

TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG, TĂNG TRƯỞNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở TRẺ THIẾU HỤT HORMONE TĂNG TRƯỞNG TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Hoàng Thị Quỳnh Như¹, Vũ Chí Dũng²
Hoàng Tuấn Thành² và Nguyễn Thị Thúy Hồng^{1,2,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Trung ương

Thiếu hụt hormone tăng trưởng (GHD) là nguyên nhân phổ biến gây chậm tăng trưởng ở trẻ em. Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 62 trẻ từ 5 - 15 tuổi điều trị tại Trung tâm Nội tiết, chuyển hóa, di truyền và liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi Trung ương (từ 6/2024 đến 5/2025) nhằm khảo sát tình trạng dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan. Kết quả nghiên cứu cho thấy: tuổi trung bình là $9,38 \pm 2,65$, trong đó trẻ từ 5 - 10 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (58,1%). Tỷ lệ nam/nữ là 1,21/1. Tỷ lệ suy dinh dưỡng nhẹ cân là 58,1%, thấp còi 72,6% (trong đó thấp còi nặng 45,2%), gầy còm 25,9%, thừa cân/béo phì 14,5%. Sau 3 tháng điều trị hormone tăng trưởng, chiều cao trung bình tăng $1,65 \pm 1,84\text{cm}$, cân nặng tăng $1,02 \pm 1,00\text{kg}$ và BMI tăng $0,30 \pm 0,64$ ($p < 0,001$). Không ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa các thể SDD với các đặc điểm như tuổi, giới, tình trạng sinh hoặc cân nặng lúc sinh cũng như mức độ thiếu hụt hormone tăng trưởng.

Từ khóa: Thiếu hụt hormone tăng trưởng, tình trạng dinh dưỡng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chiều cao thấp là một trong những vấn đề được quan tâm hàng đầu trong tăng trưởng và phát triển của trẻ em. Các nghiên cứu dịch tễ cho thấy chiều cao thấp ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, khả năng phát triển thể chất và tâm lý xã hội khi trưởng thành. Trong số các nguyên nhân gây chiều cao thấp, thiếu hụt hormone tăng trưởng (Growth Hormone Deficiency - GHD) là một rối loạn nội tiết quan trọng, đặc trưng bởi sự suy giảm sản xuất hoặc tác động của hormone tăng trưởng, dẫn đến tình trạng chậm phát triển thể chất, đặc biệt là chiều cao thấp hơn so với chuẩn phát triển bình thường theo lứa tuổi và giới. Việc phát hiện và can thiệp sớm có ý nghĩa quan trọng trong

việc cải thiện tốc độ tăng trưởng và tối ưu hóa tiềm năng phát triển của trẻ. Theo Grimberg và cộng sự (2016), tỷ lệ GHD ước tính khoảng 1:4.000 đến 1:10.000 trẻ em, chiếm chưa tới 5% các trường hợp chiều cao thấp ở lứa tuổi học đường.^{1,2}

Ở trẻ em, cả tình trạng dinh dưỡng và thiếu hụt hormone tăng trưởng (GHD) đều ảnh hưởng đáng kể đến sự tăng trưởng và phát triển. Suy dinh dưỡng (SDD) có thể ức chế trục GH/IGF-I, ảnh hưởng đến sự tăng trưởng và có khả năng dẫn đến chẩn đoán sai GHD nếu không được xem xét kỹ lưỡng. Ngược lại, bản thân GHD có thể ảnh hưởng đến quá trình chuyển hóa. Do đó, việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng là một phần không thể thiếu khi tiếp cận trẻ mắc GHD, với các chỉ số nhân trắc học cơ bản như chiều cao, cân nặng và chỉ số khối cơ thể (BMI) phản ánh tổng thể tình trạng phát triển thể chất. Theo Gaceta Sanitaria, các nghiên cứu cho thấy trẻ em SDD có xu hướng có mức GH thấp hơn

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thúy Hồng

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: bshong@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 13/08/2025

Ngày được chấp nhận: 03/09/2025

so với trẻ em được nuôi dưỡng đầy đủ.³ Theo Budzulak năm 2024, trẻ em SDD mắc GHD có thể không đáp ứng tốt với liệu pháp hormone tăng trưởng tái tổ hợp (rhGH) như trẻ em có tình trạng dinh dưỡng bình thường.⁴ Việc phân tích các đặc điểm nhân trắc học không chỉ giúp xác định mức độ ảnh hưởng của GHD đến sự phát triển của trẻ mà còn góp phần theo dõi hiệu quả điều trị và xây dựng kế hoạch chăm sóc phù hợp.^{3,5}

Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu mô tả tình trạng dinh dưỡng của trẻ em mắc GHD còn hạn chế, đặc biệt là trong bối cảnh lâm sàng tại các cơ sở chuyên khoa nội tiết nhi. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả tình trạng dinh dưỡng thông qua các chỉ số chiều cao, cân nặng và BMI, đồng thời phân tích một số yếu tố liên quan ở trẻ em thiếu hụt hormone tăng trưởng đang điều trị tại Bệnh viện Nhi Trung ương. Hy vọng rằng, kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở khoa học phục vụ cho việc đánh giá toàn diện và hỗ trợ hoạch định chiến lược điều trị phù hợp cho nhóm đối tượng này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tất cả trẻ được chẩn đoán Thiếu hụt hormone tăng trưởng và điều trị ngoại trú tại phòng khám Trung tâm Nội tiết, chuyển hóa, di truyền và liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 6/2024 đến tháng 5/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Trẻ từ 5 - 15 tuổi, được chẩn đoán thiếu hụt hormon tăng trưởng theo hướng dẫn của Hội nội tiết Nhi khoa Hoa Kỳ năm 2016.¹ Gia đình trẻ đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Trẻ mắc các bệnh lý nền khác như rối loạn chuyển hóa, bệnh gan mạn tính, bệnh thận mạn tính, bệnh lý ruột mạn tính.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang, chọn mẫu thuận tiện.

Tiến hành nghiên cứu

Tất cả trẻ được chẩn đoán thiếu hụt hormone tăng trưởng đến khám ngoại trú tại phòng khám Trung tâm Nội tiết, chuyển hóa, di truyền và liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi trung ương đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ sẽ được chọn vào nghiên cứu. Đối tượng nghiên cứu được thu thập các biến số về đặc điểm chung, được khám và đo chỉ số nhân trắc để đánh giá tình trạng dinh dưỡng tại thời điểm ban đầu. Sau đó, quá trình thu thập số liệu và đánh giá dinh dưỡng được lặp lại tại thời điểm 3 tháng. Nhóm trẻ thiếu hụt hormone tăng trưởng được phân thành nhóm thiếu hụt hormone tăng trưởng hoàn toàn và nhóm thiếu hụt hormone tăng trưởng một phần. Từ đó, phân tích mối liên quan giữa một số yếu tố lâm sàng với tình trạng dinh dưỡng của đối tượng nghiên cứu.

Thu thập biến số:

- **Đặc điểm chung:** Tuổi, giới, tình trạng sinh, cân nặng lúc sinh.

- **Tình trạng dinh dưỡng:** Thu thập chỉ số nhân trắc sau đó đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo các chỉ số cân nặng/tuổi (CN/T), chiều cao/tuổi (CC/T), cân nặng/chiều cao (CN/CC) và chỉ số khối cơ thể - BMI/tuổi (BMI/T). Phân loại tình trạng dinh dưỡng theo Z-score. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) 2006.⁶

$$Z\text{-score} = \frac{\text{Kích thước đo được} - \text{Số trung bình của quần thể chuẩn}}{\text{Giá trị SD của quần thể chuẩn}}$$

Bảng 1. Phân loại tình trạng dinh dưỡng ở trẻ < 5 tuổi

Z-score	CN/T	CC/T	CN/CC	BMI/T
Z-score < -3SD	Nhẹ cân nặng	Thấp còi nặng	Gầy còm nặng	
-3SD ≤ Z-score ≤ -2SD	Nhẹ cân vừa	Thấp còi vừa	Gầy còm vừa	
-2SD ≤ Z-score ≤ +2SD		Bình thường		
+2SD ≤ Z-score ≤ +3SD	Thừa cân	Bình thường	Thừa cân	
Z-score ≥ +3SD	Béo phì		Béo phì	

Bảng 2. Phân loại tình trạng dinh dưỡng ở trẻ ≥ 5 tuổi

Z-score	CN/T	CC/T	CN/CC	BMI/T
Z-score < -3SD	Nhẹ cân nặng	Thấp còi nặng	Gầy còm nặng	
-3SD ≤ Zscore ≤ -2SD	Nhẹ cân vừa	Thấp còi vừa	Gầy còm vừa	
-2SD ≤ Zscore ≤ +1SD		Bình thường		
+1SD ≤ Zscore ≤ +2SD		Bình thường		Thừa cân
+2SD ≤ Zscore ≤ +3SD	Thừa cân	Bình thường	Thừa cân	Béo phì
Z-score ≥ +3SD	Béo phì		Béo phì	

- Mức độ bệnh: Bình thường GH đỉnh (Test kích thích) ≥ 10 ng/mL. Thiếu hụt GH hoàn toàn khi GH đỉnh < 5 ng/mL; thiếu hụt GH một phần khi GH đỉnh từ 5 đến nhỏ hơn 10 ng/mL.^{7,8}

Phương pháp xử lý số liệu

Xử lý số liệu trên phần mềm SPSS 23.0. Các thuật toán sử dụng: thống kê mô tả (giá trị trung bình, tỷ lệ %), χ^2 test. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đảm bảo tuân thủ các nguyên tắc trong nghiên cứu y sinh học, đã được thông

qua Hội đồng đề cương thạc sĩ của Trường Đại học Y Hà Nội và được thông qua Hội đồng đạo đức Bệnh viện Nhi Trung ương, số 3526/BVNTW-HĐĐĐ, ngày 13/11/2024. Nghiên cứu mô tả quan sát, không ảnh hưởng tới sức khỏe, quá trình điều trị của đối tượng nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

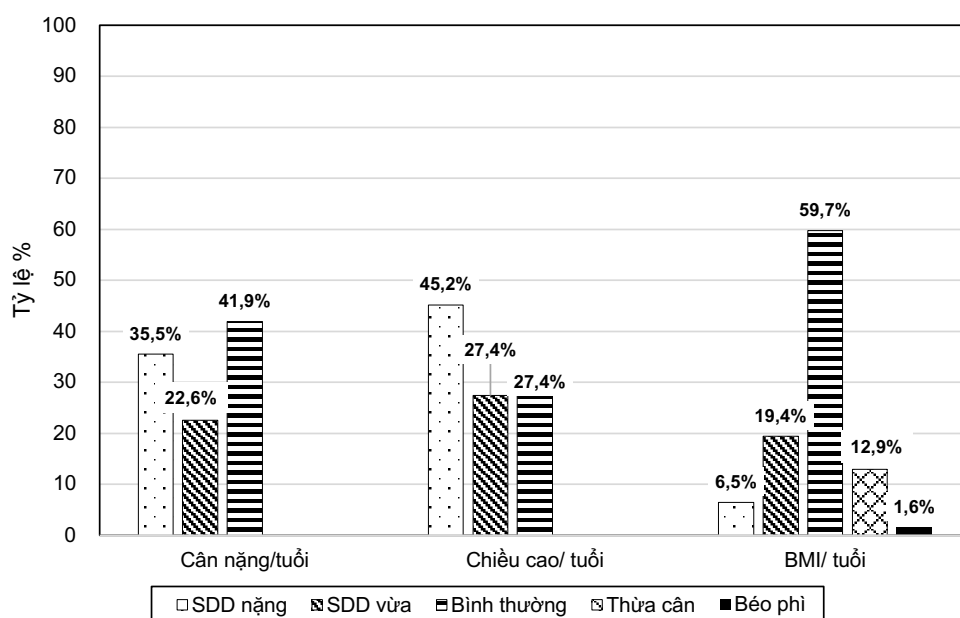
Trong thời gian nghiên cứu, có 62 trẻ được điều trị thiếu hụt hormone tăng trưởng tại phòng khám của Trung tâm Nội tiết, chuyển hóa, di truyền và liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi Trung ương đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu.

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu	n	%
Tuổi (năm)	5 - 10	36
	Trên 10 - 15	26
		41,9

Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu		n	%
Giới	Nam	34	54,8
	Nữ	28	45,2

Phần lớn trẻ đang điều trị thiếu hụt hormone tăng trưởng thuộc nhóm 5 - 10 tuổi chiếm 58,1%; nhóm >10 - 15 tuổi chiếm tỷ lệ 41,9%. Tuổi trung bình của trẻ là $9,38 \pm 2,65$ năm. Tỷ lệ trẻ nam/nữ là 1,21/1.



Biểu đồ 2. Tình trạng dinh dưỡng ở trẻ thiếu hụt hormone tăng trưởng

Đánh giá theo chỉ số chiều cao/ tuổi, phần lớn trẻ tham gia nghiên cứu ở nhóm thấp còi nặng chiếm 45,2%; 27,4% ở nhóm thấp còi vừa, và chỉ 27,4% có chiều cao trong giới hạn bình thường. Về cân nặng/ tuổi, tỷ lệ trẻ nhẹ

cân, nhẹ cân vừa lần lượt là 35,5% và 22,6%, còn lại 41,9% trẻ có cân nặng trong giới hạn bình thường. Trẻ thừa cân, béo phì theo chỉ số nhân trắc BMI/ tuổi lần lượt là 12,9% và 1,6%.

Bảng 3. Mối liên quan giữa tình trạng dinh dưỡng với tuổi, giới, tình trạng sinh, cân nặng khi sinh

Đặc điểm		SDD nhẹ cân (n = 36)		SDD thấp còi (n = 45)		SDD gây còi (n = 16)	
		n	%	n	%	n	%
Giới	Nam	19	30,6	25	40,3	9	14,5
	Nữ	17	26,5	20	32,7	7	10,9
	p	> 0,05		> 0,05		> 0,05	

Tuổi (năm)	5 - 10	24	38,7	28	45,2	10	16,1
	Trên 10 - 15	12	18,5	17	27,8	6	9,3
	p	> 0,05		> 0,05		> 0,05	
Tình trạng sinh	Non tháng	8	12,9	10	16,1	4	6,5
	Đủ tháng	28	45,2	35	56,5	12	19,4
	p	> 0,05*		> 0,05*		> 0,05*	
Cân nặng lúc sinh (g)	< 2500	6	5,6	8	12,9	4	6,5
	≥ 2500	30	9,4	37	59,7	12	19,4
	p	> 0,05*		> 0,05*		> 0,05*	

*Kiểm định Fisher's Exact Test

Sự khác biệt về tỷ lệ SDD ở các thể giữa trẻ trai và gái trong nghiên cứu không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ SDD ở các thể

theo nhóm tuổi ($p > 0,05$). Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi thai và cân nặng lúc sinh với tỷ lệ suy dinh dưỡng ở các thể ($p > 0,05$).

Bảng 4. Mối liên quan giữa tình trạng dinh dưỡng với mức độ thiếu hụt hormone tăng trưởng

Đặc điểm	SDD nhẹ cân (n = 36)		SDD thấp còi (n = 45)		SDD gầy còm (n = 16)	
	n	%	n	%	n	%
Thiếu GH hoàn toàn	18	64,3	22	78,6	7	25,0
Thiếu GH một phần	18	52,9	23	67,6	9	26,5
p	> 0,05		> 0,05		> 0,05	

Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ thiếu hụt hormon tăng trưởng với tỷ lệ suy dinh dưỡng ở các thể ($p > 0,05$).

Bảng 5. Thay đổi các chỉ số nhân trắc học trước và sau điều trị ở trẻ thiếu hụt hormone tăng trưởng

Chỉ số	Trước điều trị (Trung bình ± SD)	Sau điều trị (Trung bình ± SD)	Hiệu số trung bình ± SD	p
Chiều cao (cm)	119,30 ± 16,14	120,95 ± 16,17	1,65 ± 1,84	< 0,001
Cân nặng (kg)	22,84 ± 8,61	23,86 ± 8,64	1,02 ± 1,00	< 0,001
BMI (kg/m ²)	15,43 ± 2,48	15,73 ± 2,39	0,30 ± 0,64	< 0,001

Sau 3 tháng điều trị, các chỉ số phát triển thể chất của trẻ có sự cải thiện rõ rệt và có ý nghĩa thống kê. Chiều cao trung bình tăng từ $119,30 \pm 16,14\text{cm}$ lên $120,95 \pm 16,17\text{cm}$, với mức tăng trung bình là $1,65 \pm 1,84\text{cm}$ ($p < 0,001$). Cân nặng trung bình tăng từ $22,84 \pm 8,61\text{kg}$ lên $23,86 \pm 8,64\text{kg}$, mức tăng trung bình là $1,02 \pm 1,00\text{kg}$ ($p < 0,001$). BMI trung bình tăng nhẹ từ $15,43 \pm 2,48$ lên $15,73 \pm 2,39$, với mức tăng là $0,30 \pm 0,64$ ($p < 0,001$).

IV. BÀN LUẬN

Trong số 62 bệnh nhân nghiên cứu, chúng tôi ghi nhận phần lớn trẻ được chẩn đoán và điều trị thiếu hụt hormone tăng trưởng (GHD) thuộc nhóm tuổi từ 5 - 10 tuổi (58,1%), tuổi trung bình là $9,78 \pm 3,58$, tỷ lệ trẻ nam chiếm ưu thế (54,8%) với tỷ lệ nam/ nữ là 1,21/1. Nghiên cứu của Hàn Quốc (2019) trẻ trai là 59,4% và trẻ gái là 40,6%, tuổi trung bình là 8,4 tuổi.² Tại bệnh viện Nhi trung ương, nghiên cứu của N. T. Hằng (2019) trẻ trai là 107 và trẻ nữ là 52 cho thấy trẻ trai chiếm ưu thế.⁹ Nghiên cứu trên thế giới, tại Châu Âu, Chatelain và cộng sự năm 2017 trên 50 bệnh nhân chẩn đoán thiếu hụt hormone tăng trưởng tuổi trung bình 7,5 - 8.¹⁰ Các dữ liệu này cho thấy mô hình tuổi và giới trong GHD của chúng tôi phù hợp với xu hướng quốc tế.

Tỷ lệ suy dinh dưỡng thấp còi trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm ưu thế với 72,6%, trong đó có đến 45,2% trẻ thấp còi nặng. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Ngô Thị Thu Hương (2021) tại Bệnh viện đa khoa Xanh Pôn thực hiện trên 47 trẻ GHD cho thấy có đến 74,5% trẻ có chiều cao dưới -3SD.⁷ Sự tương đồng này cho thấy đặc điểm chiều cao thấp là biểu hiện nổi bật và thường gặp ở trẻ thiếu hụt hormone tăng trưởng. Trong khi đó, so sánh với dữ liệu cộng đồng, tỷ lệ thấp còi trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn đáng kể. Nghiên cứu ở Ethiopia (2018) trên 633 trẻ từ 6 - 12 tuổi

cho thấy tỷ lệ thấp còi là 57%, trong đó chỉ 3,5% bị suy dinh dưỡng thể thấp còi nặng.¹¹ Điều này càng khẳng định rằng GHD là một yếu tố nguy cơ cao gây ra chậm phát triển thể chất ở trẻ, nổi bật hơn so với các yếu tố dinh dưỡng hoặc môi trường đơn thuần.

Ngoài tình trạng thấp còi, các dạng suy dinh dưỡng khác như nhẹ cân (58,1%) và gầy còm (25,9%) cũng phổ biến trong nhóm trẻ GHD. Ngoài ra, có đến 14,5% trẻ thừa cân/béo phì, có thể liên quan đến rối loạn chuyển hóa lipid, như nghiên cứu tổng hợp gần đây từ Trung Quốc cho thấy GHD ảnh hưởng đến carbohydrate, lipid và protein, dẫn tới tăng nguy cơ béo phì và rối loạn chuyển hóa.¹²

Nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng dinh dưỡng với các đặc điểm nhân khẩu học như tuổi, giới, cân nặng lúc sinh hoặc tình trạng sinh. Điều này cho thấy ảnh hưởng của GHD đến phát triển thể chất vượt trội so với các yếu tố nền tảng, và nhấn mạnh tầm quan trọng của việc phát hiện sớm và can thiệp kịp thời nhằm cải thiện tình trạng tăng trưởng và dinh dưỡng ở trẻ.

Đồng thời, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa mức độ thiếu hụt hormone tăng trưởng (GH hoàn toàn hay một phần) với các thể suy dinh dưỡng nhẹ cân, thấp còi và gầy còm ($p > 0,05$). Điều này cho thấy tình trạng dinh dưỡng ở trẻ mắc GHD không phụ thuộc rõ ràng vào mức độ thiếu hụt hormone theo phân loại sinh hóa, mà có thể bị chi phối bởi các yếu tố khác như thời gian phát hiện bệnh, chế độ dinh dưỡng, hoạt động thể lực và các yếu tố môi trường. Mặc dù tỷ lệ thấp còi và nhẹ cân ở nhóm thiếu GH hoàn toàn có phần cao hơn so với nhóm thiếu GH một phần (78,6% so với 67,6% ở thấp còi; 64,3% so với 52,9% ở nhẹ cân), nhưng sự khác biệt này không đạt mức ý nghĩa thống kê. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của

Yang và cộng sự (2019) cũng như nghiên cứu của Yoon và cộng sự (2022), cho rằng mức GH đỉnh sau test kích thích không phản ánh đầy đủ mức độ ảnh hưởng lâm sàng đến tăng trưởng. Việc đánh giá GHD nên dựa trên tổng thể lâm sàng, nhân trắc học, IGF-1 và tiến triển tăng trưởng.^{5,13} as well as the impact of BMI on therapeutic response in patients with GH deficiency (GHD Ngoài ra, một số nghiên cứu gần đây cho rằng phân loại thiếu GH hoàn toàn hay một phần mang tính chất tương đối, phụ thuộc vào phương pháp xét nghiệm, ngưỡng cắt chọn lọc, và có thể bị ảnh hưởng bởi BMI, tuổi, giới tính và các yếu tố kỹ thuật khác.¹⁴

Do đó, kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi góp phần củng cố quan điểm rằng tình trạng dinh dưỡng ở trẻ GHD không hoàn toàn phản ánh mức độ thiếu hụt hormone theo phân loại test kích thích. Việc đánh giá nguy cơ suy dinh dưỡng cần dựa trên tổng thể lâm sàng, nhân trắc học và tiền sử tăng trưởng, thay vì chỉ dựa vào mức GH sau test.

Sau 3 tháng điều trị, chiều cao trung bình tăng $1,65 \pm 1,84$ cm, cân nặng và BMI cũng cải thiện rõ rệt, cho thấy hiệu quả sớm của hormone tăng trưởng lên tăng trưởng và chuyển hóa. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước, khẳng định hiệu quả của liệu pháp hormone tăng trưởng trong cải thiện tình trạng dinh dưỡng thể chất của trẻ GHD, ngay cả trong thời gian ngắn. Tuy nhiên, do thời gian theo dõi trong nghiên cứu còn ngắn và cỡ mẫu còn hạn chế, cần có thêm các nghiên cứu dọc dài hạn với cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá chính xác hơn xu hướng tăng trưởng và các yếu tố liên quan.

V. KẾT LUẬN

Tình trạng suy dinh dưỡng ở trẻ thiếu hụt hormone tăng trưởng là phổ biến, trong đó thấp còi chiếm tỷ lệ cao nhất, đặc biệt là thấp còi

nặng. Tỷ lệ nhẹ cân và gầy còm cũng đáng kể, phản ánh ảnh hưởng rõ rệt của thiếu hụt GH đến phát triển thể chất. Tuy nhiên, nghiên cứu không ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa giữa tình trạng dinh dưỡng với mức độ thiếu hụt GH. Do vậy, việc theo dõi tăng trưởng, đánh giá chiều cao và BMI có vai trò thiết yếu, đồng thời cần tiếp cận toàn diện, kết hợp yếu tố môi trường và can thiệp sớm để cải thiện hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Grimberg A, DiVall SA, Polychronakos C, et al. Guidelines for Growth Hormone and Insulin-Like Growth Factor-I Treatment in Children and Adolescents: Growth Hormone Deficiency, Idiopathic Short Stature, and Primary Insulin-Like Growth Factor-I Deficiency. *Horm Res Paediatr*. 2016; 86(6): 361-397. doi:10.1159/000452150.
2. Rhie YJ, Yoo JH, Choi JH, et al. Long-term safety and effectiveness of growth hormone therapy in Korean children with growth disorders: 5-year results of LG Growth Study. *PLoS ONE*. 2019; 14(5): e0216927. doi:10.1371/journal.pone.0216927.
3. Sari YO, Aminuddin A, Hamid F, Prihantono P, Bahar B, Hadju V. Malnutrition in children associated with low growth hormone (Gh) Levels. *Gac Sanit*. 2021; 35: S327-S329. doi:10.1016/j.gaceta.2021.10.046.
4. Budzulak J, Majewska KA, Kędzia A. BMI z-score as a prognostic factor for height velocity in children treated with recombinant human growth hormone due to idiopathic growth hormone deficiency. *Endocrine*. 2024; 86(2): 782-789. doi:10.1007/s12020-024-03984-0.
5. Yoon JY, Cheon CK, Lee JH, et al. Response to growth hormone according to provocation test results in idiopathic short stature and idiopathic growth hormone deficiency. *Ann*

Pediatr Endocrinol Metab. 2022; 27(1): 37-43. doi:10.6065/apem.2142110.055.

6. The 2006 WHO child growth standards | The BMJ. Accessed July 30, 2025. <https://www.bmj.com/content/334/7596/705.short>.

7. Ngô Thị Thu Hương, Nguyễn Thị Thảo, Đinh Thị Ngọc Mai. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của trẻ bị bệnh thiếu hụt hormon tăng trưởng (GH) tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn Hà Nội. *Tạp Chí Y Học Việt Nam.* 2021; 507(2). doi:10.51298/vmj.v507i2.1406.

8. Chang SH, Kim CJ. Comparison of growth hormone stimulation tests in prepubertal children with short stature according to response to growth hormone replacement. *Ann Pediatr Endocrinol Metab.* 2024; 29(5): 316-324. doi:10.6065/apem.2346234.117.

9. Nguyễn Thị Hằng, Vũ Chí Dũng. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị hormon tái tổ hợp ở trẻ thiếu hụt hormon tăng trưởng. *Tạp Chí Y Học Việt Nam.* 2021; 499(1-2). doi:10.51298/vmj.v499i1-2.224.

10. Chatelain P, Malievskiy O, Radziuk K, et al. A Randomized Phase 2 Study of Long-Acting TransCon GH vs Daily GH in Childhood GH Deficiency. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017;

102(5): 1673-1682. doi:10.1210/jc.2016-3776.

11. Bogale TY, Bala ET, Tadesse M, Asamoah BO. Prevalence and associated factors for stunting among 6-12 years old school age children from rural community of Humbo district, Southern Ethiopia. *BMC Public Health.* 2018; 18(1): 653. doi:10.1186/s12889-018-5561-z.

12. Zhao T, Ma Y, Zheng Z, Zhang P, Sun H. Research progress in abnormal carbohydrate, lipid, and protein metabolism in children with isolated growth hormone deficiency. *Front Endocrinol.* 2025; 16. doi:10.3389/fendo.2025.1553008.

13. Yang A, Cho SY, Kwak MJ, et al. Impact of BMI on peak growth hormone responses to provocative tests and therapeutic outcome in children with growth hormone deficiency. *Sci Rep.* 2019; 9(1): 16181. doi:10.1038/s41598-019-52644-1.

14. Apel A, Iliev DI, Urban C, et al. GH Responsiveness Is not Correlated to IGF1 P2 Promoter Methylation in Children With Turner Syndrome, GHD and SGA Short Stature. *Front Endocrinol.* 2022; 13. doi:10.3389/fendo.2022.897897.

Summary

THE NUTRITIONAL STATUS, GROWTH AND ASSOCIATED FACTORS IN CHILDREN WITH GROWTH HORMONE DEFICIENCY AT THE NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Growth Hormone Deficiency (GHD) is one of the leading causes of growth retardation in children. A cross-sectional descriptive study was conducted on 62 pediatric patients aged 5 to 15 years old treated at the Center for Endocrinology, Metabolism, Genetics and Molecular Therapy, National Children's Hospital, from June 2024 to May 2025, to assess nutritional status and related factors. The mean age of participants was 9.38 ± 2.65 years old, the where 58.1% were between 5-10 years old. The male-to-female ratio was 1.21:1. Nutritional status was recorded as follows: 58.1% were underweight, 72.6% had stunting, 25.9% had wasting, and 14.5% were overweight/obesity. Notably, 45.2% of children were classified as severely stunted. After 3 months of growth hormone therapy, there was a significant improvement in anthropometric indices. The average height increased by 1.65 ± 1.84 cm ($p < 0.001$), weight increased by 1.02 ± 1.00 kg ($p < 0.001$), and BMI increased slightly by 0.30 ± 0.64 ($p < 0.001$). No statistically significant association was found between types of malnutrition and variables such as age, gender, birth status, birth weight, or the degree of growth hormone deficiency.

Keywords: Growth hormone deficiency, nutritional status.