

**TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG VÀ VI CHẤT DINH DƯỠNG
TRONG KHẨU PHẦN ĂN Ở TRẺ TỪ 10 - 16 TUỔI MẮC BỆNH THẬN MẠN
LỘC MÀNG BỤNG TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG**

*Nguyễn Thị Hằng Nga^{1,2}, Nguyễn Thị Mai^{1,2}, Lương Thị Phụng^{2,3}
Nguyễn Ngọc Huy^{2,3}, Dương Thị Thanh Bình³, Nguyễn Thị Thuỳ Liên³
Nguyễn Thị Bích Ngọc³, Lưu Thị Mỹ Thực^{1*}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá tình trạng dinh dưỡng và lượng vi chất dinh dưỡng (VCDD) ăn vào của trẻ từ 10 - 16 tuổi mắc bệnh thận mạn (BTM) lọc màng bụng (LMB). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 51 trẻ từ 10 - 16 tuổi mắc BTM LMB tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 10/2024 - 4/2025. **Kết quả:** Tỷ lệ suy dinh dưỡng (SDD) thấp còi là 68,6%, trong đó mức độ nặng là 35,3%; gầy còm là 49%, trong đó mức độ nặng là 19,6%. Tỷ lệ thừa cân là 8% (chỉ gặp ở trẻ trai). Hầu hết khoáng chất và vitamin trong khẩu phần ăn 24 giờ (natri, kali, phospho, magie, kẽm, calci, vitamin B2, B3, B6, B9, B12, C và A) chưa đáp ứng nhu cầu khuyến nghị. Trẻ thấp còi tiêu thụ lượng kali, kẽm, vitamin B3 và C trong khẩu phần ăn thấp hơn rõ rệt so với trẻ không SDD. **Kết luận:** Trẻ mắc BTM LMB có tỷ lệ SDD thấp còi và gầy còm cao, đồng thời những trẻ này ăn vào không đủ lượng VCDD theo nhu cầu.

Từ khóa: Tình trạng dinh dưỡng; Vi chất; Khẩu phần ăn; Lọc màng bụng.

**NUTRITIONAL STATUS AND MICRONUTRIENTS IN THE DIET OF
CHILDREN FROM 10 - 16 YEARS OLD WITH CHRONIC KIDNEY
DISEASE UNDERGOING PERITONEAL DIALYSIS
AT VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL**

Abstract

Objectives: To assess the nutritional status and micronutrient intake of 10 - 16-year-old children with chronic kidney disease undergoing peritoneal dialysis.

¹Khoa Dinh dưỡng, Bệnh viện Nhi Trung ương

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Khoa Thận Lọc máu, Bệnh viện Nhi Trung ương

*Tác giả liên hệ: Lưu Thị Mỹ Thực (drthucnutrition@gmail.com)

Ngày nhận bài: 28/4/2025

Ngày được chấp nhận đăng: 06/6/2025

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v50i6.1315>

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 51 children aged 10 to 16 years with chronic kidney disease undergoing peritoneal dialysis at Vietnam National Children's Hospital from July 2024 to April 2025. **Results:** The prevalence of stunting was 68.6%, with 35.3% classified as severe, and wasting was 49%, including 19.6% with severe wasting. The rate of overweight was 8%, occurring only in boys. The intake of most minerals and vitamins within a 24-hour dietary recall (sodium, potassium, phosphorus, magnesium, zinc, calcium, vitamins B2, B3, B6, B9, B12, C, and A) did not meet recommended dietary allowances. Children with stunting had significantly lower dietary intake of potassium, zinc, vitamin B3, and vitamin C than non-malnourished children. **Conclusion:** Children with chronic kidney disease undergoing peritoneal dialysis had high rates of stunting and wasting, along with inadequate micronutrient intake relative to recommended requirements.

Keywords: Nutritional status; Micronutrient; Dietary intake; Peritoneal dialysis.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Lọc màng bụng là phương pháp thay thế thận khi trẻ mắc BTM giai đoạn cuối, nhóm trẻ này có nguy cơ cao bị thiếu hụt dinh dưỡng vì chất dinh dưỡng bị mất trong quá trình lọc, khẩu phần ăn cung cấp chưa đủ do biếng ăn, thay đổi nội môi bởi tình trạng bệnh mạn tính. Tuy VCDD không cung cấp năng lượng, nhưng cần cho phản ứng trao đổi chất, chuyển hóa năng lượng, hình thành và phát triển của các mô và cơ quan... [1]. Thiếu hụt năng lượng và VCDD đều ảnh hưởng tiêu cực đến phát triển, làm trầm trọng hơn các biến chứng như thiếu máu, giảm cảm giác thèm ăn, gây ra bệnh tim mạch. Chiến lược điều trị là phối hợp tối ưu tình trạng dinh dưỡng cùng với điều trị bệnh. Do vậy, đánh giá tình trạng dinh dưỡng và khẩu phần ăn

ở trẻ mắc BTM LMB là cần thiết, nhằm phát hiện sớm các thiếu hụt để can thiệp kịp thời ở nhóm trẻ đặc biệt từ 10 - 16 tuổi, là giai đoạn tiền dậy thì và dậy thì, là giai đoạn cuối để bổ sung dinh dưỡng đầy đủ, giúp trẻ phát huy tối đa tiềm năng tăng trưởng và làm chậm tiến triển của bệnh. Nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Đánh giá tình trạng dinh dưỡng và lượng VCDD trong khẩu phần ăn thực tế của trẻ từ 10 - 16 tuổi mắc BTM LMB tại Bệnh viện Nhi Trung ương.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 51 trẻ từ 10 - 16 tuổi mắc BTM LMB tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 10/2024 - 4/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: Trẻ từ 10 - 16 tuổi mắc BTM giai đoạn cuối đang LMB tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: Gia đình và trẻ không đồng ý tham gia nghiên cứu. Trẻ LMB < 3 tháng hoặc trẻ mắc kèm theo các bệnh lý khác cần thay đổi chế độ ăn uống như viêm loét dạ dày - tá tràng, đái tháo đường, rối loạn mỡ máu...

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

* *Phương pháp chọn mẫu*: Thuận tiện.

* *Phương pháp thu thập số liệu*:

Cân nặng được đo bằng cân điện tử SECA có độ chính xác là 0,1kg. Chiều cao được đo bằng thước SECA có độ chính xác 0,1cm. Trẻ được cân đo khi tới khám vào buổi sáng, trước ăn và đã rút hết dịch.

Thông tin chung của trẻ được thu thập bằng bộ câu hỏi, khẩu phần ăn được hỏi bằng phương pháp hỏi ghi trong 24 giờ. Sau đó, số lượng về khẩu phần ăn được xử lý bằng phần mềm Excel và đối chiếu với bảng thành phần thực phẩm Việt Nam.

Đánh giá VCDD trong khẩu phần ăn của trẻ dựa vào nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam (2016) theo giới tính và nhóm tuổi.

* *Phân loại đánh giá tình trạng dinh dưỡng*:

Tình trạng dinh dưỡng được đánh giá: BMI/tuổi, chiều cao/tuổi và tham chiếu quần thể tham khảo theo tuổi và giới tính.

Thấp còi khi Z-score chiều cao theo tuổi < -2. Thấp còi nặng khi chỉ số này < -3 và thấp còi vừa khi trong khoảng từ -3 đến < -2. Gầy còm khi Z-score BMI theo tuổi < -2. Gầy còm mức nặng khi chỉ số này < -3 và gầy còm vừa khi chỉ số này trong khoảng từ -3 đến < -2.

Thừa cân khi Z-score BMI theo tuổi > 1.

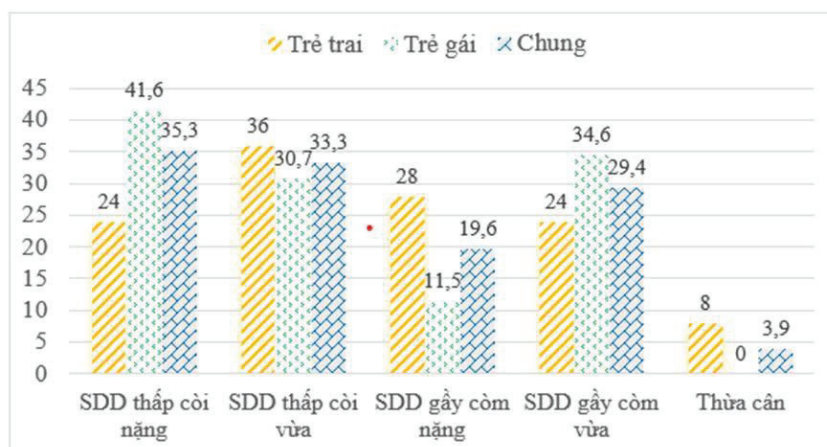
* *Xử lý số liệu*: Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm Stata 13.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Khoa học của Trường Đại học Y Hà Nội, Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh của Bệnh viện Nhi Trung ương (Quyết định số 3246/BVNTU-HDDD ngày 17/10/2024). Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Nhi Trung ương cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích liên quan đến nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu trên 51 trẻ, tuổi từ 10 - 16 mắc BTM LMB với trẻ trai là 49,1%, trẻ gái là 50,9%. Thời gian mắc BTM trung bình là 7,1 năm, thời gian LMB trung bình là 3,3 năm.



Biểu đồ 1. Tình trạng SDD của đối tượng nghiên cứu.

Tỷ lệ SDD thấp còi nặng, thấp còi vừa, gầy còm nặng và gầy còm vừa lần lượt là 35,3%, 33,3%, 19,6% và 29,4%. Thừa cân chiếm 8% và chỉ ở trẻ trai.

Bảng 1. Mức đáp ứng nhu cầu VCDD theo khuyến nghị từ khẩu phần ăn.

Mức đáp ứng (%)	10 - 11 tuổi		12 - 14 tuổi		15 - 16 tuổi	
	Trair (n = 4)	Gáir (n = 7)	Trair (n = 18)	Gáir (n = 15)	Trair (n = 3)	Gáir (n = 4)
Kali	48,7	51,4	43,5	47,4	44,2	58,9
Phospho	55,2	41	51,8	45,2	68,4	55,3
Mg	44,1	34,6	38,1	30	45,7	30,3
Sắt*	246,4	78,6	40,4	103,4	129	33,3
Kẽm**	58,6	74,9	76,4	68,9	80,5	80,4
Calci	47,4	17,7	48,6	25,6	50	32,8
Vitamin B1	83,3	109,1	121,4	107,7	121,4	116,7
Vitamin B2	50	38,5	37,5	42,9	47,1	42,9
Vitamin B6	90	90	91,7	81,8	92,3	83,3
Vitamin B12	66,7	61,1	54,2	50	75	50
Niacin	89,2	74,2	93,3	76,7	91,3	87,1
Acid folic	42,8	23,5	43,1	23,2	78,5	25,4
Vitamin C	82,8	25,3	52,2	41,7	95,6	28,03
Vitamin A	27,8	6,9	12,2	17,8	17,1	28,3

(Mức đáp ứng (%); *: Nhu cầu khuyến nghị theo RDA (Recommended dietary allowance) - RDA với mức hấp thu 15%; **: Tính theo RDA với mức hấp thu vừa)

Hầu hết trẻ chưa tiêu thụ đủ chất dinh dưỡng theo khuyến nghị trừ trẻ trai từ 10 - 11 tuổi, 15 - 16 tuổi và trẻ gái 12 - 14 nhận đủ sắt theo nhu cầu, nhóm trẻ gái từ 10 - 11 tuổi và trẻ từ 12 - 16 tuổi ở cả hai giới nhận đủ vitamin B1.

Bảng 2. Lượng chất dinh dưỡng trung bình ($\bar{X} \pm SD$) ăn vào của trẻ thấp còi và bình thường.

Giá trị	Thấp còi (n = 35)	Bình thường (n = 16)	Nhu cầu KN RDA	p [#]
Natri (mg)	292,4 ± 139,9	223,1 ± 196,8		0,5561
Kali (mg)	1114,9 ± 474,5	1381 ± 416,9	1800 - 2800	0,0403
Phospho (mg)	602,4 ± 234	670,2 ± 165,3	1250	0,1022
Mg (mg)	90,4 ± 39,7	113,1 ± 38,2	170 - 350	0,0808
Sắt (mg)	43,2 ± 29,1	82,6 ± 34,2	9,3 - 19,8*	0,9676
Kẽm (mg)	5,7 ± 2,6	7,2 ± 2,7	7,2 - 10**	0,0242
Calci (mg)	240,9 ± 111,3	296,2 ± 174,9	1000	0,4901
Vitamin B1 (mg)	1,3 ± 0,8	1,8 ± 1,2	0,9 - 1,4	0,2642
Vitamin B2 (mg)	0,6 ± 0,4	0,6 ± 0,2	1,3 - 1,7	0,5029
Vitamin B3 (mg)	9,8 ± 4,8	12,3 ± 3,7	9 - 16	0,014
Vitamin B6 (mg)	0,9 ± 0,4	1,1 ± 0,4	0,8 - 1,3	0,1738
Vitamin B9 (μg)	98,7 ± 74,6	149,2 ± 111,8	300 - 400	0,1644
Vitamin B12 (mg)	1,2 ± 0,8	1,3 ± 0,5	1,5 - 2,4	0,4284
Vitamin C (mg)	32,9 ± 32,6	69,5 ± 58,9	75 - 100	0,014
Vitamin A (μg)	94 ± 153,4	155,9 ± 165,4	600 - 900	0,3248

(*: Tính theo RDA với mức hấp thu 15%; **: Tính theo RDA với mức hấp thu vừa; KN: Khuyến nghị; #: Wilcoxon rank-sum test)

Tỷ lệ trẻ bình thường nhận đủ VCDD trong khẩu phần ăn cao hơn trẻ thấp còi, đặc biệt với kali, kẽm, vitamin B3 và vitamin C.

BÀN LUẬN

Trẻ mắc BTM LMB có nguy cơ cao về thiếu hụt dinh dưỡng. Trong nghiên cứu, tỷ lệ trẻ SDD cấp và mạn tính cao với thấp còi nặng (35,3%), thấp còi vừa (33,3%) và gầy còm nặng (19,6%), gầy còm vừa (29,4%) (*Biểu đồ 1*). Tỷ lệ này cao hơn so với số liệu thống kê của Mạng lưới Thăm phân phúc mạc Nhi khoa Quốc tế (IPPN - 2019) trên nhóm trẻ Nam Á và Đông Nam Á là 20% [3], nghiên cứu của Lưu Thị Mỹ Thục và CS (2019) tại Bệnh viện Nhi Trung ương là 37,8% [4]. Bên cạnh đó, dung dịch LMB truyền thống có hàm lượng glucose cao, gây ảnh hưởng không tốt tới trẻ thừa cân và béo phì. Tỷ lệ thừa cân chỉ có ở trẻ trai (8%), tương đương với thống kê của IPPN với trẻ bắt đầu LMB là 8,9% và cao hơn so với nghiên cứu của Lưu Thị Mỹ Thục là 3,2%. Có nhiều nguyên nhân gây SDD như tình trạng tăng urê huyết, gây ức chế trực tiếp quá trình đồng hóa protein, rối loạn tiêu hóa như buồn nôn, chán ăn, tiêu chảy... dẫn đến giảm lượng dinh dưỡng ăn vào và giảm hấp thu. Trong quá trình LMB, khoảng 25 - 30g protein của cơ thể bị dị hóa để bù vào sự mất đi qua dịch lọc.

Ngoài thiếu hụt dinh dưỡng do hậu quả rối loạn trong BTM giai đoạn cuối còn các yếu tố liên quan đến quá trình lọc. VCDD có trọng lượng phân tử bằng

hoặc nhỏ hơn kích thước lỗ lọc sẽ bị lọc bỏ nên nhu cầu các vitamin và khoáng chất ở bệnh nhân thường cao hơn so với khuyến nghị. Đến nay, đa số các nghiên cứu tập trung vào protein, năng lượng mà ít chú ý tới các VCDD. Kết quả ở bảng 1 cho thấy đa số lượng khoáng chất và vitamin trong khẩu phần ăn 24 giờ ở các lứa tuổi và hai giới (natri, kali, phospho, magie, kẽm, calci, vitamin B2, B3, B6, B9, B12, C và A) chưa đáp ứng được nhu cầu của trẻ theo khuyến nghị (trừ sắt và vitamin B1). Tương tự, tác giả Nguyễn Trọng Hưng và CS (2020) khi nghiên cứu trên trẻ mắc bệnh thận nhận thấy đa số các vitamin và khoáng chất đều thiếu theo nhu cầu khuyến nghị (trừ vitamin B1, B2 và C) [5]. Vì vậy, ngoài quan tâm đến chất lượng cuộc lọc thì cần chú ý tới lượng ăn và chất lượng bữa ăn của trẻ.

Thiếu kẽm liên quan đến các triệu chứng chán ăn và thay đổi vị giác, khứu giác [6]. Kẽm cũng bị mất đi trong quá trình lọc [7], vì vậy, nên chú ý lựa chọn thực phẩm giàu kẽm hoặc bổ sung kẽm cho trẻ BTM LMB.

Hoạt động của ống thận suy giảm, cả vitamin A và protein vận chuyển vitamin A bị tích lại. Theo tác giả Fairfield và CS (2002) [6], nồng độ vitamin A huyết thanh ở trẻ em mắc BTM dù không được bổ sung vitamin A vẫn lớn hơn gấp 3 lần so với trẻ khác. Do nguy cơ tăng nồng độ vitamin

A gây ngộ độc cao, nên đã có khuyến cáo không nên bổ sung vitamin A cho trẻ mắc BTM. Mặt khác, người bệnh LMB có nồng độ retinol trong huyết thanh thấp đã được chứng minh là yếu tố dự báo độc lập về tỷ lệ tử vong do bệnh lý tim mạch [8]. Kết quả bảng 1 cho thấy tỷ lệ trẻ đáp ứng đủ nhu cầu vitamin A theo khuyến nghị chỉ đạt từ 6,9 - 28,3%. Vì vậy, bổ sung vitamin A là không cần thiết nhưng loại bỏ thực phẩm có vitamin A thì cần xem xét lại.

Ở trẻ mắc BTM, vitamin B3 có tác dụng giảm lipid và chống viêm, là chất kết dính phosphate tiềm năng [6]. Thiếu vitamin B3 đã được ghi nhận ở người bệnh LMB bởi cơ chế của vitamin B3 giống như nhiều vitamin tan trong nước khác, vì vậy, nên chú ý bổ sung vitamin B3 theo khuyến nghị.

Kết quả bảng 2 cho thấy tỷ lệ đáp ứng đủ kali, kẽm, vitamin B3, vitamin C của nhóm không SDD cao hơn nhóm SDD thấp còi có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Calci là thành phần khoáng chất chính của mô xương, cần thiết cho quá trình hình thành xương [6]. Calci có nhiều trong sữa với tỷ lệ hấp thu cao. Tuy nhiên, ở trẻ LMB thường hạn chế uống sữa do suy nghĩ rằng hàm lượng phospho trong sữa cao, làm giảm lượng calci trong khẩu phần ăn của trẻ. Kết quả bảng 1 cho thấy mức đáp ứng calci trong khẩu phần ăn dao động từ 17,7 -

50% tùy theo giới tính và nhóm tuổi. Để bổ sung calci cho trẻ LMB, ngoài việc chọn thực phẩm giàu calci, nên bổ sung loại sữa phù hợp hoặc sử dụng thuốc.

Lượng sắt theo một số nhóm tuổi và giới tính, cũng như lượng vitamin C và vitamin B6 chưa đáp ứng nhu cầu của trẻ (Bảng 2), đặc biệt ở nhóm trẻ thấp còi. Các chất dinh dưỡng này tham gia vào quá trình tạo hồng cầu và phòng ngừa thiếu máu.

Nghiên cứu này đánh giá tình trạng dinh dưỡng và lượng VCDD trong khẩu phần ăn của trẻ từ 10 - 16 tuổi mắc BTM có LMB. Tỷ lệ SDD và thiếu hụt VCDD cao cho thấy nhu cầu bổ sung VCDD trong phác đồ điều trị. Hạn chế của nghiên cứu là chưa chỉ ra được mối liên quan giữa lượng chất dinh dưỡng ăn vào, biểu hiện thiếu hụt dinh dưỡng trên lâm sàng - cận lâm sàng và ảnh hưởng đầu ra.

KẾT LUẬN

Tỷ lệ SDD thấp còi nặng, thấp còi vừa, gầy còm nặng và gầy còm vừa ở trẻ BTM LMB lần lượt là 35,3%, 33,3%, 19,6% và 29,4%. Thừa cân là 8% và chỉ có ở trẻ trai. Đa số lượng khoáng chất và vitamin trong khẩu phần ăn chưa đáp ứng được nhu cầu của trẻ theo khuyến nghị. Cần đánh giá tình trạng dinh dưỡng, hướng dẫn chọn thực phẩm và tư vấn khẩu phần ăn phù hợp cho trẻ BTM có LMB.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn Khoa Thận Lọc máu và Khoa Dinh dưỡng, Bệnh viện Nhi Trung ương, các bệnh nhi cùng gia đình, đã hỗ trợ thu thập dữ liệu và tạo điều kiện thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Fairfield KM, Fletcher RH. Vitamins for chronic disease prevention in adults: Scientific review. *JAMA*. 2002; 287(23):3116-3126. DOI:10.1001/jama.287.23.3116.
2. Malnutrition in children. Accessed April 15, 2025. <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/malnutrition-in-children>.
3. Global variation of nutritional status in children undergoing chronic peritoneal dialysis: A longitudinal study of the international pediatric peritoneal dialysis network. *Scientific Reports*. Accessed April 24, 2025.
4. Thuc LTM, Nga NTH, Hang NT, Na TT, Hong NTT. Knowledge of nutrition care for children on peritoneal dialysis at the National Hospital of Pediatrics, Vietnam. *Open J Gastroenterol Hepatol*. 2020;121; 3. DOI:10.28933/ojgh-2019-01-0306.
5. Nguyễn Trọng Hưng, Phạm Thị Thu Hương, Nguyễn Thị Lâm. Thực trạng khẩu phần của một số trẻ em mắc bệnh thận tại Bệnh viện Nhi Trung ương. *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*. 2020; 16(5):1-7.
6. Fairfield KM, Fletcher RH. Vitamins for chronic disease prevention in adults: Scientific review. *JAMA*. 2002; 287(23):3116-3126. DOI:10.1001/jama.287.23.3116.
7. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guideline for nutrition in children with CKD: 2008 Update. *Am J Kidney Dis*. 2009; 53(3):11-104.
8. Kalousová M, Kubena AA, Kostírová M, et al. Lower retinol levels as an independent predictor of mortality in long-term hemodialysis patients: A prospective observational cohort study. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. 2010; 56(3):513-521. DOI:10.1053/j.ajkd.2010.03.031.