

**KHẢO SÁT TÌNH TRẠNG THIẾU VI CHẤT VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ  
LIÊN QUAN Ở TRẺ SUY DINH DƯỠNG DƯỚI 5 TUỔI  
TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG CẦN THƠ NĂM 2021-2022**

*Lê Văn Khoa\*, Nguyễn Huỳnh Ái Uyên, Võ Minh Thu,  
Nguyễn Thị Thuý Diễm, Nguyễn Bảo Châu, Trịnh Thị Hoàng Dung*  
Trường Đại học Y Dược Cần Thơ  
\*Email: vmt.151099@gmail.com

**TÓM TẮT**

**Đặt vấn đề:** Tình trạng thiếu vi chất liên quan chặt chẽ với tình trạng suy dinh dưỡng của trẻ. **Mục tiêu nghiên cứu:** 1). Xác định mức độ suy dinh dưỡng và tình trạng thiếu vi chất của trẻ dưới 5 tuổi tại bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ; 2) Khảo sát các yếu tố liên quan đến tình trạng thiếu vi chất của trẻ suy dinh dưỡng dưới 5 tuổi. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích trên 143 trẻ dưới 5 tuổi đến khám tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ, thỏa tiêu chuẩn từ năm 2021 đến 2022. **Kết quả:** Tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ nam nhiều hơn nữ, cao nhất là nhóm 1-3 tuổi. Tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân là 62,9%, thấp còi chiếm 55,9%. Tỷ lệ thiếu vi chất đáng kể, trong đó nhiều nhất là kẽm chiếm 83,2% số trẻ suy dinh dưỡng, tiếp đến là sắt chiếm 51% và cuối cùng là canxi 42,1%. Những trẻ được bú mẹ hoàn toàn ít hơn 6 tháng có tỷ lệ giảm canxi cao. Trẻ ăn dặm từ tháng thứ 6 có tỷ lệ giảm canxi thấp hơn những trẻ không được ăn dặm từ tháng thứ 6. So với những trẻ được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời từ 3 đến 6 tháng, những trẻ không được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời, tiếp xúc ít hơn 3 tháng tỷ lệ trẻ giảm canxi ion hoá cao hơn. **Kết luận:** Chế độ bổ sung vi chất cho bà mẹ lúc mang thai và cho con bú, thời gian cho trẻ bú mẹ hoàn toàn, ăn dặm, trẻ được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời có liên quan tới tình trạng thiếu vi chất của trẻ.

**Từ khoá:** Thiếu vi chất, suy dinh dưỡng, trẻ dưới 5 tuổi.

**ABSTRACT**

**A SURVEY ON MICROMINERAL DEFICIENCY AND SOME RELATED  
FACTORS IN MALNOURISHED CHILDREN UNDER 5 YEARS OLD  
AT CAN THO CHILDREN'S HOSPITAL IN 2021-2022**

*Le Van Khoa\*, Nguyen Huynh Ai Uyen, Vo Minh Thu,  
Nguyen Thi Thuy Diem, Nguyen Bao Chau, Trinh Thi Hoang Dung*  
Can Tho University of Medicine and Pharmacy

**Background:** Chronic micromineral deficiency closely relates to child malnutrition. **Objective:** 1) To determine the level of malnutrition and micronutrient deficiency of children under 5 years old at Can Tho Children's Hospital; 2). To evaluate some related factors and micronutrient deficiency status of malnourished children under 5 years old. **Material and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 143 children under 5 years old who met the criteria from 2021 to 2022. **Results:** The rate of malnutrition in boys is higher than that of girls. The age group with the highest proportion is 1-3 years old. In the group of children studied, the rate of malnourished children with low weight for age accounted for 62.9%, and the rate of malnourished children with stunting accounted for 55.9%. The rate of malnourished children with zinc deficiency accounted for 82.3, followed by iron for 51% and finally calcium for 42.1%. Those who are exclusively breastfed for less than 6 months have a higher rate of calcium reduction than those who are exclusively breastfed for more than 6 months. Children who are introduced to solid foods at 6 months have a lower rate of calcium reduction than children who do not eat solid foods at 6 months. Compared with children who were exposed to the sun from 3 to 6 months, those who were not exposed to sunlight. **Conclusion:**

*Maternal micronutrient supplementation during pregnancy and lactation, time of exclusive breastfeeding, time of weaning, and time of children being exposed to the sun are related to micronutrient deficiencies in children.*

**Keywords:** Micronutrient deficiency, malnourished children, children under 5 years old.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tình trạng thiếu vi khoáng chất trường diễn liên quan chặt chẽ với tình trạng SDD của trẻ. Khi trẻ ăn không đủ về số lượng và chất lượng vi khoáng chất sẽ làm giảm miễn dịch, góp phần làm tăng tần xuất mắc các bệnh nhiễm trùng như tiêu chảy, nhiễm khuẩn đường hô hấp ở trẻ.

Nhận thấy tầm quan trọng của các vi chất dinh dưỡng ở trẻ em suy dinh dưỡng dưới 5 tuổi. Chúng tôi tiến hành đề tài “Khảo sát tình trạng thiếu vi chất và các yếu tố liên quan ở trẻ suy dinh dưỡng dưới 5 tuổi tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ năm 2021-2022” với các mục tiêu nghiên cứu như sau: (1) Xác định mức độ suy dinh dưỡng và tình trạng thiếu vi chất của trẻ dưới 5 tuổi tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ trong năm 2021-2022. (2) Khảo sát các yếu tố liên quan và tình trạng thiếu vi chất của trẻ suy dinh dưỡng dưới 5 tuổi.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện ở nhóm trẻ dưới 5 tuổi đến khám tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ từ tháng 6/2021 đến tháng 6/2022.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Trẻ suy dinh dưỡng đến khám tại bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bà mẹ bị tâm thần, rối loạn trí nhớ. Các đối tượng trong tiêu chuẩn lựa chọn nhưng người thân không đồng ý hợp tác tham gia nghiên cứu. Những trẻ suy dinh dưỡng nhưng mắc bệnh mãn tính khác như Thalassemia, suy tuỷ...

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu:** n=143.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện.

### 2.3. Nội dung nghiên cứu

Mức độ suy dinh dưỡng và đặc điểm chung của trẻ suy dinh dưỡng, tình trạng thiếu vi chất, và các yếu tố liên quan.

Giá trị cận lâm sàng thiếu vi chất.

Canxi ion hoá trong máu: Giảm khi giá trị <1,15mmol/l [8]. Kẽm huyết thanh: giảm khi giá trị <70µg/dL hay <10.7µmol/L[7]. Sắt huyết thanh: giảm khi giá trị dưới 10µmol /l [1].

Các yếu tố liên quan: Mẹ có uống canxi sau sanh không, thời gian trẻ được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời, trẻ có được bú mẹ hoàn toàn và ăn dặm từ tháng thứ 6 không, mẹ có bổ sung sắt khi mang thai không.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Mức độ suy dinh dưỡng và đặc điểm chung của nhóm trẻ nghiên cứu

Tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân chiếm tỷ lệ 62,9%, tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng thấp còi chiếm 55,9%. Trong số những trẻ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân tỷ lệ những trẻ nhẹ cân mức độ vừa và nặng gần bằng nhau 48,9% và 51,1%. Trong nhóm trẻ suy dưỡng thể

thấp còi số nhóm trẻ suy dinh dưỡng thể thấp còi độ 2 chiếm nhiều hơn chiếm tỷ lệ 67,5%, trẻ suy dinh dưỡng thể thấp còi độ 1 chiếm tỷ lệ 32,5%.

Bảng 1. Đặc điểm tuổi và giới của nhóm trẻ

Đặc điểm trẻ		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	<12 tháng	32	22,4
	12 tháng đến 3 tuổi	75	52,4
	>tuổi đến 5 tuổi	36	25,2
Giới tính	Nam	87	60,8
	Nữ	56	39,2

Nhận xét: Nhóm tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là từ 12 tháng đến 3 tuổi (52,4%), tiếp theo là trên 3 tuổi đến 5 tuổi (25,2%) và cuối cùng là dưới 12 tháng (22,4%).

### 3.2. Tình trạng thiếu vi chất ở trẻ suy dinh dưỡng

Bảng 2. Tình trạng thiếu vi chất của trẻ

	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Canxi	61	42.1
Sắt	73	51
Kẽm	119	83.2

Nhận xét: Số trẻ suy dinh dưỡng tham gia nghiên cứu có tỷ lệ thiếu vi chất đáng kể, nhiều nhất là kẽm chiếm 83,2%, tiếp đến là sắt chiếm 51% và cuối cùng là canxi 42,1%.

### 3.3. Yếu tố liên quan và tình trạng thiếu vi chất của trẻ suy dinh dưỡng

Bảng 3. Mối liên quan giữa mẹ có uống canxi sau sanh và giảm canxi

	Canxi ion hoá				p	OR (KTC=95%)
	Giảm		Bình thường			
	SL	TL (%)	SL	TL (%)		
Mẹ không uống canxi sau sanh	58	49,2	60	50,8	0,01	7,089 (2,013-24,969)
Mẹ có uống canxi sau sanh	3	12	22	88		

Nhận xét: nhóm trẻ có mẹ uống canxi sau sanh có tỷ lệ giảm canxi thấp hơn nhóm trẻ có mẹ không uống với  $p=0,01$ .

Bảng 4. Mối liên quan giữa thời gian trẻ tiếp xúc với ánh nắng mặt trời và giảm canxi

	Canxi ion hoá				p	OR (KTC=95%)
	Giảm		Bình thường			
	SL	TL (%)	SL	TL (%)		
Trẻ không được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời	37	68,5	17	31,5	0,01	3,918 (1,773-8,657)
Thời gian trẻ được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời dưới 3 tháng	20	35,7	36	24,3		
Thời gian trẻ được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời từ 3 đến 6 tháng	4	12,1	29	87,9		

Nhận xét: so với những trẻ không được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời, trẻ được tiếp xúc trong thời gian dưới 3 tháng và từ 3 đến 6 tháng có tỷ lệ giảm canxi ion hoá thấp hơn.

Bảng 5. Mối liên quan giữa trẻ được ăn dặm từ tháng thứ 6 và giảm canxi

		Canxi ion hoá				p	OR (KTC=95%)
		Giảm		Bình thường			
		SL	TL (%)	SL	TL (%)		
Trẻ được ăn dặm từ tháng thứ 6	Không	42	53,2	37	46,8	0,005	2,688 (1,342-5,386)
	Có	19	29,3	45	70,3		

Nhận xét: những trẻ được ăn dặm từ tháng thứ 6 có tỷ lệ giảm canxi thấp hơn nhóm trẻ không được ăn dặm từ tháng thứ 6 với  $p=0,005$ .

Bảng 6. Mối liên quan giữa thời gian trẻ bú mẹ hoàn toàn và giảm canxi

		Canxi ion hoá				p	OR (KTC=95%)
		Giảm		Bình thường			
		SL	TL (%)	SL	TL (%)		
Trẻ bú mẹ hoàn toàn ít hơn 6 tháng		43	51,8	40	48,2	0,009	2,508 (1,245-5,052)
Trẻ bú mẹ hoàn toàn trên 6 tháng		18	30	42	70		

Nhận xét: trẻ được bú mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu có tỷ lệ giảm canxi thấp hơn những trẻ không được bú mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu với  $p=0,009$ .

Bảng 7. Mối liên quan giữa mẹ uống sắt khi mang thai và tình trạng giảm sắt huyết thanh

		Sắt huyết thanh				p	OR (KTC=95%)
		Giảm		Bình thường			
		SL	TL (%)	SL	TL (%)		
Mẹ không uống sắt lúc mang thai		24	61,5	15	38,5	0,137	1,736 (0,831-3,741)
Mẹ có uống sắt lúc mang thai		49	47,6	54	52,4		

Nhận xét: nhóm trẻ có mẹ uống sắt khi mang thai có tỷ lệ giảm sắt huyết thanh thấp hơn nhóm trẻ có mẹ không uống với  $p>0,05$ .

## IV. BÀN LUẬN

### 4.1. Mức độ suy dinh dưỡng và đặc điểm chung của nhóm trẻ nghiên cứu

Tỷ lệ suy dinh dưỡng ở trẻ nam nhiều hơn nữ. Theo kết quả nghiên cứu của Trần Xuân Huyền tại thành phố Cần Thơ năm 2013 [3], có sự chênh lệch về giới tính giữa nam và nữ ở nhóm trẻ em, đây cũng là một mối quan tâm đáng quan tâm của ngành y tế xã hội.

Trong 3 nhóm tuổi trẻ dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng tham gia vào nghiên cứu ta thấy được nhóm tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là nhóm tuổi 1-3 tuổi, tiếp đến là nhóm tuổi 3-5 và cuối cùng là nhóm tuổi <12 tháng có tỷ lệ lần lượt là 52,4 %; 25,2 % và 22,4%.

Trong nhóm trẻ nghiên cứu tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân chiếm tỷ lệ 62,9%, tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng thấp còi chiếm 55,9% số trẻ. Trong số những trẻ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân tỷ lệ những trẻ nhẹ cân mức độ vừa và nặng gần bằng nhau 48,9% và 51,1%. Trong nhóm trẻ suy dưỡng thể thấp còi số nhóm trẻ suy dinh dưỡng thể thấp còi độ 2 chiếm nhiều hơn chiếm tỷ lệ 67,5%, trẻ suy dinh dưỡng thể thấp còi độ 1 chiếm tỷ lệ 32,5%. Theo số liệu thống kê về tình trạng suy dinh dưỡng khu vực Cần Thơ của Viện Dinh dưỡng quốc gia năm 2017 có số liệu tình trạng suy dinh dưỡng nhẹ cân chiếm 10.1%, suy dinh dưỡng thể thấp còi chiếm 20,6% số trẻ dưới 5 tuổi[4].

#### 4.2. Tình trạng thiếu vi chất ở trẻ suy dinh dưỡng

Nhóm trẻ suy dinh dưỡng tham gia nghiên cứu có tỷ lệ thiếu vi chất đáng kể, theo thứ tự các loại vi chất đó là kẽm, sắt, canxi ion hoá theo lứa tuổi trẻ. Tỷ lệ thiếu kẽm ở nhóm trẻ nghiên cứu có tỷ lệ cao 83,2% %, cao hơn so với nghiên cứu của TS.Phạm Nguyễn Kim Tuyên (2016) về tình trạng thiếu kẽm và các yếu tố liên quan ở trẻ dưới 5 tuổi đến khám tại khoa khám bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ [6] là 18,9%. Tiếp theo là sắt 51% và Canxi 42,1%. Trong những trẻ suy dinh dưỡng dưới 5 tuổi, tỷ lệ mẹ không bổ sung vitamin A chiếm 41,8%. Tình trạng thiếu sắt có thể do thiếu sắt dự trữ khi còn trong bụng mẹ, lượng sắt tích lũy này được sử dụng dần dần cho việc tạo máu trong 3-4 tháng đầu sau sanh; tốc độ tăng trưởng nhanh của trẻ, nguồn sữa mẹ cung cấp không đủ lượng cần thiết cho nhu cầu trẻ và cần thêm sự bổ sung từ thức ăn bên ngoài [5].

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng các bà mẹ có uống canxi trong lúc mang thai thì trẻ sinh ra giảm canxi (40,4%) thấp hơn những trẻ không giảm (59,6%). Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với  $p=0,37$ .

Có mối liên quan giữa tình trạng giảm canxi ion hoá máu và mẹ có uống canxi sau sanh hay không ( $p=0,01$ ). Tỷ lệ các bà mẹ có uống canxi trong lúc nuôi con bằng sữa thì trẻ sinh ra không thiếu canxi chiếm tỉ lệ cao hơn các bà mẹ không bổ sung canxi trong lúc nuôi con bằng sữa mẹ với KTC 95% (0,040-0,497). Điều này chứng tỏ bổ sung canxi lúc mang thai đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp canxi cho cả mẹ và con. Trong thời kì mang thai, nếu mẹ thiếu canxi thì thai nhi không thể tránh khỏi các ảnh hưởng xấu khi thiếu canxi: chậm phát triển, còi xương, dị dạng xương...[10].

Nghiên cứu chỉ ra rằng có mối liên quan giữa tình trạng giảm canxi ion hoá với thời gian tiếp xúc với ánh nắng mặt trời của trẻ ( $p<0,001$ ). So với những trẻ được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời từ 3 đến 6 tháng thì những trẻ không được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời và tiếp xúc ít hơn 3 tháng thì tỷ lệ trẻ giảm canxi ion hoá chiếm tỷ lệ cao hơn. Ánh nắng mặt trời là nguồn cung cấp vitamin D chủ yếu cho trẻ. Tắm nắng cung cấp 90-95% vitamin D cho cơ thể. Trẻ cần ở nơi thoáng mát, nhiều ánh sáng, cho trẻ tắm nắng hàng ngày ngay từ tháng đầu sau sanh, để lộ chân, tay, lưng, ngực, bụng cho da tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Thời gian tắm nắng 15-20 phút vào buổi sáng trước 8h hoặc 4-5h chiều từ 10 đến 15 phút là đủ cho tổng hợp vitamin D ở những người da trắng. Vitamin D giúp cơ thể hấp thu tốt Canxi. Nên việc trẻ được tắm nắng sau sanh cũng ảnh hưởng đến tình trạng thiếu Canxi của trẻ [2].

Có mối liên quan giữa thời gian trẻ bú mẹ hoàn toàn và giảm canxi ( $p=0,009$ ). Những trẻ được bú mẹ hoàn toàn ít hơn 6 tháng có tỷ lệ giảm canxi cao hơn những trẻ được bú mẹ hoàn toàn trên 6 tháng với khoảng tin cậy 95% (0,198-0,803).

Có mối liên quan giữa trẻ có được ăn dặm từ tháng thứ 6 hay không với tình trạng giảm canxi ( $p=0,05$ ). Những trẻ được ăn dặm từ tháng thứ 6 có tỷ lệ giảm canxi thấp hơn những trẻ không được ăn dặm từ tháng thứ 6. Với khoảng tin cậy 95% (0,186-0,754).

Có mối liên quan giữa trẻ có được ăn dặm từ tháng thứ 6 hay không với tình trạng giảm canxi ( $p=0,05$ ). Những trẻ được ăn dặm từ tháng thứ 6 có tỷ lệ giảm canxi thấp hơn những trẻ không được ăn dặm từ tháng thứ 6. Với khoảng tin cậy 95% (0,186-0,754).

Nhóm trẻ được bú mẹ hoàn toàn trong 6 tháng có tỉ lệ trẻ thiếu kẽm huyết thanh là 80% thấp hơn so với nhóm trẻ bú mẹ ít hơn 6 tháng. Tình trạng thiếu kẽm huyết thanh ở nhóm trẻ có được ăn dặm từ 6 tháng 81,3% cao hơn so với nhóm trẻ không được ăn dặm

từ 6 tháng là 13,9%. Do trong sữa mẹ cung cấp một lượng kẽm cần thiết cho trẻ và lượng kẽm ở trẻ dưới 6 tháng tuổi chủ yếu nhận từ mẹ, nên nếu trẻ không được bú đủ 6 tháng thì nguy cơ cao trẻ dễ bị thiếu kẽm [9].

Những trẻ bú mẹ hoàn toàn trên 6 tháng có tỷ lệ giảm sắt huyết thanh (46,7%) thấp hơn những trẻ bú mẹ hoàn toàn ít hơn 6 tháng (54,2%). Những trẻ được ăn dặm từ tháng thứ 6 (48,4%) có tỷ lệ giảm sắt huyết thanh thấp hơn những trẻ không được ăn dặm từ tháng thứ 6 (53,2%).

Khi mẹ không sử dụng sắt trong thai kỳ thì tỷ lệ trẻ có sắt huyết thanh giảm là 61,5% và tỷ lệ trẻ có sắt huyết thanh trong giới hạn bình thường là 38,5%. Với nhóm mẹ không uống sắt sau sanh thì tỷ lệ của trẻ giảm sắt huyết thanh là 53,8%, cao hơn 7,6% so với tỷ lệ của trẻ không thiếu sắt huyết thanh.

## V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ suy dinh dưỡng ở trẻ nam nhiều hơn nữ. Trong 3 nhóm tuổi trẻ dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng tham gia vào nghiên cứu ta thấy được nhóm tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là nhóm tuổi 1-3 tuổi. nhóm trẻ suy dinh dưỡng tham gia nghiên cứu có tỷ lệ thiếu vi chất đáng kể, theo thứ tự các loại vi chất đó là kẽm, sắt, canxi. Tình trạng thiếu vi chất (canxi, sắt, kẽm...) ảnh hưởng lên cân nặng và chiều cao của nhóm trẻ. Bên cạnh đó chế độ bổ sung vi chất cho bà mẹ lúc mang thai và cho con bú, thời gian cho trẻ bú mẹ hoàn toàn, thời gian ăn dặm, thời gian trẻ được tiếp xúc với ánh nắng mặt trời cũng có mối liên quan tới tình trạng thiếu vi chất của trẻ. Những trẻ có mẹ bổ sung canxi trước và sau sanh thì tỷ lệ giảm canxi ion hoá thấp hơn những bà mẹ không bổ sung canxi. Những trẻ được bú mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu và được ăn dặm từ tháng thứ 6 trở đi thì tình trạng thiếu vi chất ít hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bệnh viện Nhi đồng II (2020), "Phác đồ điều trị nhi khoa", NXB Y học.
2. Viện dinh dưỡng quốc gia (2014), "Thiếu vitamin D ở trẻ em".
3. Trần Xuân Huyền (2013), *Nghiên cứu tình hình suy dinh dưỡng của trẻ dưới 5 tuổi và các yếu tố liên quan tại thành phố Cần Thơ năm 2013.*, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Y dược Cần Thơ.
4. Lê Bạch Mai (2019), "Tình trạng suy dinh dưỡng ở trẻ em Việt Nam hiện nay", *Công Thông tin điện tử ngành y tế Thành Phố Hồ Chí Minh*
5. Nguyễn Văn Long Nguyễn Thị Hồng Nhân (2017), *Mối liên quan giữa thiếu máu thiếu sắt và tình trạng mắc bệnh viêm phổi ở trẻ em dưới 5 tuổi được khám và điều trị tại bệnh viện đa khoa Xanh Pôn năm 2017.*
6. Phạm Nguyễn Kim Tuyền (2016), "Nghiên cứu tình trạng thiếu kẽm và các yếu tố liên quan ở trẻ dưới 5 tuổi đến khám tại khoa khám bệnh viện nhi đồng Cần Thơ".
7. Dias Cacilda Rosa Barbosa, Leite Heitor Pons, Nogueira Paulo Cesar Koch, et al (2013), "Ionized hypocalcemia is an early event and is associated with organ dysfunction in children admitted to the intensive care unit", *Journal of Critical Care*, 28(5), pp. 810-815.
8. Mellanby E (1991), *An experimental investigation on rickets*, pp. 407-412.
9. Maxfield Luke, Shukla Samarth và Crane Jonathan S (2021), "Zinc deficiency", *StatPearls [Internet]*, StatPearls Publishing.
10. World Health Organization *Ambition and action in nutrition 2016-2025.*

(Ngày nhận bài: 09/09/2022 - Ngày duyệt đăng: 28/01/2023)

---