 (40%)	0	3	3	6 câu
Mục tiêu 3 (40%)	0	3	3	6 câu
Tổng số câu hỏi	3	6	6	15 câu