

TÌNH TRẠNG THIẾU HỤT VI CHẤT DINH DƯỠNG Ở TRẺ NHỮ NHI SAU PHẪU THUẬT ỒNG TIÊU HOÁ TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Nguyễn Thị Hằng^{1,2}, Nguyễn Thị Thuý Hồng^{1,2}, Lê Thị Hương¹
Trần Tiến Đạt^{1,2}, Trần Thị Khánh Ninh², Lê Thị Kim Mai²
và Nguyễn Trọng Bách^{3,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Trung ương

³Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

Vi chất dinh dưỡng có vai trò quan trọng đối với sự tăng trưởng và phát triển của trẻ đặc biệt giai đoạn nhũ nhi. Nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả tình trạng thiếu hụt vi chất dinh dưỡng và một số yếu tố ảnh hưởng của trẻ sau phẫu thuật ống tiêu hoá 12 tháng và mô tả một số yếu tố ảnh hưởng. Kết quả nghiên cứu thu thập được 67 trẻ (61,2% trẻ nam), tỷ lệ trẻ đẻ non 31,3%, 34,3% trẻ có suy chức năng ruột, 86,6% trẻ có cắt đoạn ruột non, 91% trẻ dinh dưỡng đường miệng hoàn toàn. Tỷ lệ thiếu hụt một số vi chất chiếm tỷ lệ cao nhất lần lượt là: sắt (37,3%), kẽm (32,8%), nguy cơ thiếu vitamin K (20,9%), vitamin D (11,9%). Vậy trẻ sau phẫu thuật ống tiêu hoá mặc dù được bổ sung vi chất dinh dưỡng vẫn có nguy cơ thiếu hụt một số chất dinh dưỡng kéo dài tới 12 tháng sau phẫu thuật. Trẻ có hậu môn nhân tạo có yếu tố nguy cơ thiếu hụt các chất dinh dưỡng cao hơn rõ rệt nhóm không có.

Từ khoá: Thiếu hụt vi chất dinh dưỡng, suy chức năng ruột, cắt ruột sơ sinh.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trẻ sau phẫu thuật cắt ruột có sự thay đổi về tình trạng dinh dưỡng như chế độ ăn, sự thay đổi về thể chất cũng như các thiếu hụt dinh dưỡng do suy giảm khả năng hấp thu. Đặc biệt, những trẻ sau cắt ruột mắc hội chứng ruột ngắn gây kém hấp thu mạn tính các chất dinh dưỡng, vì vậy ảnh hưởng rất lớn tới sự phát triển của trẻ cũng như gánh nặng kinh tế cho gia đình do thời gian nằm viện kéo dài. Theo kết quả của nhiều nghiên cứu, nhiều nguyên nhân khiến trẻ bị chỉ định phẫu thuật cắt đoạn ruột tuy nhiên trong giai đoạn sơ sinh viêm ruột hoại tử là nguyên nhân hay gặp nhất. Nghiên cứu của Feng và cộng sự ghi nhận thấy nguyên nhân

cắt ruột do viêm ruột hoại tử (35,5%) đứng hàng đầu, teo ruột đứng thứ 2 (32,3%).¹ Tương tự như vậy theo nghiên cứu của Trần Anh Quỳnh và cộng sự viêm ruột hoại tử cũng là nguyên nhân chính cắt ruột ở trẻ em (42%).² Trẻ bị hội chứng ruột ngắn có nguy cơ cao bị chậm phát triển trong 2 năm đầu đời, trong đó 6 tháng đầu là giai đoạn dễ bị tổn thương nhất. Việc nuôi dưỡng tĩnh mạch (PN) sớm giúp trẻ đạt được mức tăng cân tốt hơn. Mặc dù được hỗ trợ PN đầy đủ, nhưng trẻ vẫn rất khó đạt được tốc độ tăng trưởng như trẻ khoẻ mạnh. Trẻ thường có tầm vóc thấp bé 3 cũng như chậm dậy thì.³ Tình trạng thiếu hụt vi chất cũng chiếm tỷ lệ cao ở nhóm trẻ này. Trong một nghiên cứu tương tự của Yang C và cộng sự phát hiện ra rằng 1/3 số trẻ bị thiếu ít nhất một vitamin trong thời gian PN và 77% thiếu ít nhất một khoáng chất. Sau khi chuyển sang EN đầy đủ, 70% bị thiếu ít nhất 1 loại vitamin và 77% bị thiếu ít nhất một

Tác giả liên hệ: Nguyễn Trọng Bách

Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

Email: bachkhoay2011@gmail.com

Ngày nhận: 11/03/2025

Ngày được chấp nhận: 26/03/2025

loại khoáng chất.⁴ Như vậy, đa số các nghiên cứu được tiến hành trên trẻ có đủ tiêu chuẩn ruột ngắn sau phẫu thuật. Vậy tình trạng dinh dưỡng của trẻ sau cắt ruột nói chung sẽ ra sao và sự thiếu hụt các chất dinh dưỡng của trẻ sau cắt ruột bị ảnh hưởng bởi những yếu tố nào? Nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả sự thiếu hụt vi chất dinh dưỡng của trẻ sau 12 tháng phẫu thuật và một số yếu tố ảnh hưởng đến sự thiếu hụt một số vi chất dinh dưỡng ở nhóm trẻ này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tổng số có 67 trẻ đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu. Trẻ có chỉ định phẫu thuật ống tiêu hoá lần đầu dưới 3 tháng tuổi được theo dõi, điều trị và tư vấn dinh dưỡng tại Bệnh viện Nhi Trung ương đến thời điểm sau mổ 12 tháng.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Trẻ có chỉ định mổ cắt ruột lần đầu ở thời điểm ≤ 3 tháng tuổi. Trẻ được theo dõi và điều trị tại Bệnh viện Nhi Trung ương ít nhất đến thời điểm đủ 12 tháng sau lần mổ đầu tiên. Gia đình hoặc người chăm sóc trẻ đồng ý tham gia và tuân thủ các hoạt động của quá trình nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Trẻ mắc các dị tật bẩm sinh khác ngoài đường tiêu hóa: Tim bẩm sinh, dị tật thần kinh, rối loạn chuyển hóa. Trẻ mắc bệnh lý kém hấp thu đã được chẩn đoán hoặc các bệnh lý đi kèm đòi hỏi phải nuôi dưỡng tĩnh mạch dài ngày như: Tràn dịch đường chấp màng phổi, bệnh lý hội chứng ruột viêm, viêm ruột tự miễn, ung thư đường ruột...

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Mô tả cắt ngang.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại Bệnh viện

Nhi Trung ương trong khoảng thời gian từ tháng 2/2023 – 2/2025.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện, bao gồm tất cả các bệnh nhân đáp ứng theo chuẩn lựa chọn. Nghiên cứu được bắt đầu tiến hành vào tháng 2/2023 và chọn tất cả các trẻ đáp ứng đầy đủ các tiêu chí để tham gia nghiên cứu. Chúng tôi đã theo dõi 120 trẻ có chỉ định phẫu thuật cắt ruột hoặc làm hậu môn nhân tạo, trong số đó có 12 trẻ tử vong do nhiễm trùng nặng và nhiều bệnh nhân không tiếp tục tham gia nghiên cứu vì nhiều lý do khác nhau. Hiện tại, sau 24 tháng tiến hành nghiên cứu, chúng tôi đã thu thập được tổng cộng 67 trẻ đủ tiêu chuẩn nghiên cứu.

Phương pháp thu thập số liệu

Các trẻ sau khi phẫu thuật được theo dõi và lấy máu làm xét nghiệm vi chất lúc 12 tháng sau mổ lần đầu. Trẻ được thu thập các thông tin về tiền sử bệnh lý, chế độ dinh dưỡng và được làm xét nghiệm máu kiểm tra các chất dinh dưỡng (hemoglobin, sắt, kẽm, vitamin D, calci ion, canxi toàn phần, phospho, magie, ion natri, ion kali, thời gian prothrombin) sau mổ 12 tháng. Kết quả xét nghiệm được phân loại theo tham chiếu tiêu chuẩn xét nghiệm của labo xét nghiệm Bệnh viện Nhi Trung ương.

Khoảng tham chiếu phân loại thiếu hụt vi chất

Thiếu máu khi hemoglobin $< 10,5$ g/dL, thiếu magie $< 0,6$ mmol/L, thiếu sắt $< 7,2$ umol/L, thiếu kẽm < 10 umol/L, thiếu vitamin D < 50 nmol/L, thiếu canxi toàn phần $< 2,1$ mmol/L, thiếu canxi ion hóa $< 1,1$ mmol/L, thiếu photpho $< 1,4$ mmol/L, hạ kali máu $< 3,5$ mmol/L, tăng kali máu $> 5,6$ mmol/L, hạ natri máu < 134 mmol/L, tăng natri máu > 142 mmol/L và thời gian prothrombin kéo dài > 13 giây (thời gian prothrombin kéo dài biểu hiện nguy cơ thiếu vitamin K).⁵

Trẻ sơ sinh được chẩn đoán suy chức năng ruột theo tiêu chuẩn ASPEN (Hiệp hội dinh dưỡng tĩnh mạch và đường ruột Mỹ) và bao gồm cả trẻ sơ sinh mắc hội chứng ruột ngắn. Theo ASPEN, suy ruột ở trẻ em là tình trạng suy giảm nghiêm trọng chức năng ruột xuống dưới mức có thể duy trì sự sống, dẫn đến phụ thuộc vào hỗ trợ dinh dưỡng qua đường tiêm truyền trong tối thiểu 60 ngày trong khoảng thời gian 74 ngày.⁶ Theo NASPGHAN (Hiệp hội dinh dưỡng - gan mật - tiêu hoá Bắc Mỹ), hội chứng ruột ngắn (2017) ở trẻ em được định nghĩa là “nhu cầu dinh dưỡng qua đường tĩnh mạch (PN) sau hơn 60 ngày cắt ruột hoặc chiều dài ruột ngắn hơn 25% chiều dài ước tính theo tuổi thai”.⁷ Trẻ sinh non là trẻ sinh ra trước 37 tuần tuổi thai. Các số đo nhân trắc (chiều dài, cân nặng) được phân loại dinh dưỡng theo tiêu chuẩn WHO 2006.⁸

Trẻ nhũ nhi tham gia nghiên cứu được tư vấn dinh dưỡng và bổ sung vi chất dinh dưỡng, bao gồm multivitamin (Hydrosol 20ml chứa: Vitamin A 50.000UI; Vitamin D2 10.000UI; Vitamin E 20mg; Vitamin B1 20mg; Vitamin B2 15mg; Vitamin B6 20mg; Vitamin PP 100mg; Vitamin C 500mg; Vitamin B5 40mg), Vitamin D (Dedrogyl: Calcifediol: 1,5 mg/10ml) và kẽm (Zinco: 15 mg kẽm nguyên tố/5 ml). Liệu dùng được cá nhân hóa dựa trên tình trạng lâm sàng của từng trẻ và kết quả xét nghiệm máu. Một

liệu trình điều trị: liệu hydrosol 10 giọt/ngày, kéo dài 30 ngày. Dedrogyl 4 giọt/ngày, kéo dài 30 ngày, zinco 3 ml/ngày, kéo dài 30 ngày. Trẻ được điều trị 3 liệu trình sau 1 tháng, 6 tháng và 12 tháng sau phẫu thuật.

Xử lý số liệu

Số liệu nghiên cứu được làm sạch, xử lý thô và mã hóa. Thực hiện nhập liệu bằng phần mềm Excel 2016. Số liệu được xử lý bằng phần mềm STATA 17.0. Các biến số định tính được mô tả bằng phần trăm, tần số. Các biến định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Kiểm định tính chuẩn bằng test Shapiro - Wilk. Kiểm định mối liên quan giữa hai biến: sử dụng Fisher's exact test, Giá trị p được xác định nhỏ hơn hoặc bằng 0,05 là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành sau khi được Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Nhi Trung ương chấp thuận (28/6/2023: số 1807/BVNTW-HĐĐĐ). Nghiên cứu chỉ được tiến hành sau khi đối tượng nghiên cứu hiểu rõ mục đích, đồng thuận tham gia nghiên cứu và có quyền rút khỏi nghiên cứu với bất kì lý do, bất kỳ thời điểm. Mọi thông tin của đối tượng nghiên cứu được mã hóa, giữ bí mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu		n	%
Giới	Nam	41	61,2
	Nữ	26	38,8
Tuổi trung bình	11,6 tháng (8 – 15 tháng)		
Số lần phẫu thuật	≥ 2 lần	38	43,3
	< 2 lần	29	56,7

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu		n	%
Tuổi thai	≥ 37 tuần	46	68,7
	< 37 tuần	21	31,3
Cân nặng lúc sinh	≥ 2500gr	49	73,1
	< 2500gr	18	26,9
Nguyên nhân phẫu thuật	Viêm ruột hoại tử	14	20,9
	Megacolon	13	19,4
	Teo ruột	15	22,4
	Viêm phúc mạc	14	20,9
	Căn nguyên khác	11	16,4
Hậu môn nhân tạo	Có	18	26,9
	Không	49	73,1
Tình trạng suy chức năng ruột sau mổ 12 tháng	có	23	34,3
	không	44	65,7
Vị trí cắt ruột	Cắt ruột non	58	86,6
	Không cắt ruột non	9	13,4
Còn van hồi manh tràng	Có	66	98,5
	không	1	1,5
Dinh dưỡng đường miệng hoàn toàn		61	91
Suy dinh dưỡng thể nhẹ cân		23	34,3
Suy dinh dưỡng thể thấp còi		28	41,7

Tổng số có 67 trẻ tham gia nghiên cứu (61,2% trẻ nam). Trẻ sinh non chiếm gần 1/3. Các nhóm nguyên nhân chỉ định phẫu thuật chính: viêm ruột hoại tử, teo ruột, viêm phúc mạc, megacolon có tỷ lệ gần bằng nhau. Khoảng 1/4 số trẻ có hậu môn nhân tạo (HMNT)

và khoảng 1/3 trẻ có suy chức năng ruột. Chủ yếu trẻ có chỉ định cắt ruột non (86,6%). Phần lớn trẻ dinh dưỡng đường miệng hoàn toàn (91%). Tỷ lệ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân và thể thấp còi đều chiếm hơn 1/3 số trẻ.

Bảng 2. Kết quả xét nghiệm một số vi chất trong máu

Chỉ số xét nghiệm Trung bình (min - max)	Thời điểm	Sau mổ 12 tháng n (%)
	Giảm	
Canxi 2,47 (1,8 – 2,8)		1 (1,5)
	Không giảm	66 (98,5)

Chỉ số xét nghiệm Trung bình (min - max)	Thời điểm	Sau mổ 12 tháng n (%)
Canxi ion 1,14 (1,0 – 1,2)	Giảm	2 (3)
	Không giảm	65 (97)
Phospho 1,72 (0,5 – 2,9)	Giảm	3 (4,5)
	Không giảm	64 (95,5)
Magie 0,81 (0,30 – 1,0)	Giảm	1 (1,5)
	Không giảm	66 (98,5)
Vitamin D 99,29 (24,4 – 481,0)	Giảm	8 (11,9)
	Không giảm	59 (88,1)
Kẽm 10,7 (3,9 – 15,9)	Giảm	22 (32,8%)
	Không giảm	41 (61,2) ^a
Sắt 9,1 (0,8 – 21,8)	Giảm	25 (37,3)
	Không giảm	42 (62,7)
Hemoglobin 119 (74 – 141)	Giảm	6 (8,9)
	Không giảm	61 (91,1)
Ion Natri 137,1 (122,0 – 161,0)	Bình thường	62 (92,5)
	Tăng/ Giảm	5 (7,5)
Ion Kali 4,2 (3,2 – 5,4)	Bình thường	64 (95,5)
	Tăng/Giảm	3 (4,5)
PT (s) 15,2 (10,0 – 115,0)	Bình thường	49 (77,6)
	Kéo dài	14 (20,9) ^b

a: thiếu kết quả xét nghiệm 4 bệnh nhân, b: thiếu kết quả 1 bệnh nhân

Nhìn chung tỷ lệ thiếu hụt vi chất dinh dưỡng không cao đều dưới 50% tổng số trẻ. Các chất dinh dưỡng có tỷ lệ thiếu hụt cao nhất

lần lượt là: sắt (37,3%), kẽm (32,8%), nguy cơ thiếu vitamin K (20,9%), vitamin D (11,9%). Các vi chất còn lại đều có tỷ lệ thiếu hụt dưới 10%.

Bảng 3. So sánh tình trạng thiếu hụt một số vi chất theo nguyên nhân phẫu thuật

Chỉ số xét nghiệm sau phẫu thuật 1 tháng		Nguyên nhân phẫu thuật, n (%)					p-value
		Viêm ruột hoại tử	Viêm phức mạc	Mega- colon	Teo ruột	Nguyên nhân khác	
Hemoglobin	Thiếu máu	1 (7,1)	2 (14,3)	2 (15,4)	0 (0)	1 (9,1)	$p^2 = 0,61$
	Không thiếu	13 (92,9)	12 (85,7)	11 (84,6)	15 (100)	10 (90,9)	
Canxi ion	Giảm	0 (0)	0 (0)	1 (7,7)	0 (0)	1 (9,1)	$p^2 = 0,25$
	Không giảm	14 (100)	14 (100)	12 (92,3)	15 (100)	10 (90,9)	
Phosphorus	Giảm	0 (0)	1 (7,1)	0 (0)	0 (0)	2 (18,2)	$p^2 = 0,08$
	Không giảm	14 (100)	13 (92,9)	13 (100)	15 (100)	9 (81,8)	
Kẽm	Giảm	4 (28,6)	5 (35,7)	5 (38,5)	4 (26,7)	4 (36,4)	$p^2 = 0,95$
	Không giảm	10 (71,4)	9 (64,3)	8 (61,5)	11 (73,3)	7 (63,6)	
Sắt	Giảm	4 (28,6)	4 (28,6)	7 (53,8)	4 (26,7)	6 (54,5)	$p^2 = 0,36$
	Không giảm	10 (71,4)	10 (71,4)	6 (46,2)	11 (73,3)	5 (45,5)	
Ion Natri	Bình thường	13 (92,9)	12 (85,7)	13 (100)	14 (93,3)	10 (90,9)	$p^2 = 0,83$
	Bất thường	1 (7,1)	2 (14,3)	0 (0)	1 (6,7)	1 (9,1)	
Vitamin D	Giảm	1 (7,1)	1 (7,1)	4 (30,8)	2 (13,3)	0 (0)	$p^2 = 0,21$
	Không giảm	13 (92,9)	13 (92,9)	9 (69,2)	13 (86,7)	11 (100)	
PT(s)	Kéo dài	1 (7,1)	4 (28,6)	3 (23,1)	5 (33,3)	1 (9,1)	$p^2 = 0,35$
	Không kéo dài	13 (92,9)	10 (71,4)	10 (76,9)	10 (66,7)	10 (90,9)	

¹: Chi – Square test, ²: Fisher's Exact Test

Nhìn chung tỷ lệ thiếu hụt vi chất giữa các nhóm nguyên nhân có sự khác biệt không lớn và

chưa có ý nghĩa thống kê. Nhóm trẻ megacolon là nhóm có tỷ lệ thiếu hụt hầu hết các vi chất cao nhất (Vitamin D, sắt, kẽm, hemoglobin).

Bảng 4. Một số yếu tố liên quan đến sự thiếu hụt một số vi chất dinh dưỡng sau phẫu thuật

Chỉ số xét nghiệm sau phẫu thuật 12 tháng	n (%)					p-value	Có HMNT	Không HMNT	p-value
	Suy chức năng ruột	Không suy chức năng ruột	p-value	Sinh non	Đủ tháng				
Hemoglobin	Thiếu máu	2 (8,7)	4 (9,1)	2 (9,5)	4 (8,7)	4 (22,2)	2 (4,1)	p² = 0,04	p² = 0,04
	Không thiếu	21 (91,3)	40 (90,9)	19 (90,5)	42 (91,3)	14 (77,8)	47 (95,9)		
Ca²⁺	Giảm	2 (8,7)	0 (0)	0 (0)	2 (4,3)	2 (11,1)	0 (0)	p ² = 0,06	p ² = 0,06
	Không giảm	21 (91,3)	44 (100)	21 (100)	44 (95,7)	16 (88,9)	49 (100)		
Phospho	Giảm	1 (4,3)	2 (4,5)	0 (0)	3 (6,5)	3 (16,7)	0 (0)	p² = 0,01	p² = 0,01
	Không giảm	22 (95,7)	42 (95,5)	21 (100)	43 (93,5)	15 (83,3)	49 (100)		
Vitamin D	Giảm	4 (17,4)	4 (9,1)	4 (19,0)	4 (8,7)	4 (22,2)	4 (8,2)	p ² = 0,19	p ² = 0,19
	Không giảm	19 (82,6)	40 (90,9)	17 (81,0)	42 (91,3)	14 (77,8)	45 (91,8)		
Kẽm	Giảm	6 (26,1)	16 (36,4)	10 (47,6)	12 (26,1)	9 (50,0)	13 (26,5)	p ¹ = 0,07	p ¹ = 0,07
	Không giảm	17 (73,9)	28 (63,6)	11 (52,4)	34 (73,9)	9 (50,0)	36 (73,5)		

Chỉ số xét nghiệm sau phẫu thuật 12 tháng		n (%)					
		Suy chức năng ruột	Không suy chức năng ruột	p-value	Sinh non	Đủ tháng	p-value
Sắt	Giảm	5 (21,7)	20 (45,5)	$p^1 = 0,05$	7 (33,3)	18 (39,1)	$p^1 = 0,64$
	Không giảm	18 (78,3)	24 (54,5)		14 (66,7)	28 (60,9)	
					9 (50,0)	16 (32,7)	$p^1 = 0,19$
Na ⁺	Bình thường	20 (87,0)	42 (95,5)	$p^2 = 0,33$	18 (85,7)	44 (95,7)	$p^2 = 0,31$
	Bất thường	3 (13,0)	2 (4,5)		3 (14,3)	2 (4,3)	
					14 (77,8)	48 (98,0)	$p^2 = 0,01$
Prothrombin (s)	Kéo dài	8 (34,8)	6 (13,6)	$p^2 = 0,06$	5 (23,8)	9 (19,6)	$p^2 = 0,75$
	Không kéo dài	15 (65,2)	38 (86,4)		16 (76,2)	37 (80,4)	
					4 (22,2)	10 (20,4)	$p^2 = 1,00$
					14 (77,8)	39 (79,6)	

¹: Chi – Square test, ²: Fisher's Exact Test

Tỷ lệ thiếu hụt vi chất giữa hai nhóm suy chức ruột và không suy chức năng ruột ít có sự khác biệt, trong đó thiếu sắt có tỷ lệ cao hơn rõ rệt ở nhóm trẻ không suy chức năng ruột ($p = 0,05$). Sự thiếu hụt vi chất dinh dưỡng giữa hai nhóm sinh non và đủ tháng ít có sự khác biệt, tuy nhiên tỷ lệ thiếu kẽm ở nhóm trẻ sinh non cao gấp gần 2 lần nhóm trẻ sinh đủ tháng. Sự thiếu hụt các vi chất đều cao hơn nhóm có HMNT so với nhóm không HMNT. Đặc biệt thiếu hemoglobin, thiếu phospho và rối loạn nồng độ natri máu ở nhóm có HMNT đều cao hơn rõ rệt với $p < 0,05$.

IV. BÀN LUẬN

Dinh dưỡng đóng vai trò quan trọng trong sự tăng trưởng và phát triển của trẻ em, đặc biệt là trong hai năm đầu đời. Việc hấp thụ không đủ các vi chất dinh dưỡng có thể dẫn đến bệnh tật, khuyết tật và tăng nguy cơ mắc bệnh và tử vong.⁹⁻¹¹ Biến chứng sau phẫu thuật đường tiêu hóa ở trẻ có thể bao gồm rò rỉ miệng nối, nhiễm trùng huyết, nhiễm trùng tại vị trí phẫu thuật và dính ruột sau phẫu thuật. Khi xảy ra biến chứng, tỷ lệ tử vong được báo cáo dao động từ 15% đến 70%.¹² Mặc dù, được điều trị hỗ trợ bằng dinh dưỡng ngoài đường tiêu hóa (PN), tình trạng chậm phát triển vẫn chiếm tỷ lệ cao ở nhóm trẻ này. Các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng gần 50% trẻ được nuôi dưỡng ngoài đường tiêu hóa lâu dài bị còi cọc, nhẹ cân đáng kể và thấp hơn so với những trẻ khỏe mạnh cùng trang lứa.¹³⁻¹⁵ Nghiên cứu được thực hiện mô tả sự thiếu hụt vi chất dinh dưỡng 12 tháng sau mổ ở nhóm trẻ có chỉ định phẫu thuật ống tiêu hoá lần đầu dưới 3 tháng tuổi.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ trẻ nam mắc bệnh cao hơn trẻ nữ, kết quả này cũng giống với các nghiên cứu khác.^{1,2,4} Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng nhẹ cân và thấp còi chiếm hơn 1/3 số trẻ cao hơn hẳn tỷ lệ suy dinh dưỡng của nhóm trẻ dưới

2 tuổi trong cộng đồng với tỷ lệ lần lượt là 3,89% và 11,11%.¹⁶ Tuy nhiên so với nghiên cứu của Lê Xuân Hưng (suy dinh dưỡng nhẹ cân 87,1%, suy dinh dưỡng thấp còi 80,7%) thì tỷ lệ suy dinh dưỡng trong nghiên cứu thấp hơn của tác giả.¹⁷ Do nhóm đối tượng trong nghiên cứu của Lê Xuân Hưng bao gồm tất cả trẻ mắc hội chứng ruột ngắn còn nghiên cứu của tôi chỉ có 1/3 số trẻ. Tỷ lệ thiếu kẽm, vitamin D, thiếu sắt chiếm tỷ lệ cao hơn rõ rệt các vi chất còn lại. Kết quả này cũng tương tự với nhiều nghiên cứu khác.^{1,4,14} Tuy nhiên, trong nghiên cứu tỷ lệ thiếu hụt magie, phospho, calci có tỷ lệ thiếu hụt rất thấp (dưới 5%) so với các nghiên cứu khác.^{1,4,14} Điều này có thể giải thích bởi nhóm nghiên cứu chủ yếu là nhóm trẻ cắt đoạn ruột ngắn chỉ có 1/3 trẻ có suy chức năng ruột trong đó chỉ có 9 trẻ mắc hội chứng ruột ngắn. Đa số trẻ chỉ cắt ruột non đoạn cuối hồi tràng nên ít ảnh hưởng đến hấp thu các vi chất này.

Kết quả bảng 3 cho thấy sự thiếu hụt các vi chất ít có sự khác biệt bởi nguyên nhân phẫu thuật. Mặc dù trẻ megacolon có chiều dài ruột non nguyên vẹn thì theo sinh lý bình thường sẽ ít có nguy cơ thiếu hụt các chất dinh dưỡng hơn các nhóm khác, nhưng nhóm trẻ này thường phải làm hậu môn nhân tạo và duy trì trong thời gian kéo dài. Đó có thể là yếu tố ảnh hưởng đến hấp thu các chất dinh dưỡng. Trong khi đó các nhóm trẻ khác mặc dù có cắt bớt đoạn ruột non nhưng đoạn ruột cắt không dài nên sự phục hồi hấp thu các chất dinh dưỡng sớm. Nghiên cứu riêng biệt từ một trung tâm về phục hồi chức năng đường ruột chứng minh rằng: xác suất cai PN cho trẻ sơ sinh còn ít nhất 50 cm ruột non là 88% sau 12 tháng và 96% sau 24 tháng.¹⁸ Đối với trẻ sơ sinh còn ruột non dưới 50cm, khả năng cai PN là 23% sau 12 tháng, 38% sau 24 tháng và 71% sau 57 tháng.¹⁸ Như vậy, đoạn ruột cắt càng ngắn thì khả năng hồi phục hấp thu càng nhanh và ngược lại.

Kết quả bảng 4 cho thấy sự thiếu hụt vi chất giữa hai nhóm trẻ suy chức năng ruột và nhóm không suy chức năng ruột ít có sự khác biệt sau 12 tháng phẫu thuật. Điều này cho thấy rằng sau phẫu thuật 1 năm chức năng hấp thu đường ruột đã được hồi phục đáng kể hoặc cũng có thể do trẻ suy chức năng ruột phải tái khám nhiều lần do tình trạng mất nước và rối loạn điện giải nên trẻ được bổ sung vi chất phù hợp nên làm giảm đáng kể tình trạng thiếu hụt vi chất. Kết quả bảng 4 cũng cho thấy sự khác biệt lớn về thiếu hụt vi chất giữa nhóm trẻ có hậu môn nhân tạo và không hậu môn nhân tạo. Tỷ lệ thiếu hụt tất cả các vi chất của nhóm có hậu môn nhân tạo đều cao hơn nhóm không có hậu môn nhân tạo đặc biệt tỷ lệ thiếu máu, thiếu phospho, bất thường nồng độ natri trong máu có sự khác biệt lớn ($p < 0,05$). Điều này hoàn toàn phù hợp với cơ chế sinh lý bệnh. Trẻ có hậu môn nhân tạo thường có tình trạng hấp thu các chất kém hơn do mất đi một đoạn ruột không tham gia vào quá trình tiêu hoá và chức năng của đại tràng không được sử dụng nên không tham gia vào quá trình hấp tái hấp thu nước và điện giải.

V. KẾT LUẬN

Trẻ sau phẫu thuật có nguy cơ thiếu hụt các chất dinh dưỡng đến 12 tháng sau mổ mặc dù trẻ đã được bổ sung một số vi chất dinh dưỡng sau mỗi lần tái khám. Trong đó, tỷ lệ thiếu hụt cao nhất là: kẽm, vitamin D, sắt, nguy cơ thiếu vitamin K. Tình trạng có hậu môn nhân tạo có ảnh hưởng rõ rệt tới khả năng hấp thu các vi chất dinh dưỡng ở trẻ. Vậy việc bổ sung các chất dinh dưỡng cần chú trọng các nhóm chất dinh dưỡng có tỷ lệ thiếu hụt cao và nhóm có yếu tố kèm theo làm tăng nguy cơ thiếu hụt dinh dưỡng.

Nghiên cứu của tôi không được tài trợ bởi bất kỳ cá nhân hoặc tổ chức nào.

Tôi cam kết không có xung đột lợi ích về công bố kết quả nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Feng H, Zhang T, Yan W, et al. Micronutrient deficiencies in pediatric short bowel syndrome: a 10-year review from an intestinal rehabilitation center in China. *Pediatr Surg Int*. 2020; 36(12): 1481-1487. doi:10.1007/s00383-020-04764-3.
2. Tran QA, Ngo TT, Nguyen TTN, et al. The Outcomes of Treatment in Infants with Short Bowel Syndrome. *Journal of Child Science*. 2023; 13(01): e12-e19. doi:10.1055/s-0043-1764341.
3. Delemarre-van de Waal HA, van Coeverden SC, Engelbregt MJ. Factors affecting onset of puberty. *Hormone Research in Paediatrics*. 2002; 57(Suppl. 2): 15-18.
4. Yang C fu J, Duro D, Zurakowski D, et al. High prevalence of multiple micronutrient deficiencies in children with intestinal failure: a longitudinal study. *The Journal of pediatrics*. 2011; 159(1): 39-44.
5. Yang R, Zubair M, Moosavi L. Prothrombin Time. [Updated 2024 Jan 23]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-.
6. Modi BP, Galloway DP, Gura K et al. ASPEN definitions in pediatric intestinal failure. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2022 Jan; 46(1):42-59. doi: 10.1002/jpen.2232. Epub 2021 Sep 15. PMID: 34287974.
7. Merritt RJ, Cohran V, Raphael BP, et al. Intestinal rehabilitation programs in the management of pediatric intestinal failure and short bowel syndrome. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2017; 65(5): 588-596.
8. Organization WH. *WHO Child Growth Standards: Length/Height-for-Age, Weight-for-Age, Weight-for-Length, Weight-for-Height and Body Mass Index-for-Age: Methods and Development*. World Health Organization; 2006.

9. Calceto-Garavito L, Garzón S, Bonilla J, et al. Relationship Between Nutritional Status And Cognitive And Psychomotor Development Of Children In Early Childhood. *Revista Ecuatoriana de Neurología*. 2019;28(2):50-58.
10. Rivera JA, Hotz C, González-Cossío T, et al. The effect of micronutrient deficiencies on child growth: a review of results from community-based supplementation trials. *The Journal of nutrition*. 2003; 133(11): 4010S-4020S.
11. Panzeri C, Pecoraro L, Dianin A, et al. Potential Micronutrient Deficiencies in the First 1000 Days of Life: The Pediatrician on the Side of the Weakest. *Curr Obes Rep*. 2024; 13(2): 338-351. doi:10.1007/s13679-024-00554-3.
12. Guo B, Pang L, Liu C, et al. Ultrasonic Diagnosis of Intestinal Obstruction in Neonates-Original Article. *Diagnostics*. 2023; 13(5): 995.
13. Olieman JF, Penning C, Spoel M, et al. Long-term impact of infantile short bowel syndrome on nutritional status and growth. *British journal of nutrition*. 2012; 107(10): 1489-1497.
14. Neelis E, Olieman J, Rizopoulos D, et al. Growth, Body Composition, and Micronutrient Abnormalities During and After Weaning Off Home Parenteral Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018; 67(5): e95-e100.
15. McLaughlin CM, Channabasappa N, Pace J, et al. Growth trajectory in children with short bowel syndrome during the first 2 years of life. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2018; 66(3): 484-488.
16. Phạm Thị Kim Yến, Thạch Thị Mỹ Phương, Phạm Thuỳ Dương. Tình trạng suy dinh dưỡng ở trẻ em dưới 2 tuổi tại xã Huyện Hội, huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh năm 2020. *VMJ*. 2022; 513(2). doi:10.51298/vmj.v513i2.2425.
17. Lê Xuân Hưng, Trần Anh Quỳnh, Nguyễn Thị Thuý Hồng. Tình trạng dinh dưỡng của trẻ mắc hội chứng ruột ngắn sau đóng dẫn lưu hai đầu ruột tại Bệnh viện Nhi Trung ương. *TCNCYH*. 2023; 170(9):136-143. doi:10.52852/tcncyh.v170i9.1910.
18. Fallon EM, Mitchell PD, Nehra D, et al. Neonates with short bowel syndrome: an optimistic future for parenteral nutrition independence. *JAMA surgery*. 2014; 149(7): 663-670.

Summary

MICRONUTRIENTS DEFICIENCIES IN INFANTS FOLLOWING GASTROINTESTINAL SURGERY AT THE NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Micronutrients play an important role in the growth and development of children, especially in infancy. The study was conducted to describe micronutrient deficiencies in infants after gastrointestinal surgery at 12 months and to describe influencing factors. The study included 67 infants (61.2% male), 31.3% were premature, 34.3% of had intestinal dysfunction, 86.6% had small bowel resection, and 91% received complete enteral nutrition. The highest rates of micronutrients deficiencies were: iron (37.3%), zinc (32.8%), risk of vitamin K deficiency (20.9%), and vitamin D deficiency (11.9%). Thus, infants after gastrointestinal surgery, despite being supplemented with micronutrients, were still at risk of nutritional deficiencies lasting up to 12 months after surgery. Infants with enterostomy had a significantly higher risk of nutritional deficiencies than those without enterostomy due to low absorption capacity.

Keywords: Micronutrient deficiencies, short bowel syndrome, neonatal intestinal surgery.