

Tình trạng suy dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan ở trẻ bại não liên quan đến thiếu oxy não

Nutritional status and associated factors in children with cerebral palsy associated with oxygen deficiency

Lê Thu Hương^{1,2,*}, Nguyễn Hoàng Phương³,
Nguyễn Thị Ngọc Thủy^{1,4} và Phạm Văn Minh¹

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện đa khoa Quốc tế Vinmec Smart City

³Đại học VinUni

⁴Trường Đại học Y Dược Hải Phòng

Tóm tắt

Suy dinh dưỡng là một vấn đề sức khỏe phổ biến ở trẻ bại não. Mục tiêu nghiên cứu này nhằm đánh giá tình trạng suy dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan đến chiều cao, cân nặng, BMI ở trẻ bại não có tiền sử thiếu oxy não. Đây là nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 58 bệnh nhân được khám tại Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Times City từ tháng 9/2024 đến tháng 10/2025. Kết quả cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng là 56,9%, suy dinh dưỡng thể nhẹ cân chiếm 51,7%, thấp còi chiếm 43,1% tổng số trẻ; đa số trẻ bị suy dinh dưỡng ở mức độ trung bình, 50% trẻ có đồng thời từ 2 đến 3 thể suy dinh dưỡng. Khi GMFCS tăng 1 bậc, cân nặng giảm trung bình 1,57kg và BMI giảm trung bình 0,49kg/m². *Kết luận:* Trẻ bại não liên quan đến thiếu oxy não có tỷ lệ suy dinh dưỡng cao, trong đó nhẹ cân và thấp còi là hai thể thường gặp nhất, chủ yếu ở mức độ trung bình. Mức độ bại não có liên quan nghịch với chiều cao, cân nặng và BMI của trẻ.

Từ khóa: Bại não, thiếu oxy não, suy dinh dưỡng

Summary

Malnutrition is a common health problem among children with cerebral palsy (CP). This study aimed to evaluate the nutritional status and factors associated with height, weight, and body mass index (BMI) in children with cerebral palsy related to oxygen deficiency. A cross-sectional descriptive study was conducted on 58 patients examined at Vinmec Times City International Hospital from September 2024 to October 2025. The results showed that the prevalence of malnutrition was 56.9%, with underweight accounting for 51.7% and stunting accounting for 43.1% of all participants. Most malnourished children had moderate malnutrition, and 50% co-experienced two to three forms of malnutrition simultaneously. For each one-level increase in the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), body weight decreased by an average of 1.57 kg and BMI decreased by an average of 0.49kg/m². In conclusion, children with CP associated with oxygen deficiency had a high prevalence of malnutrition, with underweight and stunting being the most common forms, predominantly at a moderate degree. Greater severity of CP was negatively associated with children's height, weight, and BMI.

Keywords: Cerebral palsy, oxygen deficiency, malnutrition.

Ngày nhận bài: 20/5/2026, ngày chấp nhận đăng: 9/7/2026

* Tác giả liên hệ: thuahuongrehab@gmail.com - Trường Đại học Y Hà Nội

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bại não mô tả một nhóm các rối loạn vĩnh viễn liên quan đến sự phát triển của vận động và tư thể, gây hạn chế hoạt động do các tổn thương hoặc bất thường không tiến triển xảy ra trong não bộ đang phát triển của thai nhi hoặc trẻ sơ sinh. Các rối loạn vận động của bại não thường đi kèm với các rối loạn về cảm giác, nhận thức, giao tiếp, hành vi, động kinh và các vấn đề cơ xương thứ phát¹... Năm 2019, thế giới ghi nhận hơn 8,1 triệu trẻ dưới 5 tuổi mắc bại não, đa số tập trung ở các nước có thu nhập thấp hoặc trung bình². Do tình trạng đa khuyết tật, trẻ bại não phụ thuộc rất cao vào người chăm sóc và đối mặt với nhiều gánh nặng bệnh tật, giảm khả năng hòa nhập cộng đồng, tăng nguy cơ suy dinh dưỡng (SDD)³⁻⁵.

Tỷ lệ hiện mắc SDD ở trẻ bại não tại các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình được ghi nhận ở mức rất cao, có thể lên đến 98%. SDD không chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sự phát triển thể chất, tâm thần vận động mà còn làm hạn chế khả năng đáp ứng với các liệu pháp phục hồi chức năng và làm tăng đáng kể nguy cơ tử vong ở nhóm trẻ này⁴. Tại Việt Nam, dữ liệu về tình trạng dinh dưỡng ở trẻ bại não, đặc biệt ở nhóm có tiền sử thiếu oxy não - một trong những nguyên nhân hàng đầu dẫn đến bại não ở trẻ em, vẫn còn hạn chế. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục tiêu: *Đánh giá tình trạng suy dinh dưỡng thông qua các chỉ số nhân trắc học và khảo sát các yếu tố liên quan đến chiều cao, cân nặng và BMI ở trẻ bại não có tiền sử thiếu oxy não.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Bệnh nhân bại não liên quan đến thiếu oxy não đến khám tại Bệnh viện Đa khoa quốc tế Vinmec Times City.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Trẻ bại não chẩn đoán theo tiêu chuẩn Poster của Levine (1980)⁶ thể có cùng có các tiêu chuẩn sau:

Độ tuổi: Từ 12 tháng tuổi đến 10 tuổi.

Tiền sử sinh ngạt, thở máy do suy hô hấp hoặc ngừng tuần hoàn trên 5 phút có kèm:

Dấu hiệu tổn thương thần kinh trung ương (rối loạn tri giác, co giật, bất thường trương lực cơ...) được ghi nhận trong hồ sơ sơ sinh, nằm viện (tương đương Sarnat Staging giai đoạn II, III ở trẻ sơ sinh).

Dấu hiệu tổn thương thần kinh trung ương diễn ra sau khi xảy ra sự cố ngừng tuần hoàn ở trẻ lớn với tiền sử sản khoa và phát triển bình thường trước đó.

Cộng hưởng từ sọ não có tổn thương định hướng do thiếu oxy não.

Xét nghiệm Whole Exome Sequencing không có gen gây bệnh ở trạng thái biểu hiện bệnh liên quan đến chậm vận động, rối loạn trương lực cơ ở các trẻ không còn đủ hồ sơ sơ sinh và/hoặc ở trẻ có MRI sọ não không rõ ràng.

Điểm GMFCS từ mức độ II đến V.

Cha mẹ bệnh nhân hoặc người giám hộ hợp pháp đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có kèm các bệnh lý có thể gây nhiễu đánh giá:

Rối loạn đông máu, suy tim, suy hô hấp, suy gan, suy thận, hoặc mắc bệnh lý ác tính.

Đang bị nhiễm trùng.

Nhiễm HIV hoặc viêm gan B đang hoạt động.

Có dị tật não bẩm sinh phát hiện trên phim cộng hưởng từ sọ não.

2.2. Phương pháp

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

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành tại bệnh viện ĐKQT Vinmec Times City, từ tháng 9/2024 đến tháng 10/2025.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện toàn bộ bệnh nhân đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu. Cỡ mẫu thực tế: 58 bệnh nhân.

Công cụ đánh giá:

Thông tin về tiền sử bệnh, đặc điểm lâm sàng, chiều cao, cân nặng, BMI được thu thập. Các chỉ số nhân trắc được so sánh với chuẩn tăng trưởng của WHO theo tuổi và giới.

Cân nặng được đo bằng cân nặng điện tử, tính theo kg, lấy đến số thập phân thứ nhất.

Chiều cao: Ứng dụng với các đối tượng không có cơ rút khớp hoặc vẹo cột sống đáng kể và có khả

nặng đứng thẳng không cần hỗ trợ, chiều cao được đo trực tiếp bằng thước đo chiều cao tiêu chuẩn.

Chiều dài: Ứng dụng với các trường hợp không thể đứng độc lập và/hoặc có vẹo cột sống hoặc co rút khớp, chiều dài nằm được đo bằng thước dây bằng phương pháp đo từng đoạn cơ thể theo hướng dẫn của Heidi Haapala và cộng sự⁷.

Chỉ số khối cơ thể BMI được xác định bằng cân nặng (kg) / [chiều cao hoặc chiều dài nằm (m)]².

Rối loạn nuốt được sàng lọc bởi công cụ sàng lọc nuốt trẻ em PDRSI (Pediatric Dysphagia Risk Screening Instrument) với độ nhạy lên đến 100% và độ đặc hiệu 80%, điểm cut-off là 5 điểm.

Phân loại chức năng vận động thô GMFCS

GMFCS được phân loại dựa vào khả năng di chuyển của bệnh nhân, được chia làm 5 mức độ bậc I đến bậc V. Trong đó bậc I trẻ vận động độc lập hoàn toàn, bậc V trẻ phụ thuộc hoàn toàn.

Phân loại khả năng sử dụng tay MACS và Mini-MACS (Manual Ability Classification System)

MACS được sử dụng để phân loại khả năng sử dụng tay trong các hoạt động sinh hoạt hàng ngày ở trẻ CP, được chia làm 5 mức độ từ bậc I đến bậc V. Ở bậc I trẻ thao tác với đồ vật dễ dàng, hiệu quả, ở bậc V, trẻ phụ thuộc hoàn toàn. Bảng MACS được sử dụng cho độ tuổi từ 4 - 18 tuổi. Mini-MACS là một phiên bản điều chỉnh của MACS để phân loại cho trẻ từ 1 - 4 tuổi.

Biến số nghiên cứu

Phân loại suy dinh dưỡng:

SDD thể thấp còi (SDD thể mạn tính), mức độ trung bình (chiều cao theo tuổi $HAZ \leq -2$ SD và ≥ -3 SD), SDD thấp còi mức độ nặng ($HAZ < -3SD$);

SDD thể gầy còm mức độ trung bình BMI theo tuổi Z-score (BAZ) ≤ -2 SD và ≥ -3 SD; SDD thể gầy còm mức độ nặng khi BAZ $< -3SD$.

SDD thể nhẹ cân mức độ trung bình khi cân nặng theo tuổi (WAZ) < -2 và ≥ -3 SD; nhẹ cân mức độ nặng khi WAZ $< -3SD$ ⁸.

Trẻ được tính là có SDD khi bị ít nhất 1 dạng SDD nêu trên.

Phân tích, xử lý số liệu: Dữ liệu được nhập vào bảng tính Excel và phân tích bằng phần mềm SPSS 22.0. Tính phân bố chuẩn của dữ liệu được xác định bằng kiểm định Shapiro-Wilk. Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ %. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn nếu có phân bố chuẩn, hoặc trung vị và khoảng tứ phân vị nếu không có phân bố chuẩn.

Các yếu tố lâm sàng khác nhau được so sánh bằng kiểm định Chi-square hoặc Fisher exact test khi phù hợp. So sánh giá trị trung bình giữa hai nhóm được thực hiện bằng kiểm định t-test hoặc kiểm định Mann-Whitney U. Hồi quy logistic nhị phân được sử dụng để đánh giá các yếu tố liên quan đến tình trạng SDD, với biến phụ thuộc là có SDD hoặc không SDD. Hồi quy tuyến tính được sử dụng để đánh giá ảnh hưởng của một số yếu tố lâm sàng đến chiều cao, cân nặng và BMI của trẻ. Giá trị p nhỏ hơn 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học và tuân thủ tuyên bố Helsinki về đạo đức trong nghiên cứu y sinh học. Nghiên cứu được phê duyệt bởi Hội đồng đạo đức Công ty bại não BVĐK QT Vinmec số 11/2023/QĐ/HĐKH VMEC ngày 22/08/2023; Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Quốc gia số 154/CN-HĐĐĐ ký ngày 03/07/2024; phê duyệt đề cương của Bộ Y Tế số 2441/QĐ-BYT ngày 15/08/2024. Cha mẹ hoặc người giám hộ hợp pháp của trẻ được cung cấp thông tin về mục tiêu, nội dung và quy trình nghiên cứu, đồng thời ký văn bản đồng ý tham gia trước khi trẻ tham gia nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

3.1. Một số đặc điểm chung của trẻ CP theo tình trạng dinh dưỡng

Bảng 1. Một số đặc điểm chung của trẻ bại não theo tình trạng dinh dưỡng

	Không SDD (n = 25)	SDD (n = 33)	P value
Tuổi	58,13 ± 25,08	61,86 ± 24,39	0,57
Dưới 24 tháng (n = 5)	2 (40%)	3 (60%)	0,39
24 - 72 tháng (n = 36)	18 (50%)	18 (50%)	
Trên 72 tháng(n= 17)	5 (29,4%)	12 (70,6%)	
Giới tính			
Nam (n = 36)	18 (50%)	18 (50%)	0,27
Nữ (n = 22)	7 (31,8%)	15 (68,2%)	
Phân loại tuổi thai (tuần)			
Dưới 30 tuần (n = 11)	5 (45,5%)	6 (54,5%)	0,37
30 - 37 tuần (n = 19)	10 (52,6%)	9 (47,4%)	
Trên 37 tuần (n = 28)	10 (35,7%)	18 (64,3%)	
Phân loại cân nặng sơ sinh			
Dưới 2000gram (n = 22)	12 (54,5%)	10 (45,5%)	0,09
2000 - 2500gram (n = 5)	3 (60%)	2 (40%)	
Trên 2500gram (n = 31)	10 (32,3%)	21 (67,7%)	

Trong 58 trẻ bại não nghiên cứu, có 33 trẻ bị suy dinh dưỡng, chiếm 56,9%. Tuổi trung bình của nhóm SDD và không SDD lần lượt là $61,86 \pm 24,39$ tháng và $58,13 \pm 25,08$ tháng, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p=0,57$).

Tỷ lệ SDD có xu hướng cao hơn ở nhóm trẻ trên 72 tháng tuổi (70,6%), trẻ nữ (68,2%), trẻ sinh đủ tháng trên 37 tuần (64,3%) và trẻ có cân nặng sơ sinh trên 2500 g (67,7%). Tuy nhiên, sự khác biệt về tỷ lệ SDD theo nhóm tuổi, giới tính, tuổi thai và cân nặng sơ sinh đều chưa có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

3.2. Tình trạng dinh dưỡng của trẻ CP

Bảng 2. Tình trạng dinh dưỡng của trẻ CP

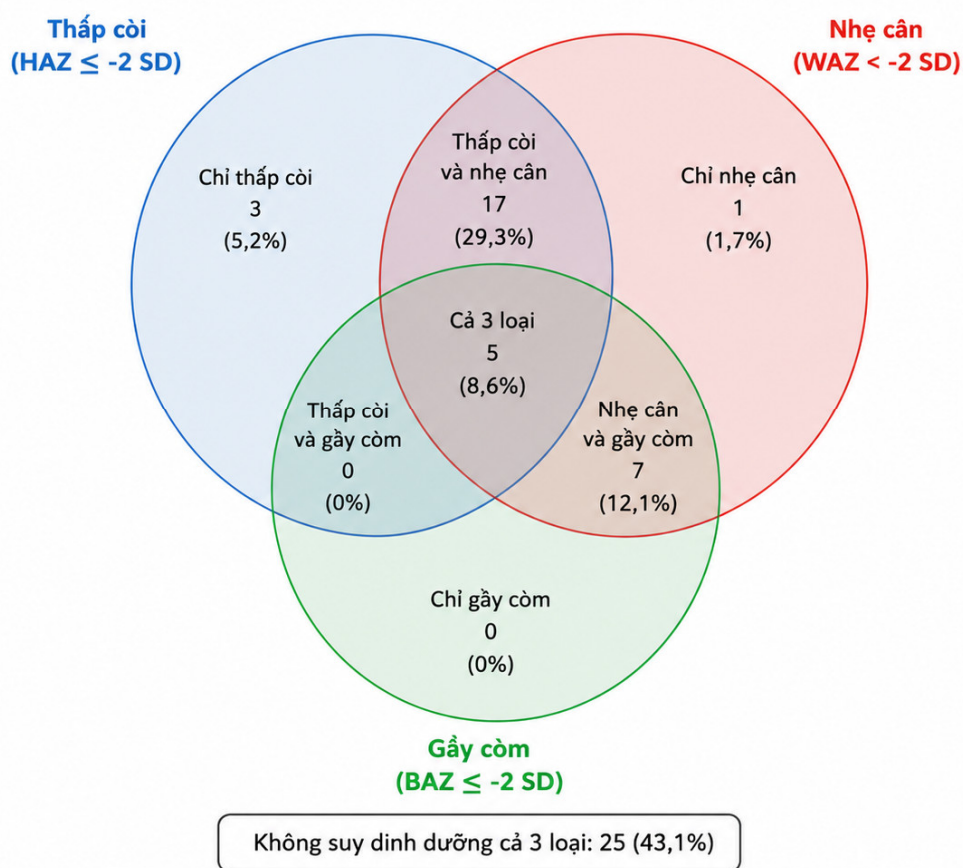
Tình trạng dinh dưỡng	Số ca	Tỷ lệ %
Suy dinh dưỡng thể thấp còi		
Mức độ trung bình	14	24,1
Mức độ nặng	11	19,0
Bình thường	33	56,9
Suy dinh dưỡng thể nhẹ cân		
Mức độ trung bình	21	36,2
Mức độ nặng	9	15,5
Bình thường	28	48,3
Suy dinh dưỡng thể gầy còm		

Tình trạng dinh dưỡng	Số ca	Tỷ lệ %
Mức độ trung bình	10	17,2
Mức độ nặng	2	3,4
Bình thường	46	79,3
Thừa cân	0	0
Béo phì	0	0

Suy dinh dưỡng thể nhẹ cân là thể SDD phổ biến nhất ở trẻ bại não trong nghiên cứu, với tỷ lệ 51,7%, trong đó mức độ trung bình chiếm 36,2% và mức độ nặng chiếm 15,5%. Tiếp theo là SDD thể thấp còi với tỷ lệ 43,1%, gồm 24,1% mức độ trung bình và 19,0% mức độ nặng. Suy dinh dưỡng thể gầy còm có tỷ lệ thấp hơn, chiếm 20,6%, trong đó đa số là mức độ trung bình (17,2%), còn mức độ nặng chỉ chiếm 3,4%.

Không ghi nhận trường hợp thừa cân hoặc béo phì trong nhóm trẻ bại não nghiên cứu.

Sự phối hợp các thể suy dinh dưỡng ở trẻ bại não (n = 58)



Biểu đồ 1. Sự phối hợp của các thể SDD ở trẻ bại não

Biểu đồ cho thấy các thể SDD ở trẻ bại não có sự chồng lấp ở một số trẻ bại não tham gia nghiên cứu. Trong đó, nhóm trẻ bị đồng thời SDD thấp còi và nhẹ cân chiếm tỷ lệ cao nhất (29,3%), tiếp theo là nhóm trẻ mắc đồng thời cả ba thể SDD gồm thấp còi, nhẹ cân và gầy còm (8,6%). Tỷ lệ trẻ chỉ bị SDD thấp còi là 5,2%, trong khi trẻ chỉ bị nhẹ cân chiếm 1,7%; không ghi nhận trường hợp chỉ bị gầy còm trong nhóm nghiên cứu.

3.3. Đặc điểm lâm sàng của trẻ SDD và không SDD**Bảng 3. Đặc điểm lâm sàng của trẻ SDD và không SDD**

	Không SDD (n = 25)	SDD (n = 33)	P value
Chiều cao (cm)	103,56 ± 12,44	96,86 ± 12,34	0,046
Cân nặng (kg)	16,39 ± 4,47	13,14 ± 3,07	0,02
PDRSI			
Yếu tố nguy cơ	2,4 ± 0,22	2,42 ± 0,16	0,92
Tiền sử	2,64 ± 0,17	3,06 ± 0,15	0,08
Dữ liệu đồ ăn	5,72 ± 2,39	6,36 ± 3,19	0,40
Điểm tổng	10,76 ± 2,79	11,85 ± 3,56	0,21
Phân loại PDRSI			
PDRSI <5	1	1	0,84
PDRSI ≥ 5	24	33	
GMFCS			
Bậc II (n = 5)	3 (60%)	2 (40%)	0,04
Bậc III (n = 7)	5 (71,4%)	2 (28,6%)	
Bậc IV (n = 25)	11 (44%)	14 (56%)	
Bậc V (n = 21)	6 (28,6%)	15 (71,4%)	
MACS			
Bậc I (n = 4)	2 (50%)	2 (50%)	0,18
Bậc II (n = 6)	2 (33,33%)	4 (66,67%)	
Bậc III (n = 12)	9 (75%)	3 (25%)	
Bậc IV (n = 15)	5 (33,33%)	10 (66,67%)	
Bậc V (n = 21)	7 (33,33%)	14 (66,67%)	

Nhóm SDD có chiều cao và cân nặng trung bình thấp hơn đáng kể so với nhóm không SDD (96,86 ± 12,34cm so với 103,56 ± 12,44cm, p=0,046 và 13,14 ± 3,07 kg so với 16,39 ± 4,47kg; p=0,02).

Điểm PDRSI trung bình ở nhóm SDD cao hơn nhóm không SDD (11,85 ± 3,56 so với 10,76 ± 2,79), tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê (p>0,05). Hầu hết trẻ ở cả hai nhóm đều có PDRSI ≥5.

Tỷ lệ SDD có xu hướng tăng theo mức độ nặng của GMFCS và MACS. Theo GMFCS, tỷ lệ SDD cao nhất ở nhóm bậc V (71,4%) và sự khác biệt giữa các mức GMFCS có ý nghĩa thống kê (p=0,04). Trong khi đó, tỷ lệ SDD ở nhóm MACS IV - V cao hơn nhóm I-III, nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê (p=0,18). Phân tích mối liên quan cho thấy trẻ GMFCS IV - V có nguy cơ SDD cao gấp 3,41 lần và trẻ MACS có nguy cơ SDD cao gấp 2,89 lần so với các mức độ nhẹ hơn, tuy nhiên các mối liên quan này chưa đạt ý nghĩa thống kê (p>0,05).

3.4. Một số yếu tố liên quan đến chiều cao, cân nặng, BMI của trẻ CP**Bảng 4: Một số yếu tố liên quan đến chiều cao, cân nặng, BMI của trẻ CP**

Yếu tố liên quan		B	95% CI	p
Chiều cao	GMFCS	-2,99	-6,34; 0,36	0,08
	MACS	-1,89	-4,42; 0,62	0,14
	PDRSI	-0,67	-1,64; 0,31	0,18

Yếu tố liên quan		B	95% CI	p
Cân nặng	GMFCS	-1,57	-2,70; -0,44	0,007
	MACS	-0,89	-1,77; -0,03	0,04
	PDRSI	-0,43	-0,76; -0,11	0,01
BMI	GMFCS	-0,49	-0,94; -0,05	0,03
	MACS	-0,18	-0,53; 0,16	0,28
	PDRSI	-0,19	-0,32; -0,07	0,002

Các yếu tố khác như GMFCS, MACS và PDRSI có xu hướng liên quan nghịch chiều với chiều cao, tuy nhiên chưa đạt ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Ngược lại, các yếu tố này đều có liên quan có ý nghĩa thống kê với cân nặng của trẻ. Cụ thể, khi GMFCS tăng 1 bậc, cân nặng giảm trung bình 1,57kg ($p = 0,007$) và BMI giảm 0,49kg/m² ($p < 0,05$). Tương tự, mỗi đơn vị tăng của PDRSI làm giảm trung bình 0,43kg cân nặng ($p = 0,01$), BMI thấp hơn 0,19kg/m² ($p < 0,01$). MACS cũng có liên quan với giảm cân nặng ($p = 0,04$) song không liên quan có ý nghĩa thống kê đến BMI ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu trên 58 trẻ bại não cho thấy tỷ lệ SDD là 56,9% với 33/58 trẻ bị SDD. Tỷ lệ này tương đồng với kết quả của một số nghiên cứu trước đây trên thế giới^{9,10}. Kết quả này thấp hơn báo cáo của Israt Jahan ở một số nước có thu nhập thấp, tỷ lệ SDD có thể lên đến 72% - 98%⁴. Sự khác biệt này có thể liên quan đến đặc điểm dân số nghiên cứu, điều kiện kinh tế xã hội, khả năng tiếp cận chăm sóc y tế, phục hồi chức năng và hỗ trợ dinh dưỡng. Thu nhập thấp có thể là một yếu tố quan trọng, nhưng không phải là yếu tố duy nhất ảnh hưởng đến tình trạng dinh dưỡng ở trẻ bại não^{4,10}.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ trẻ SDD trên 5 tuổi có xu hướng cao hơn so với các nhóm tuổi nhỏ hơn, tương tự kết quả của Algolia và cộng sự¹⁰. Theo Jahan, xu hướng SDD ở trẻ bại não tăng theo độ tuổi. Nghiên cứu này cũng ghi nhận tỷ lệ SDD ở trẻ nữ cao hơn trẻ nam, với 68,2% trẻ nữ bị SDD; tuy nhiên, sự khác biệt về giới chưa đạt ý nghĩa thống kê⁴.

SDD thể nhẹ cân là thể SDD phổ biến nhất, với tỷ lệ 51,7%, tiếp theo là SDD thể thấp còi (43,1%) và

SDD thể gầy còm (20,6%). Đáng chú ý, có 29/33 (87,9%) trẻ SDD có phối hợp từ hai đến ba thể SDD, cho thấy gánh nặng dinh dưỡng ở trẻ bại não tương đối nghiêm trọng và có tính chất kéo dài. Tình trạng dinh dưỡng của trẻ phụ thuộc vào sự cân bằng giữa lượng dinh dưỡng đưa vào, khả năng hấp thu, chuyển hóa và sử dụng năng lượng của cơ thể. Các yếu tố góp phần gây SDD bao gồm khẩu phần ăn không đầy đủ, giảm hấp thu chất dinh dưỡng hoặc tăng mất chất dinh dưỡng do các bệnh lý nhiễm trùng mạn tính¹¹. Ở trẻ bại não, nhiều vấn đề liên quan đến ăn uống và chuyển hóa thường tồn tại kéo dài, như khó khăn trong tự ăn, rối loạn nuốt, rối loạn vận động miệng, thiếu hụt lượng thức ăn đưa vào, táo bón, trào ngược dạ dày - thực quản, cũng như tăng tiêu hao năng lượng do tăng trương lực cơ và hạn chế vận động. Ngoài ra, trẻ bại não còn dễ mắc các bệnh nhiễm trùng do sức đề kháng kém hoặc nhiễm ký sinh trùng, từ đó càng làm nặng thêm tình trạng thiếu hụt dinh dưỡng¹².

Các vấn đề sức khỏe đặc thù ở trẻ bại não có thể góp phần lý giải vì sao tỷ lệ SDD trong nhóm trẻ này cao hơn so với tỷ lệ SDD ở trẻ em trong cộng đồng. Một số nghiên cứu tại Việt Nam ghi nhận tỷ lệ SDD ở trẻ em, kể cả trẻ tại núi như nghiên cứu của các tác giả Trương Thị Thùy Dương (2023), Hồ Viết Ân (2023) thấp hơn so với tỷ lệ quan sát được ở nhóm trẻ bại não trong nghiên cứu này^{13,14}. Điều này cho thấy trẻ bại não là nhóm có nguy cơ dinh dưỡng đặc biệt, cần được đánh giá và can thiệp dinh dưỡng một cách hệ thống.

Khi đánh giá về mối tương quan của mức độ bại não thông qua vận động thô, vận động tinh, chúng tôi thấy rằng ở nhóm có mức độ bại não nặng hơn có tỷ lệ SDD cao hơn, đặc biệt ở phân loại GMFCS với

$p < 0,05$. Khi xét đến các yếu tố ảnh hưởng đến chiều cao, cân nặng, BMI, thấy rằng 2 yếu tố này cũng ảnh hưởng rất nhiều đến chiều cao, cân nặng, BMI của trẻ, đặc biệt là cân nặng và BMI. Kết quả này cũng tương đồng với các nghiên cứu tương tự, thấy rằng mức độ CP, đặc biệt là mức độ nặng của vận động thô có ảnh hưởng đến tình trạng dinh dưỡng của trẻ CP^{4,9,12}. Mặc dù GMFCS và MACS được phân loại dựa vào khả năng vận động thô và khả năng hoạt động chi trên của trẻ, nhưng các nghiên cứu đã chỉ ra rằng mức độ vận động của trẻ không chỉ phản ánh tình trạng vận động do bất thường vận động, tư thế, tăng trương lực cơ của trẻ bại não mà còn có mối tương quan chặt chẽ với khả năng sinh hoạt hàng ngày, khả năng giao tiếp và các bệnh lý khác như khó nhai nuốt, trào ngược dạ dày, táo bón, tâm lý ... Đây là các yếu tố trực tiếp hoặc gián tiếp ảnh hưởng đến sự tiếp nhận, hấp thu và tiêu hao năng lượng của trẻ bại não, từ đó ảnh hưởng đến sự phát triển chiều cao, cân nặng và tình trạng dinh dưỡng của trẻ¹⁵.

Liên quan đến điểm đánh giá sàng lọc nuốt PDRSI, chúng tôi thấy rằng 56 trẻ có PDRSI từ 5 trở lên, tương đương với 96,6% trẻ bại não trong nhóm nghiên cứu có nguy cơ bị rối loạn nuốt. Đó là một tỷ lệ rất cao. Theo bài báo cáo của Joan C. Arvedson, tỷ lệ trẻ rối loạn nuốt/ăn có thể lên đến 80% trẻ có rối loạn phát triển¹⁶. Tuy nhiên, chúng tôi thấy rằng, đối với nhóm trẻ bại não có liên quan đến thiếu oxy não, các vấn đề như tuần thai thấp (sinh non, rất non), cân nặng sơ sinh thấp, tiền sử thở máy... đã chiếm tỷ lệ khá cao khiến điểm PDRSI tăng lên nhiều hơn so với các nhóm trẻ bại não do các nguyên nhân khác. Điểm PDRSI không có khác biệt giữa nhóm SDD và không SDD và cũng không thấy có tác động có ý nghĩa thống kê lên chiều cao của trẻ. Ngược lại, điểm PDRSI lại có ảnh hưởng đến cân nặng và BMI của trẻ bại não trong nhóm nghiên cứu với mức ý nghĩa thống kê rất cao (lần lượt với $p = 0,01$ và $p < 0,01$). Điểm PDRSI là điểm sàng lọc rối loạn nuốt ở trẻ em phản ánh các khó khăn ăn uống và tình trạng dinh dưỡng hiện tại ảnh hưởng trực tiếp đến cân nặng và BMI - những chỉ số nhạy với thay đổi ngắn hạn. Trong khi đó, chiều cao phản ánh tình trạng dinh dưỡng kéo dài, chịu ảnh hưởng của nhiều yếu

tố tích lũy theo thời gian, nên có thể điểm PDRSI chưa quá nhạy với yếu tố này.

Hạn chế của nghiên cứu: Thứ nhất, thiết kế cắt ngang không cho phép xác định quan hệ nhân quả giữa các yếu tố lâm sàng và tình trạng SDD. Thứ hai, cỡ mẫu còn nhỏ và được chọn tại một bệnh viện, do đó khả năng khái quát kết quả cho toàn bộ trẻ bại não còn hạn chế. Thứ ba, nghiên cứu chưa phân tích sâu khẩu phần ăn, mức độ hỗ trợ dinh dưỡng, bệnh lý kèm theo và tình trạng chăm sóc tại gia đình, trong khi đây là các yếu tố có thể ảnh hưởng đáng kể đến tình trạng dinh dưỡng của trẻ.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ SDD ở trẻ bại não liên quan đến thiếu oxy não trong nghiên cứu này ở mức cao, trong đó nhẹ cân và thấp còi là hai thể SDD thường gặp nhất, chủ yếu ở mức độ trung bình.

Mức độ nặng của trẻ bại não theo phân loại GMFCS, có xu hướng liên quan đến nguy cơ SDD cao hơn. Ngoài ra, các yếu tố liên quan đến khó khăn ăn uống, được phản ánh qua điểm PDRSI, có ảnh hưởng rõ rệt đến cân nặng và BMI.

Kết quả nghiên cứu nhấn mạnh vai trò của việc đánh giá sớm tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố nguy cơ liên quan, đặc biệt là mức độ vận động và khó khăn ăn uống, nhằm xây dựng kế hoạch can thiệp dinh dưỡng và phục hồi chức năng phù hợp cho trẻ bại não.

Lời cảm ơn

Tôi xin được trân trọng cảm ơn sự tài trợ kinh phí từ Đề tài ISC.22.72 của Viện nghiên cứu tế bào gốc và công nghệ gen Vinmec. Nhóm nghiên cứu xin được trân trọng cảm ơn Bệnh viện Vinmec Times City, Viện Nghiên cứu tế bào gốc và công nghệ gen Vinmec đã tạo điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình thực hiện đề tài và toàn bộ người bệnh, gia đình người bệnh đã tham gia vào nghiên cứu. Các tác giả cam kết không có xung đột lợi ích liên quan đến nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Richards CL, Malouin F (2013) *Cerebral palsy: definition, assessment and rehabilitation*. Handb

- Clin Neurol. 111:183-95. doi:10.1016/B978-0-444-52891-9.00018-X
2. Olusanya BO, Gladstone M, Wright SM et al (2022) *Cerebral palsy and developmental intellectual disability in children younger than 5 years: Findings from the GBD-WHO Rehabilitation Database 2019*. Front Public Health. 10: 894546. doi:10.3389/fpubh.2022.894546
 3. Vadivelan K, Sekar P, Sruthi SS, Gopichandran V (2020) *Burden of caregivers of children with cerebral palsy: an intersectional analysis of gender, poverty, stigma, and public policy*. BMC Public Health 20(1): 645. doi:10.1186/s12889-020-08808-0
 4. Jahan I, Muhit M, Hardianto D et al (2021) *Epidemiology of Malnutrition among Children with Cerebral Palsy in Low- and Middle-Income Countries: Findings from the Global LMIC CP Register*. Nutrients. 13(11)doi:10.3390/nu13113676
 5. Whitney DG, Kamdar NS, Ng S, Hurvitz EA, Peterson MD (2019) *Prevalence of high-burden medical conditions and health care resource utilization and costs among adults with cerebral palsy*. Clin Epidemiol. 11: 469-481. doi:10.2147/CLEP.S205839
 6. Levine MS (1980) *Cerebral palsy diagnosis in children over age 1 year: standard criteria*. Arch Phys Med Rehabil 61(9): 385-389.
 7. Haapala H, Peterson MD, Daunter A, Hurvitz EA (2015) *Agreement Between Actual Height and Estimated Height Using Segmental Limb Lengths for Individuals with Cerebral Palsy*. Am J Phys Med Rehabil. 94(7): 539-546. doi:10.1097/PHM.0000000000000205
 8. *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)* (2017) WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee.
 9. Ruiz Brunner MLM, Cieri ME, Rodriguez Marco MP, Schroeder AS, Cuestas E (2020) *Nutritional status of children with cerebral palsy attending rehabilitation centers*. Dev Med Child Neurol 62(12): 1383-1388. doi:10.1111/dmcn.14667
 10. Kakooza-Mwesige A, Tumwine JK, Eliasson AC, Namusoke HK, Forssberg H (2015) *Malnutrition is common in Ugandan children with cerebral palsy, particularly those over the age of five and those who had neonatal complications*. Acta Paediatr 104(12): 1259-1268. doi:10.1111/apa.13089
 11. Beressa G, Feyissa GT, Murimi M et al (2025) *Nutritional status and associated factors among school age children in Southeast Ethiopia using a bayesian analysis approach*. Sci Rep 15(1): 24141. doi:10.1038/s41598-025-10743-2
 12. Zhao Y, Tang H, Peng T et al (2023) *Relationship Between Nutritional Status and Severity of Cerebral Palsy: A Multicentre Cross-Sectional Study*. J Rehabil Med. 55:jrm00367. doi:10.2340/jrm.v55.4395
 13. Trương Thị Thùy Dương, Lê Thị Thanh Hoa (2023) *Thực trạng suy dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan ở trẻ em dưới 5 tuổi tại xã Dương Thành, huyện Phú Bình, Tỉnh Thái Nguyên*. Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm. 19(4+5):22-29. doi:10.56283/1859-0381/537
 14. Hồ Viết Ân, Bùi Thị Lệ Uyên (2023) *Tỷ lệ suy dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan ở trẻ từ 12 đến 36 tháng tuổi tại huyện Cẩm Mỹ, Tỉnh Đồng Nai năm 2022*. Tạp chí Y Dược học Cần Thơ, (62): 31-37. doi:10.58490/ctump.2023i62.1523
 15. Herrera-Anaya E, Angarita-Fonseca A, Herrera-Galindo VM, Martinez-Marin RD, Rodriguez-Bayona CN (2016) *Association between gross motor function and nutritional status in children with cerebral palsy: A cross-sectional study from Colombia*. Dev Med Child Neurol 58(9): 936-941. doi:10.1111/dmcn.13108
 16. Arvedson JC (2008) *Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: Clinical and instrumental approaches*. Dev Disabil Res Rev. 14(2): 118-127. doi:10.1002/ddrr.17