

động mạch chủ, bệnh lý động mạch chủ và các thương tổn phối hợp. Tuy nhiên, nếu thời gian này kéo dài ảnh hưởng đến tình trạng thiếu máu cơ tim, chức năng co bóp cơ tim sau phẫu thuật, dẫn đến thời gian thở máy và hồi sức kéo dài. Kết quả của chúng tôi cũng không phải là ngẫu nhiên. Do đó, thời gian chạy máy tuần hoàn ngoài cơ thể đã ảnh hưởng lên các biến chứng chảy máu sau mổ, suy tim, suy thận và ảnh hưởng lên kết quả cuối cùng của cuộc mổ.

Biến chứng sau mổ và tỷ lệ tử vong. Tỷ lệ tử vong của chúng tôi dưới hai số như các tác giả nước ngoài.

Tỷ lệ biến chứng chảy máu của chúng tôi cao hơn các tác giả nước ngoài. Điều này có thể lý giải do bệnh nhân của chúng tôi khi đến bệnh viện thường trong bệnh cảnh nặng, có nhiều yếu tố nguy cơ đi kèm. Nhiều bệnh nhân đến bệnh viện trẻ đã ảnh hưởng tới chức năng gan và ảnh hưởng đến đông cầm máu.

Biến chứng nhiễm trùng của chúng tôi cao hơn hẳn (biến chứng viêm phổi của chúng tôi 7.7% trong khi của các tác giả nước ngoài là 0%, biến chứng nhiễm trùng huyết của chúng tôi là 3.8% trong khi của Homann là 1.5%). Điều này có thể lý giải do nước ta có khí hậu nóng ẩm, thuận lợi cho vi trùng phát triển. Vấn đề nhiễm trùng và việc dùng kháng sinh là vấn đề cần quan tâm của chúng ta hiện nay. Tuy nhiên, cần có thêm nghiên cứu cỡ mẫu lớn hơn để tìm

mối liên quan giữa biến chứng nhiễm trùng và các yếu tố.

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật Bentall điều trị bệnh lý gốc động mạch chủ cho kết quả sớm chấp nhận được mặc dù vẫn còn là thách thức với tỷ lệ tử vong sớm tương đối cao (7.7%). Thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể và thời gian kẹp động mạch chủ ảnh hưởng đến các biến chứng suy tim, suy thận và kết quả phẫu thuật. Riêng thời gian kẹp động mạch ảnh hưởng đến biến chứng chảy máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dương Đức Hùng (2018), "Kết quả sớm phẫu thuật Bentall tại bệnh viện Bạch Mai"
2. Robert H. Anderson(2000), "Clinical anatomy of the aortic root", Heart, 84(6), pp.670.
3. Kálmán Benke, Bence Ágg, Lilla Szabó, Bálint Szilveszter, Balázs Odler, Miklós Pólos, Chun Cao, Pál Maurovich-Horvat, Tamás Radovits, Béla Merkely & Zoltán Szabolcs(2016), "Bentall procedure: quarter century of clinical experiences of a single surgeon", Journal of Cardiothoracic Surgery, 11(1), pp.19
4. C. D. Etz, M. S. Bischoff, C. Bodian, F. Roder, R. Brenner & R. B. Griep(2010), "The Bentall procedure: is it the gold standard? A series of 597 consecutive cases", J Thorac Cardiovasc Surg, 140(6), pp. S64-S70.
5. A. Mookhoek, N. M. Korteland, B. Arabkhani, I. Di Centa, E. Lansac, J. A. Bekkers, A. J. Bogers & J. J. Takkenberg (2016), "Bentall Procedure: A Systematic Review and Meta-Analysis", Ann Thorac Surg, 101(5), pp.1684-9.

THIẾU VI CHẤT DINH DƯỠNG Ở TRẺ TỪ 6 THÁNG ĐẾN 5 TUỔI BỊ SUY DINH DƯỠNG THẤP CÒI

Nguyễn Thị Thúy Hồng, Chu Thị Phương Mai

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa tình trạng suy dinh dưỡng thấp còi và thiếu vi chất ở trẻ 6 tháng đến 5 tuổi tại Phòng khám Dinh dưỡng, Bệnh viện Nhi Trung ương. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu được tiến hành trên 234 trẻ từ 6 tháng đến 5 tuổi tại Phòng khám Dinh dưỡng, Bệnh viện Nhi Trung ương, trong thời gian từ tháng 9 năm 2020 đến tháng 9 năm 2021 bằng phương pháp tiến cứu mô tả cắt ngang. **Kết quả:** Trẻ bị suy dinh dưỡng thấp còi chiếm tỷ lệ cao nhất (25,6%) trong nhóm trẻ nghiên

cứu. Trẻ bị suy dinh dưỡng thấp còi tăng nguy cơ thiếu sắt, thiếu kẽm và thiếu vitamin D lần lượt 1,5 lần, 1,5 lần và 1,9 lần, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Không có tương quan giữa chỉ số Z-score (chiều cao/tuổi) với nồng độ sắt ($r=0,01$; $p=0,92$). Chỉ số Z-score (chiều cao/tuổi) tương quan yếu với nồng độ ferritin huyết thanh ($r=0,17$; $p=0,01$), tương quan yếu với nồng độ vitamin D ($r=0,21$; $p=0,001$), tương quan trung bình với nồng độ kẽm ($r=0,45$ với $p<0,00$). **Kết luận:** Trẻ suy dinh dưỡng thấp còi, đặc biệt mức độ nặng, tăng nguy cơ thiếu vi chất dinh dưỡng (bao gồm sắt, kẽm và vitamin D) hơn so với trẻ không suy dinh dưỡng thấp còi.

Từ khóa: thiếu vi chất, trẻ em, suy dinh dưỡng, thấp còi

SUMMARY

MICRONUTRIENT DEFICIENCIES IN CHILDREN AGED FROM 6 MONTHS TO 5

*Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Chu Thị Phương Mai

Email: chuphuongmai@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 27.5.2022

Ngày phản biện khoa học: 4.7.2022

Ngày duyệt bài: 12.7.2022

YEARS OLD WITH STUNTING

Objective: To evaluate the relationship between stunting and micronutrient deficiencies in children aged from 6 months to 5 years old at the Nutrition Clinic, National Children's Hospital. **Subjects and methods:** The study was established with 234 children from 6 months to 5 years old at the Nutrition Clinic, National Children's Hospital, from September 2020 to September 2021 by a cross-sectional prospective study. **Results:** Children with stunting accounted for the highest rate (25.6%). Children with stunting have an increased risk of iron deficiency, zinc deficiency and vitamin D deficiency with 1.5 times, 1.5 times and 1.9 times, respectively, the difference is statistically significant with $p < 0.05$. There was no correlation between Z-score (height/age) and iron concentration ($r=0.01$; $p=0.92$). Z-score (height/age) was weakly correlated with serum ferritin concentration ($r=0.17$; $p=0.01$), weakly correlated with vitamin D concentration ($r=0.21$; $p=0.001$), average correlation with zinc concentration ($r=0.45$; $p<0.00$). **Conclusion:** Children with stunting, especially severe ones, have an increased risk of micronutrient deficiencies (including iron, zinc and vitamin D) than children without stunting.

Keywords: micronutrients, children, malnutrition, stunting

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tình trạng suy dinh dưỡng, đặc biệt suy dinh dưỡng thấp còi và tình trạng thiếu vi chất dinh dưỡng ở trẻ em dưới 5 tuổi đang là vấn đề có ý nghĩa về sức khỏe cộng đồng được quan tâm. Theo báo cáo của UNICEF/WHO/WB năm 2021 cho thấy trên thế giới có khoảng 149,2 triệu trẻ em dưới 5 tuổi bị suy dinh dưỡng thấp còi, chiếm tỷ lệ 22,0%.¹ Tại Việt Nam, dù đã có nhiều thành tựu trong công tác phòng chống suy dinh dưỡng, nhưng tỷ lệ suy dinh dưỡng ở trẻ em nước ta vẫn còn ở mức cao, đặc biệt suy dinh dưỡng thấp còi chiếm tới 23,2% ở trẻ dưới 5 tuổi (2018). Bên cạnh đó, hiện nay, trên thế giới có khoảng 2 tỷ người có nguy cơ thiếu đa vi chất, được coi là "thiếu ăn tiềm tàng". Tình trạng thiếu vi chất dinh dưỡng trường diễn liên quan chặt chẽ với tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ. Đặc biệt, thiếu vi chất dinh dưỡng rất phổ biến ở trẻ suy dinh dưỡng thấp còi. Trên thế giới, từ lâu đã có nhiều tác giả nghiên cứu bổ sung vi chất để phòng chống suy dinh dưỡng. Nghiên cứu gần đây cho thấy, trẻ bị suy dinh dưỡng thấp còi khi thiếu các vi chất dinh dưỡng, đặc biệt như iod, sắt, kẽm sẽ tác động lâu dài lên sự phát triển thần kinh và nhận thức của trẻ. Ngoài ra, khi trẻ bị thiếu vi chất dinh dưỡng sẽ làm giảm miễn dịch, góp phần làm tăng tần suất mắc các bệnh nhiễm trùng. Việc bổ sung các chất dinh dưỡng vào khẩu phần ăn thiếu hụt sẽ làm tăng khả

năng miễn dịch và cải thiện sức đề kháng, phá vỡ được vòng xoắn bệnh lý giữa suy dinh dưỡng và nhiễm trùng, giúp cải thiện tình trạng dinh dưỡng ở trẻ em. Xuất phát từ những vấn đề trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm đánh giá tình trạng thiếu vi chất dinh dưỡng ở trẻ từ 6 tháng đến 5 tuổi bị suy dinh dưỡng thấp còi tại Phòng khám Dinh dưỡng, Bệnh viện Nhi Trung ương.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- Trẻ trong độ tuổi từ 6 tháng đến dưới 5 tuổi.
- Không mắc các dị tật bẩm sinh.
- Gia đình đồng ý cho trẻ tham gia nghiên cứu.

2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Trẻ mắc các bệnh mạn tính.
- Đang được bổ sung sắt, kẽm, canxi và vitamin D trong vòng 3 tháng.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.

Từ tháng 09/2020 đến tháng 09/2021 tại Phòng khám Dinh Dưỡng, Bệnh viện Nhi Trung ương.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang.

2.3.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn

mẫu: Chọn mẫu thuận tiện tất cả trẻ đủ tiêu chuẩn lựa chọn đến khám tại Phòng khám Dinh dưỡng, Bệnh viện Nhi Trung ương từ 09/2020 đến 09/2021.

2.5. Công cụ, phương pháp thu thập số liệu. Phỏng vấn trực tiếp (thông tin hành chính), quan sát (khám lâm sàng, cận lâm sàng) dựa trên mẫu bệnh án nghiên cứu được xây dựng dựa trên các biến số nghiên cứu.

2.6. Các chỉ tiêu, biến số nghiên cứu

2.6.1. Các chỉ số nhân trắc: cân nặng, chiều cao

- Cân nặng: cân trẻ bằng cân điện tử SECA có độ chính xác đến 0,1 kg, cân được đặt trên một mặt phẳng. Khi cân trẻ được cởi bỏ quần áo, giày dép, mũ. Đọc và ghi kết quả với một số lẻ hàng thập phân.

- Chiều cao/chiều dài nằm: sử dụng thước gỗ UNICEF với độ chính xác 0,1cm.

+ Trẻ dưới 24 tháng tuổi (Đo chiều dài nằm): Trẻ nằm thẳng trên thước, đỉnh đầu chạm vào eke cố định ở vị trí 0 cm, giữ đầu gối trẻ để chân duỗi thẳng, 2 gót chân sát vào nhau, kéo eke di động áp sát vào lòng bàn chân trẻ và đảm bảo eke vuông góc với mặt của thước. Đọc và ghi kết quả với một số lẻ sau dấu phẩy (đơn vị: cm).

+ Trẻ trên 24 tháng tuổi (Đo chiều cao đứng): Trẻ đứng thẳng, đảm bảo 5 điểm chạm,

xương bả vai, hông, bắp chân, gót chân chạm vào thước đo. Kéo eke của thước áp sát đỉnh đầu trẻ và vuông góc với thước đo. Đọc và ghi kết quả với một số lẻ sau dấu phẩy (đơn vị: cm).

- Cách tính tuổi của trẻ:

+ Cách tính tuổi theo tháng:

Trẻ từ 1 – 29 ngày: 0 tháng tuổi.

Trẻ từ 30 – 59 ngày: 1 tháng tuổi.

Trẻ từ 11 tháng – 11 tháng 29 ngày: 11 tháng tuổi.

+ Cách tính tuổi theo năm: Từ sơ sinh – 11 tháng 29 ngày: 0 tuổi hay dưới 1 tuổi.

Từ tròn 12 tháng đến trước ngày sinh nhật lần thứ 2 (23 tháng 29 ngày): 1 tuổi.

- Đánh giá tình trạng suy dinh dưỡng theo tiêu chuẩn của WHO 2006

Dựa vào Z-Score, tính theo công thức:

$Z\text{-Score} = \frac{\text{Kích thước đo được} - \text{số trung bình của quần thể tham chiếu}}{\text{Độ lệch chuẩn của quần thể tham chiếu}}$

Z-Score = $\frac{\text{Kích thước đo được} - \text{số trung bình của quần thể tham chiếu}}{\text{Độ lệch chuẩn của quần thể tham chiếu}}$

Z-score	CC/T	CN/T	CN/CC
≥ -2	Không SDD	Không SDD	Không SDD
< -2	Thấp còi vừa	Nhẹ cân vừa	Gầy còm vừa
< -3	Thấp còi nặng	Nhẹ cân nặng	Gầy còm nặng

2.6.2. Các chỉ số xét nghiệm. Các kết quả xét nghiệm được phân tích bằng máy xét nghiệm tại Khoa Sinh hóa, Bệnh viện Nhi Trung ương.

STT	Chỉ số	Tiêu chuẩn đánh giá
1	Nồng độ Ferritin huyết thanh	Thiếu sắt < 12 µg/L
2	Nồng độ sắt huyết thanh	Thiếu sắt < 7 µmol/L

Bảng 1. Mối liên quan giữa tình trạng thiếu vi chất và suy dinh dưỡng thấp còi

Chỉ số	Thiếu vi chất				
	Thiếu sắt	Thiếu kẽm	Thiếu canxi	Thiếu vitamin D	
Thấp còi	Có	1,5 (1,3 – 9,8)	1,5 (1,1 – 8,8)	1,3 (0,4 – 1,7)	1,9 (1,4 – 16,8)
	Không	1	1	1	1
p	0,04	0,04	0,17	0,03	

Nhận xét: Trẻ bị suy dinh dưỡng thấp còi tăng nguy cơ thiếu sắt, thiếu kẽm và thiếu vitamin D lần lượt 1,5 lần, 1,5 lần và 1,9 lần, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,05).

Bảng 2. Mối liên quan giữa tình trạng thiếu vi chất và mức độ suy dinh dưỡng thấp còi

Chỉ số Z-score	Thiếu vi chất			
	Thiếu sắt	Thiếu kẽm	Thiếu canxi	Thiếu vitamin D
< -3	1,7 (1,3 – 8,1) p = 0,04	2,3 (1,1 – 12,4) p = 0,02	1,4 (0,8 – 12,8) p = 0,14	1,0 (0,3 – 11,5) p = 0,33
-3 đến < -2	0,8 (0,3 – 4,9) p = 0,34	1,8 (0,7 – 13,4) p = 0,31	1,1 (0,8 – 6,2) p = 0,81	3,5 (0,9 – 9,8) p = 0,64
≥ -2	1	1	1	1

3	Nồng độ kẽm huyết thanh	Thiếu kẽm	< 10,7 µmol/l
4	Nồng độ canxi huyết thanh	Thiếu canxi	< 1,9 mmol/l
5	Nồng độ 25OHD huyết thanh	Đủ vitamin D	> 50 nmol/L
		Không đủ vitamin D	30 – 50 nmol/L
		Thiếu vitamin D	< 30 nmol/L

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

- Sử dụng phần mềm SPSS 22.0 để nhập và xử lý số liệu.

- Số liệu về nhân trắc được xử lý bằng phần mềm Anthro của WHO, 2006.

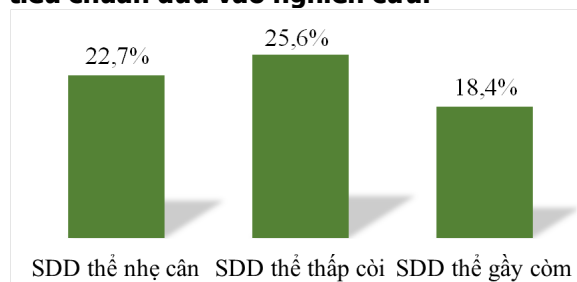
- Các thuật toán dùng để phân tích số liệu:

+ χ^2 test để so sánh sự khác biệt giữa các tỷ lệ.

+ Hồi quy tuyến tính để tìm mối tương quan giữa 2 biến.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

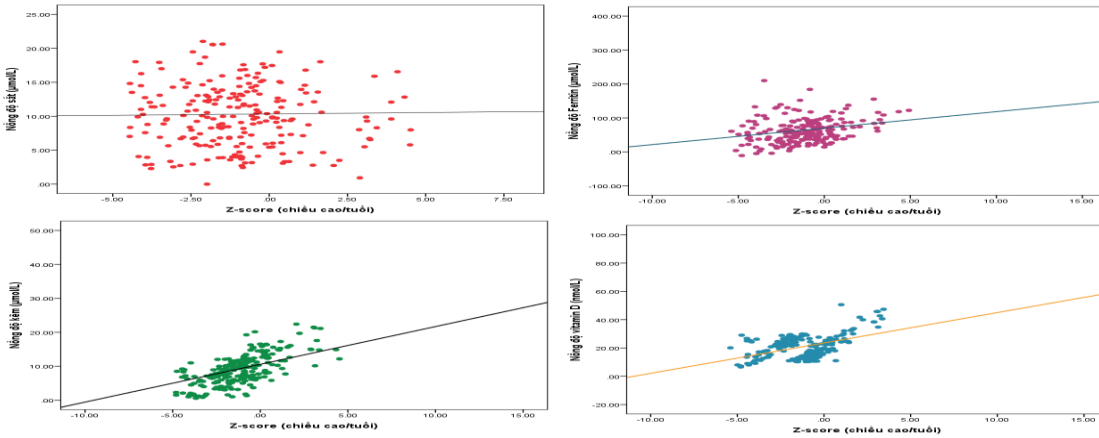
Số liệu được phân tích trên 234 trẻ đủ tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu.



Biểu đồ 1. Tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ trong nghiên cứu (n=234)

Nhận xét: Trẻ bị suy dinh dưỡng thấp còi chiếm tỷ lệ cao nhất (25,6%).

Nhận xét: Nhóm có Z-score < -3 có nguy cơ thiếu sắt và thiếu kẽm cao hơn 1,7 lần ($p < 0,05$) và 2,3 lần ($p < 0,05$).



Biểu đồ 2. Tương quan giữa chỉ số Z-score chiều cao/tuổi và nồng độ vi chất

Nhận xét: Không có tương quan giữa chỉ số Z-score (chiều cao/tuổi) với nồng độ sắt ($r=0,01$; $p=0,92$). Chỉ số Z-score (chiều cao/tuổi) tương quan yếu với nồng độ ferritin huyết thanh ($r=0,17$; $p=0,01$), tương quan yếu với nồng độ vitamin D ($r=0,21$; $p=0,001$), tương quan trung bình với nồng độ kẽm ($r=0,45$ với $p < 0,00$).

IV. BÀN LUẬN

Tình trạng suy dinh dưỡng, đặc biệt suy dinh dưỡng thấp còi ở trẻ em dưới 5 tuổi đang là vấn đề có ý nghĩa về sức khỏe cộng đồng được quan tâm. Theo báo cáo của UNICEF/WHO/WB năm 2021 cho thấy trên thế giới có khoảng 149,2 triệu trẻ em dưới 5 tuổi bị suy dinh dưỡng thấp còi (chiếm tỷ lệ 22,0%), 45,4 triệu trẻ suy dinh dưỡng gầy còm (chiếm 6,7%).¹ Tại Việt Nam, dù đã có nhiều thành tựu trong công tác phòng chống suy dinh dưỡng, nhưng tỷ lệ suy dinh dưỡng ở trẻ em nước ta vẫn còn ở mức cao, đặc biệt suy dinh dưỡng thấp còi chiếm tới 23,2% ở trẻ dưới 5 tuổi, trong khi đó suy dinh dưỡng gầy còm chiếm 6,5%, nhẹ cân chiếm 12,8% (2018). Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi, gầy còm và nhẹ cân lần lượt là 25,6%, 18,4% và 22,7%, cao hơn so với số liệu toàn cầu của UNICEF/WHO/WB và số liệu toàn quốc của Viện Dinh dưỡng Quốc gia. Điều này có thể lý giải do nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành tại Phòng khám Dinh dưỡng, nơi các bệnh nhi đến khám vì có các vấn đề về dinh dưỡng. Tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi được coi là chỉ tiêu phản ánh sự phát triển của xã hội, phản ánh tình trạng thiếu dinh dưỡng kéo dài hoặc suy dinh dưỡng trong quá khứ làm cho trẻ bị còi cọc và là chỉ số đánh giá hậu quả của sự đói nghèo. Hiện

nay, SDD thể thấp còi đang là vấn đề phổ biến tại tất cả các vùng sinh thái trên cả nước. Cải thiện tình trạng suy dinh dưỡng thấp còi sẽ giúp nâng cao tầm vóc, thể lực và trí tuệ người Việt Nam.

Vi chất dinh dưỡng là các chất mà cơ thể con người không thể tự tổng hợp được, do đó nó cần được cung cấp qua thức ăn. Trong cơ thể các vi chất dinh dưỡng chỉ chiếm một hàm lượng rất nhỏ nhưng có một vai trò quan trọng với quá trình chuyển hoá và phát triển của cơ thể. Vi chất dinh dưỡng có vai trò quan trọng đối với sức khoẻ trẻ em. Thiếu vi chất dinh dưỡng ảnh hưởng đến sự phát triển thể chất và trí tuệ. Hiện nay, trên thế giới có khoảng 2 tỷ người có nguy cơ thiếu đa vi chất, được coi là "thiếu ăn tiềm tàng" do ảnh hưởng tới sức khỏe và nguồn lực con người. Tình trạng thiếu vi chất dinh dưỡng trường diễn liên quan chặt chẽ với tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ. Đặc biệt, thiếu vi chất dinh dưỡng rất phổ biến ở trẻ suy dinh dưỡng thấp còi.

Theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới, tỷ lệ trẻ từ 6 - 59 tháng tuổi bị thiếu máu thiếu sắt khoảng 39,8%, tương đương 269 triệu trẻ. Điểm đáng lưu ý, tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt gặp chủ yếu ở các nước đang phát triển: Ấn Độ (53%), Indonesia (45%), Trung quốc (37,9%), trong khi đó ở các nước phát triển tỷ lệ này thấp hơn: Mỹ (< 20%), Hàn Quốc (15%).² Theo điều tra của Viện Dinh dưỡng (2015), tỷ lệ thiếu máu ở trẻ em dưới 5 tuổi ở Việt Nam là 27,8%, tỷ lệ này cao hơn ở miền núi (31,2%), nông thôn (28,4%) và thấp hơn ở thành thị (22,2%).³ Nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy nhóm trẻ suy dinh dưỡng thấp còi nói chung và đặc biệt nhóm trẻ suy dinh dưỡng thấp còi mức độ nặng, tăng

nguy cơ thiếu sắt lần lượt 1,5 lần và 1,7 lần so với nhóm trẻ không suy dinh dưỡng, đặc biệt nhóm trẻ suy dinh dưỡng thấp còi mức độ nặng, nguy cơ lên tới 1,7 lần (sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$). Hơn nữa, khi phân tích hồi quy tuyến tính, chúng tôi thấy rằng chỉ số Z-score (chiều cao/tuổi) có tương quan với nồng độ ferritin huyết thanh ($r=0,17$; $p=0,01$).

Kẽm là một trong các vi chất cần thiết cho cơ thể do kẽm hiện diện trong hơn 200 enzyme riêng biệt và đóng vai trò quan trọng trong các yếu tố phiên mã. Kẽm có vai trò chủ đạo trong sinh lý sinh sản, điều chỉnh miễn dịch, tăng trưởng và phát triển. Đặc biệt, vai trò của kẽm đối với tăng trưởng của trẻ em đã được chứng minh. Nhiều nghiên cứu cho thấy, IGF-1 rất nhạy cảm trước sự thiếu hụt kẽm ở trẻ em, bởi lẽ IGF-1 là chất truyền tin quan trọng của những tín hiệu dinh dưỡng giúp xương dài ra. Vì thế, bổ sung kẽm sẽ điều chỉnh được những rối loạn của trục hormon GH/IGF-1 và cải thiện một cách đáng kể sự tăng trưởng chiều cao cho trẻ.⁴ Bổ sung kẽm có tác động tích cực đối với trẻ bị suy dinh dưỡng thấp còi. Một nghiên cứu khác nhằm đánh giá hiệu quả của bổ sung kẽm lên sức khỏe của trẻ cũng chỉ ra rằng, tăng cường bổ sung kẽm có liên quan đến cải thiện tốc độ tăng trưởng chiều cao. Như vậy, kẽm có ảnh hưởng tốt đến sự tăng trưởng và phát triển của cơ thể, do có nhiều tác dụng như: tăng hấp thu, tăng tổng hợp protein, tăng cảm giác ngon miệng và tác động lên hormon tăng trưởng GH thông qua somatomedin C.⁵ Nghiên cứu đánh giá về tình trạng thiếu vi chất dinh dưỡng ở trẻ suy dinh dưỡng thấp còi cho thấy, 18/20 nước trên thế giới có gánh nặng cao nhất về tình trạng thiếu các vi chất dinh dưỡng, chủ yếu là gặp các nước ở Châu Phi, Afghanistan và Ấn Độ.⁶ Một nghiên cứu khác (năm 2012) cũng chỉ ra rằng, trẻ bị suy dinh dưỡng thấp còi khi thiếu các vi chất dinh dưỡng, đặc biệt như kẽm, sắt, iod sẽ tác động lâu dài lên sự phát triển thần kinh và nhận thức của trẻ, ngay cả khi tăng trưởng không bị ảnh hưởng.⁷ Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trẻ suy dinh dưỡng thấp còi tăng nguy cơ thiếu kẽm lên 1,5 lần. Khi phân tích hồi quy tuyến tính, chúng tôi thấy rằng chỉ số Z-score (chiều cao/tuổi) có tương quan trung bình với nồng độ kẽm huyết thanh ($r=0,45$ với $p<0,00$).

Vitamin D có vai trò sinh học đối với sự phát triển và biệt hóa tế bào sụn và nguyên bào xương, giúp tăng trưởng tế bào và biệt hóa các tế bào. Thiếu vitamin D sẽ ảnh hưởng đến sự tăng trưởng chiều cao của trẻ. Khi thiếu ở mức

độ nặng sẽ gây giảm đáng kể nồng độ canxi trong máu. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, sự thiếu hụt vitamin D ở cuối thai kỳ sẽ làm giảm sự phát triển xương dài trong tử cung và làm thai nhi ngắn hơn. Tuy nhiên, hậu quả lâu dài của tình trạng thiếu vitamin D đối với sức khỏe và sự phát triển của trẻ đòi hỏi phải theo dõi thêm. Trong thực tế, tình trạng vitamin D của mẹ ảnh hưởng đến khoáng xương và kích thước của thai nhi trong tử cung. Nghiên cứu của Toko N.E và cộng sự (năm 2016) cũng cho thấy nồng độ vitamin D huyết thanh thấp của người mẹ lúc mang thai có liên quan đến nguy cơ sinh con bị thấp còi cao hơn gấp 4 lần so với các bà mẹ có nồng độ vitamin D bình thường ($p<0,05$).⁸ Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm trẻ suy dinh dưỡng thấp còi có nguy cơ thiếu vitamin D tăng gấp 1,9 lần nhóm trẻ không bị suy dinh dưỡng thấp còi ($p < 0,05$). Ngoài ra, chúng tôi cũng nhận thấy chỉ số Z-score (chiều cao/tuổi) có tương quan yếu với nồng độ vitamin D ($r=0,21$; $p=0,001$).

V. KẾT LUẬN

Trẻ suy dinh dưỡng thấp còi, đặc biệt mức độ nặng, tăng nguy cơ thiếu vi chất dinh dưỡng (bao gồm sắt, kẽm và vitamin D) hơn so với trẻ không suy dinh dưỡng thấp còi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **UNICEF/WHO/WB (2015)**. Levels and trends in child malnutrition - Key findings of the 2021 edition.
2. **World Health Organization**. Anaemia in Women and Children: WHO Global Anaemia Estimates, 2021 Edition. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2021. Available online: https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children.
3. **Viện Dinh dưỡng**. Điều tra về Vi chất dinh dưỡng năm 2014 - 2015. Viện Dinh dưỡng Quốc gia. 2015.
4. **Kenneth H, Brown K, Wessells R (2012)**. Estimating the global prevalence of Zinc deficiency: Results based on Zinc availability in national food supplies and the prevalence of stunting. *PLoS One*, 7(11), e50568.
5. **Hess S.Y, Lönnerdal B, Hotz C et al (2009)**. Recent advances in knowledge of zinc nutrition and human health. *Food Nutr Bull*, 30(1), 5-11.
6. **Regan L and Bailey R.L (2015)**. Like poverty, undernutrition and micronutrient deficiencies often occur as part of an intergenerational cycle. *Ann Nutr Metab*, 2, 22-23.
7. **Prendergast A.J, Humphrey J.H (2014)**. The stunting syndrome in developing countries. *Paediatrics and international child health*, 34 (4), 250-259.
8. **Toko N.E, Sumba O.P, Daud I.I et al (2016)**. Maternal Vitamin D Status and Adverse Birth Outcomes in Children from Rural Western Kenya. *Nutrients*, 8(12), 794.