

7. Peng J, He G, Chen H, Kuang X. Study on correlation between coagulation indexes and disease progression in patients with cirrhosis. Am J Transl Res. 2021;13(5):4614-4623.
8. Nguyễn Thị Song Thao. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và một số xét nghiệm cận lâm sàng ở bệnh nhân xơ gan có nghiện rượu. Published online 2008.
9. Kleber G, Sauerbruch T, Ansari H, Paumgartner G. Prediction of variceal hemorrhage in cirrhosis: a prospective follow-up study. Gastroenterology. 1991;100(5 Pt 1):1332-1337.

TĂNG TRƯỞNG THỂ CHẤT TỪ 0-10 TUỔI CỦA TRẺ SINH ĐỦ THÁNG TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

Bê Hà Thành¹, Nguyễn Hồng Phương¹,
Nguyễn Văn Sơn¹, Nguyễn Văn Bắc¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm tăng trưởng thể chất từ 0-10 tuổi của trẻ sinh đủ tháng tại tỉnh Thái Nguyên. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu thuần tập tiến cứu trên 703 trẻ sinh vào năm 2012-2013 tại 20 xã thuộc 4 huyện đại diện cho cả miền núi và trung du tỉnh Thái Nguyên. Các phép đo nhân trắc gồm chiều dài/chiều cao và cân nặng, được đo tại các thời điểm lúc mới sinh, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng, 24 tháng, 6 tuổi và 10 tuổi. Số liệu được xử lý bằng Stata 17.0 với kiểm định t độc lập. **Kết quả:** Chiều dài trung bình tăng từ 49,19±3,06 cm (lúc sinh) lên 134,97±6,53 cm (10 tuổi). Tốc độ tăng trưởng chiều cao cao nhất trong năm đầu (23,58 cm), sau đó giảm dần qua các giai đoạn. Cân nặng tăng từ 3,17±0,36 kg lên 29,97±7,02 kg ở tuổi 10, với mức tăng cân cao nhất trong 6 tháng đầu (702-812 gram/tháng) trước khi giảm. Trẻ nam thường cao hơn và nặng hơn trẻ nữ ở hầu hết thời điểm, nhưng đến 10 tuổi, chiều cao trung bình trẻ nữ cao hơn trẻ nam (nữ 135,58±7,19 cm và nam 134,37±5,74 cm, p=0,014). **Kết luận:** Trẻ sinh đủ tháng tại Thái Nguyên có quá trình tăng trưởng thể chất ổn định nhưng chưa đạt chuẩn quốc tế. Cần có các biện pháp can thiệp sớm về dinh dưỡng và chăm sóc sức khỏe để cải thiện tầm vóc trẻ em.

Từ khóa: Chiều cao, cân nặng, tăng trưởng thể chất, tốc độ tăng trưởng, Thái Nguyên.

SUMMARY

PHYSICAL GROWTH FROM 0 TO 10 YEARS OF FULL-TERM CHILDREN IN THAI NGUYEN PROVINCE

Objective: To describe the physical growth characteristics of full-term children aged 0 to 10 years in Thai Nguyen province. **Materials and Methods:** A prospective cohort study was conducted on 703 children born in 2012-2013 across 20 communes in four districts representing both mountainous and midland areas of the province. Anthropometric

measurements, including length/height and weight, were collected at birth, 3 months, 6 months, 12 months, 18 months, 24 months, 6 years, and 10 years of age. Data were analyzed using Stata 17.0 software, and independent t-tests were applied. **Results:** The average length increased from 49,19±3,06 cm at birth to 134,97±6,53 cm at 10 years of age. Growth velocity was highest in the first year (23,58 cm), then gradually declined in subsequent stages. Weight increased from 3,17±0,36 kg to 29,97±7,02 kg at 10 years, with the fastest gain occurring during the first 6 months (702-812 grams/month), followed by a decline. Boys were generally taller and heavier than girls at most time points; however, by the age of 10, girls had a significantly higher average height than boys (135,58±7,19 cm vs. 134,37±5,74 cm; p=0,014). **Conclusion:** Children born full-term in Thai Nguyen exhibited stable physical growth patterns but remained below international standards. Early nutritional and health interventions are necessary to improve child growth and stature in the region.

Keywords: Height, weight, physical growth, growth velocity, Thai Nguyen.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tăng trưởng thể chất là một quá trình sinh học, là sự tăng kích thước của cơ thể hoặc của bất kỳ một bộ phận nào trong cơ thể [1]. Trong những năm đầu đời, trẻ phát triển nhanh về chiều cao và cân nặng, sau đó tốc độ tăng trưởng giảm dần trước khi có sự phát triển mạnh mẽ vào giai đoạn dậy thì [2]. Sự tăng trưởng của trẻ còn bị chi phối bởi nhiều yếu tố, trong đó tình trạng thiếu dinh dưỡng, điều kiện kinh tế - xã hội, bệnh tật hay môi trường sống không thuận lợi là những yếu tố làm chậm quá trình tăng trưởng của trẻ [3, 4].

Mặc dù trẻ em Việt Nam hiện nay có sự cải thiện về chiều cao và cân nặng so với thế hệ trước, nhưng vẫn còn khoảng cách so với tiêu chuẩn WHO-2006 [5]. Ở một số quốc gia như Trung Quốc, Ba Lan hay Bồ Đào Nha, đã có sự khác biệt về chiều cao và cân nặng so tiêu chuẩn WHO, cho thấy tầm quan trọng của nghiên cứu đặc điểm tăng trưởng thể chất ở từng khu vực

¹Trường Đại học Y Dược – Đại học Thái Nguyên

Chịu trách nhiệm chính: Bê Hà Thành

Email: behathanh@tump.edu.vn

Ngày nhận bài: 7.4.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.5.2025

Ngày duyệt bài: 13.6.2025

[6, 7].

Trong 10-15 năm gần đây, Việt Nam đã có những bước phát triển mạnh mẽ về kinh tế, văn hóa - xã hội và chăm sóc y tế. Chính sách cải thiện dinh dưỡng, mở rộng chương trình tiêm chủng, nâng cao chất lượng y tế dự phòng và giáo dục sức khỏe đã góp phần vào sự tăng trưởng thể chất của trẻ em. Sự thay đổi này giúp giảm tỷ lệ suy dinh dưỡng, cải thiện tầm vóc và nâng cao sức khỏe trẻ em so với các thế hệ trước. Tuy nhiên, vẫn còn tồn tại sự khác biệt giữa các khu vực về điều kiện dinh dưỡng và môi trường sống, ảnh hưởng đến sự phát triển đồng đều của trẻ em trên cả nước.

Tại Thái Nguyên, hiện chưa có nghiên cứu nào đánh giá đầy đủ và có hệ thống về sự tăng trưởng của trẻ đủ tháng trong giai đoạn từ sơ sinh đến 10 tuổi. Việc có được những số liệu cụ thể và đáng tin cậy về sự phát triển thể chất của trẻ em tại địa phương sẽ cung cấp những bằng chứng khoa học quan trọng giúp các cơ quan y tế và giáo dục đề xuất các giải pháp can thiệp kịp thời, góp phần nâng cao sức khỏe và cải thiện tầm vóc của trẻ em tại địa phương. Xuất phát từ thực tế trên nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: *"Mô tả đặc điểm tăng trưởng thể chất từ 0 – 10 tuổi của trẻ sinh đủ tháng tại tỉnh Thái Nguyên"*.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là trẻ sinh đủ tháng tại 20 xã thuộc 4 huyện của tỉnh Thái Nguyên.

* Tiêu chuẩn chọn trẻ

- Trẻ sinh năm 2012-2013, trẻ sinh đủ tháng, cân nặng lúc sinh ≥ 2500 gram
- Có đầy đủ dữ liệu về nhân trắc ở các giai đoạn.
- Bố mẹ trẻ đồng ý cho trẻ tham gia nghiên cứu.

* Tiêu chuẩn loại trừ

- Trẻ sinh non tháng, già tháng, trẻ nhẹ cân so với tuổi thai, trẻ sinh đôi, sinh ba
- Trẻ bị các dị tật bẩm sinh, các bệnh rối loạn chuyển hóa di truyền
- Trẻ không tham gia đánh giá đầy đủ tại các giai đoạn nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu thuần tập
Thời gian và địa điểm:

- Thời gian: Từ năm 2012 đến năm 2023.
- Địa điểm: Nghiên cứu được thực hiện tại 20 xã thuộc 4 huyện của Tỉnh Thái Nguyên, trong đó có 2 huyện trung du (Đại Từ, Phú Lương), 2 huyện miền núi (Định Hóa, Võ Nhai).

Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu mô tả:

$$n_1 = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \times \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó: n_1 : là cỡ mẫu tối thiểu cần có.
 $\alpha=0.05$: mức ý nghĩa thống kê. $Z(1-\alpha/2) = 1.96$: hệ số giới hạn tin cậy cho mức ý nghĩa 95%. $d=0.05$: độ chính xác mong muốn. $p=19,8\%$ tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng thấp còi dưới 5 tuổi tại Thái Nguyên năm 2023 (số liệu của Viện Dinh dưỡng Quốc gia năm 2023). Thay vào công thức ước tính cỡ mẫu tối thiểu là 244 trẻ.

Chọn mẫu: Trong tổng số 1599 trẻ sinh năm 2012-2013 tại 20 xã thuộc 4 huyện của Tỉnh Thái Nguyên, nhóm nghiên cứu chọn được 703 trẻ đủ tháng, cân nặng ≥ 2500 gram và có đầy đủ dữ liệu về nhân trắc tại các thời điểm.

Chỉ số nghiên cứu: Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu. Chiều dài/chiều cao trung bình của trẻ từ 0-10 tuổi. Tốc độ tăng chiều dài/chiều cao của trẻ từ 0-10 tuổi. Cân nặng trung bình của trẻ từ 0-10 tuổi. Tốc độ tăng cân của trẻ từ 0-10 tuổi

2.3. Phương pháp thu thập số liệu

- Nhóm nghiên cứu thu thập thông tin của phụ nữ từ khi bắt đầu có thai theo dõi đến khi trẻ ra đời (nhóm nghiên cứu thu thập tuổi thai, cân nặng lúc sinh của trẻ để phân loại trẻ).

- Các chỉ số nhân trắc của trẻ đã thu thập tại các thời điểm: ngay sau sinh, 3 tháng, 6 tháng, 9 tháng, 12 tháng, 18 tháng, 24 tháng, 6 tuổi, 10 tuổi. Các số đo nhân trắc của trẻ lúc sinh được đo tại nơi sinh (bệnh viện hoặc trạm y tế trong vòng 24 giờ đầu sau sinh). Các chỉ số nhân trắc thu thập ở các thời điểm còn lại được đo tại trạm y tế. Các số đo nhân trắc đều được thực hiện hai lần và lấy giá trị trung bình. Phương pháp cân đo dựa vào hướng dẫn của WHO 2006 [5].

2.4. Xử lý số liệu: Phân tích và xử lý số liệu bằng phần mềm Stata 17.0. Trước khi sử dụng các phép thống kê, các biến số được kiểm định về phân bố chuẩn.

2.5. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu đã được phê duyệt của Hội đồng đạo đức Bệnh viện Trung Ương Thái Nguyên (Số: 515/HĐĐĐ-BVTWTN, ngày 03 tháng 06 năm 2022).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Số lượng (n=703)	Tỷ lệ
Đặc điểm của trẻ khi sinh		
Tuổi thai (tuần) (mean$\pm$SD)	703	39,52 $\pm$ 1,29
Giới tính	Trẻ nam	355 50,50

(%)	Trẻ nữ	348	49,50
Đặc điểm của mẹ			
Tuổi	< 25	271	38,55
	25-29	267	37,98
	≥ 30	165	23,47
Học vấn mẹ	Tiểu học	49	6,97
	Trung học cơ sở	402	57,18
	Trung học phổ thông	180	25,60

Nhận xét: Tuổi thai trung bình khi sinh của trẻ trong khoảng 39-40 tuần. Tỷ lệ trẻ nam và trẻ nữ tương đối tương đồng (nam 50,5% và nữ 49,5%). Bà mẹ dưới 25 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (38,55%), tiếp theo là nhóm tuổi 25-29 (37,98%) và trên 30 tuổi (23,47%). Phần lớn mẹ trẻ có trình độ học vấn ở mức trung học cơ sở 57,18%.

Bảng 2: Chiều dài/chiều cao trung bình của trẻ ở các lứa tuổi theo giới

Chiều dài/chiều cao Mean ± SD (cm)	Chung (n=703)	Trẻ nam (n=355)	Trẻ nữ (n=348)	p
Lúc sinh	49,19 ± 3,06	49,37 ± 3,24	49,01 ± 2,87	0,120
3 tháng	57,57 ± 2,79	58,07 ± 2,45	57,06 ± 3,02	<0,001
6 tháng	67,21 ± 2,55	67,91 ± 2,44	66,49 ± 2,46	<0,001
12 tháng	72,77 ± 2,62	73,51 ± 2,40	72,01 ± 2,62	<0,001
18 tháng	77,54 ± 2,60	78,17 ± 2,44	76,90 ± 2,60	<0,001
24 tháng	82,99 ± 3,00	83,56 ± 2,96	82,40 ± 2,93	<0,001
6 tuổi	113,43 ± 4,82	113,85 ± 4,66	113,00 ± 4,95	0,019
10 tuổi	134,97 ± 6,53	134,37 ± 5,74	135,58 ± 7,19	0,014

Nhận xét: Chiều dài/chiều cao trung bình của trẻ tăng dần theo lứa tuổi (49,19cm đến 134,97cm). Ở hầu hết các lứa tuổi, trẻ nam cao hơn trẻ nữ, dao động khoảng 0,36cm đến 1,5cm, ($p < 0,05$). Tuy nhiên vào thời điểm 10 tuổi, trẻ nữ cao hơn trẻ nam 1,21cm với $p = 0,014$.

Bảng 3: Tốc độ tăng chiều dài/chiều cao của trẻ ở các giai đoạn theo giới

Tốc độ tăng chiều dài/chiều cao, Mean ± SD (cm/tháng)	Chung (n=703)	Trẻ nam (n=355)	Trẻ nữ (n=348)	p
Lúc sinh – 3 tháng	2,79 ± 1,16	2,90 ± 1,08	2,68 ± 1,23	0,01
3 tháng - 6 tháng	3,21 ± 0,98	3,28 ± 0,89	3,14 ± 1,07	0,07
6 tháng - 12 tháng	0,93 ± 0,34	0,93 ± 0,32	0,92 ± 0,36	0,60
12 tháng - 18 tháng	0,80 ± 0,31	0,78 ± 0,29	0,81 ± 0,32	0,09
18 tháng - 24 tháng	0,91 ± 0,31	0,90 ± 0,32	0,92 ± 0,30	0,44
2 tuổi - 6 tuổi	0,63 ± 0,07	0,63 ± 0,07	0,64 ± 0,08	0,25
6 tuổi - 10 tuổi	0,45 ± 0,07	0,43 ± 0,06	0,47 ± 0,08	<0,001

Nhận xét: Tốc độ tăng trưởng của trẻ có xu hướng giảm dần theo lứa tuổi. Giai đoạn 0–3 tháng tuổi, trẻ nam phát triển nhanh hơn trẻ nữ ($p = 0,01$). Từ 6 tháng trở đi, sự khác biệt về tốc độ tăng trưởng chiều cao giữa nam và nữ không còn rõ rệt và không có ý nghĩa thống kê, ngoại trừ giai đoạn 6-10 tuổi, khi trẻ nữ có xu hướng tăng trưởng chiều cao nhanh hơn trẻ nam ($p < 0,001$).

Bảng 4: Cân nặng trung bình của trẻ ở các lứa tuổi theo giới

Cân nặng, Mean ± SD (kg)	Chung (n=703)	Trẻ nam (n=355)	Trẻ nữ (n=348)	p
Lúc sinh	3,17 ± 0,36	3,22 ± 0,38	3,13 ± 0,33	0,002
3 tháng	5,28 ± 0,66	5,47 ± 0,70	5,09 ± 0,56	<0,001
6 tháng	7,72 ± 0,92	8,03 ± 0,91	7,39 ± 0,83	<0,001
12 tháng	8,84 ± 0,99	9,15 ± 0,96	8,52 ± 0,92	<0,001
18 tháng	9,67 ± 1,03	9,99 ± 0,99	9,34 ± 0,95	<0,001
24 tháng	10,88 ± 1,12	11,20 ± 1,10	10,56 ± 1,05	<0,001
6 tuổi	18,72 ± 2,95	19,06 ± 3,05	18,38 ± 2,82	0,002
10 tuổi	29,97 ± 7,02	29,97 ± 7,14	29,96 ± 6,90	0,980

Nhận xét: Cân nặng trung bình của trẻ tăng theo thời gian từ lúc sinh đến 10 tuổi. Giai đoạn từ lúc sinh đến 24 tháng tuổi là khoảng thời gian trẻ tăng cân nhanh nhất, sau 24 tháng cân nặng trẻ có xu hướng tăng chậm lại nhưng vẫn ổn định. Trẻ nam có cân nặng trung bình cao hơn trẻ em nữ (dao động khoảng 0,01-0,68kg) ở hầu hết các mốc tuổi, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tuy nhiên, đến 10 tuổi trẻ nam và nữ có cân nặng tương đương.

Bảng 5: Tốc độ tăng cân của trẻ ở các giai đoạn theo giới

Tốc độ tăng cân Mean $\pm$ SD (gram/tháng)	Chung (n=703)	Trẻ nam (n=355)	Trẻ nữ (n=348)	p
Lúc sinh - 3 tháng	702,22 $\pm$ 194,77	751,55 $\pm$ 198,07	651,89 $\pm$ 178,02	<0,001
3 tháng - 6 tháng	812,54 $\pm$ 257,99	855,03 $\pm$ 261,51	769,20 $\pm$ 247,31	<0,001
6 tháng - 12 tháng	187,28 $\pm$ 86,59	186,33 $\pm$ 84,71	188,25 $\pm$ 88,58	0,77
12 tháng - 18 tháng	138,10 $\pm$ 89,23	139,86 $\pm$ 91,30	136,29 $\pm$ 87,16	0,60
18 tháng - 24 tháng	202,27 $\pm$ 102,64	200,91 $\pm$ 111,76	203,66 $\pm$ 92,56	0,72
2 tuổi - 6 tuổi	163,29 $\pm$ 49,56	163,74 $\pm$ 52,19	162,83 $\pm$ 46,80	0,81
6 tuổi - 10 tuổi	234,24 $\pm$ 101,48	227,42 $\pm$ 102,69	241,19 $\pm$ 99,90	0,07

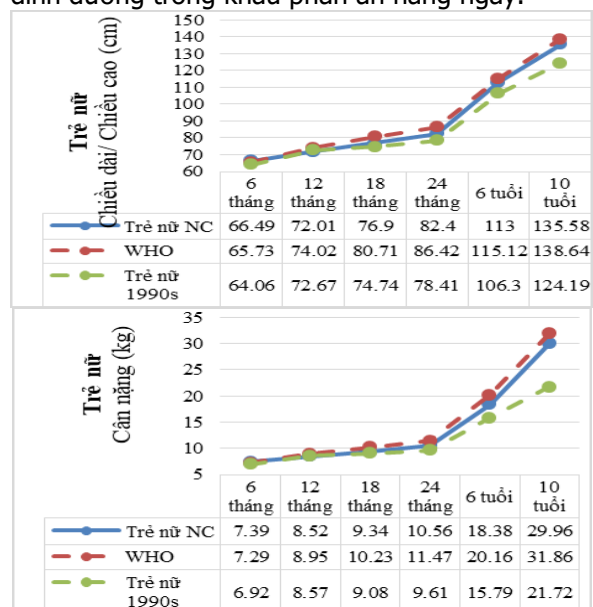
Nhận xét: Tốc độ tăng cân của trẻ cao nhất trong 6 tháng đầu đời và sau đó giảm dần theo thời gian. Tốc độ tăng trưởng cân nặng trung bình của trẻ từ 138-812 gram/tháng. Giai đoạn 0-3 tháng và 3-6 tháng tốc độ tăng cân nhanh nhất (702-812 gram/tháng), sau đó giảm dần ở các giai đoạn tiếp theo (khoảng 138-234 gram/tháng). Giai đoạn 0-3 tháng và 3-6 tháng trẻ nam có xu hướng tăng cân nhanh hơn trẻ nữ, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Từ 6 tháng trở đi, sự khác biệt về tốc độ tăng cân giữa nam và nữ không còn rõ rệt và không có ý nghĩa thống kê.

IV. BÀN LUẬN

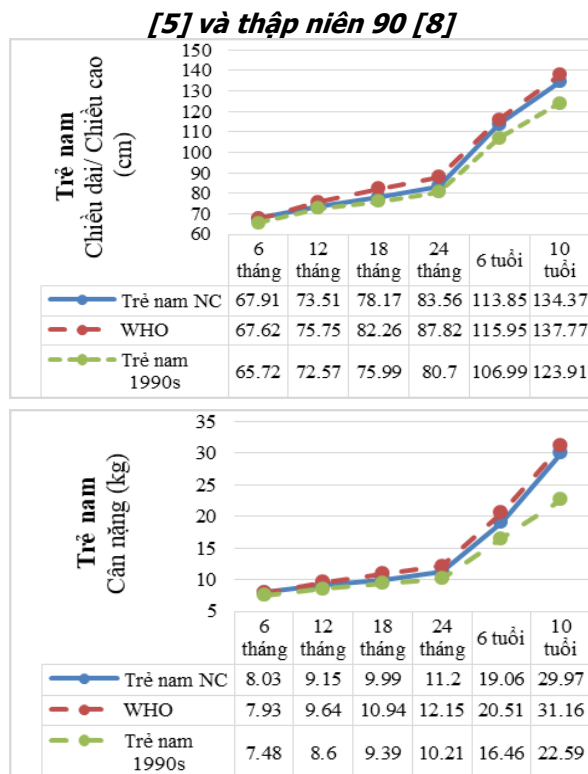
Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trẻ em sinh đủ tháng tại Thái Nguyên có sự tăng trưởng thể chất theo quy luật chung của sự phát triển sinh học, với sự tăng trưởng nhanh về chiều cao và cân nặng trong hai năm đầu đời, sau đó giảm dần tốc độ tăng trưởng khi trẻ lớn lên. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đây của WHO và các tác giả khác về sự phát triển của trẻ em trên toàn cầu [1, 5, 6]. Một trong những điểm đáng chú ý là sự khác biệt giữa trẻ nam và trẻ nữ trong quá trình tăng trưởng. Giai đoạn từ sơ sinh đến 6 tuổi, trẻ nam có chiều cao và cân nặng trung bình lớn hơn so với trẻ nữ. Tuy nhiên, từ 6 đến 10 tuổi tốc độ tăng trưởng của trẻ nữ vượt qua trẻ nam, đặc biệt là về chiều cao. Điều này có thể liên quan đến sự khác biệt sinh lý giữa hai giới, khi trẻ nữ bước vào giai đoạn tiền dậy thì sớm hơn trẻ nam, dẫn đến tốc độ tăng trưởng nhanh hơn [2]. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Rogol và cộng sự (2000), trong đó nhấn mạnh vai trò của nội tiết tố trong quá trình tăng trưởng [3]. Một phát hiện khác là tốc độ tăng cân của trẻ cao nhất trong 6 tháng đầu đời, đặc biệt là giai đoạn 0-3 tháng tuổi (702,22 $\pm$ 194,77 gram/tháng) bảng 5. Điều này có thể do trẻ sơ sinh trong giai đoạn đầu cần nhiều năng lượng cho sự phát triển và thích nghi với môi trường bên ngoài.

Kết quả nghiên cứu cho thấy chiều dài/chiều cao của trẻ thấp hơn so với tiêu chuẩn quốc tế.

Khi sinh, chiều dài trung bình của trẻ tại Thái Nguyên là 49,37 $\pm$ 3,24 cm (nam) và 49,01 $\pm$ 2,87 cm (nữ) bảng 2, thấp hơn so với trẻ ở Trung Quốc 2017 (50,4 $\pm$ 1,6 cm nam, 49,8 $\pm$ 1,6 cm nữ) [6]. Điều này có thể phản ánh sự khác biệt trong chăm sóc thai kỳ, chế độ dinh dưỡng của người mẹ và điều kiện kinh tế - xã hội. Khi 10 tuổi, trẻ tại Thái Nguyên có chiều cao trung bình 134,37 $\pm$ 5,74 cm (nam) và 135,58 $\pm$ 7,19 cm (nữ) bảng 2, thấp hơn so với trẻ ở Ba Lan (142,0 cm nam, 142,4 cm nữ) [4] và Bồ Đào Nha (138,5 cm nam, 139,1 cm nữ) [7]. Điều này có thể do ảnh hưởng của chất lượng dinh dưỡng và môi trường sống tại địa phương, cũng như sự khác biệt về thói quen sinh hoạt và hoạt động thể chất. Cân nặng của trẻ 10 tuổi tại Thái Nguyên là 29,97 $\pm$ 7,14 kg (nam) và 29,96 $\pm$ 6,90 kg (nữ) bảng 4, thấp hơn so với nghiên cứu của Perenc 2016 tại Ba Lan (39,0kg nam và 33,3kg ở nữ) [4] và Lopes 2018 tại Bồ Đào Nha (36kg ở nam và 36,9kg ở nữ) [7]. Cân nặng thấp có thể liên quan đến sự thiếu hụt năng lượng và vi chất dinh dưỡng trong khẩu phần ăn hàng ngày.



Hình 1. So sánh chiều dài/chiều cao và cân nặng trung bình của trẻ nam so với WHO



Hình 2. So sánh chiều dài/ chiều cao và cân nặng trung bình của trẻ nữ so với WHO [5] và thập niên 90 [8]

Dữ liệu nghiên cứu cho thấy cả trẻ nam và trẻ nữ ở nhóm nghiên cứu đã có sự phát triển vượt trội so với trẻ em Việt Nam trong thập niên 90 [8] nhưng vẫn chưa đạt được chiều cao lý tưởng so với tiêu chuẩn WHO [5], đặc biệt từ sau 12 tháng tuổi. Điều này cho thấy mặc dù có sự cải thiện đáng kể trong chăm sóc dinh dưỡng và sức khỏe nhưng vẫn còn khoảng cách so với tiêu chuẩn quốc tế (WHO, 2006) [5]. Đối với cân nặng, xu hướng tương tự cũng được quan sát thấy, khi trẻ em ngày nay có cân nặng tốt hơn so với trẻ em thập niên trước nhưng vẫn chưa đạt chuẩn WHO, đặc biệt là từ sau 12 tháng tuổi. Điều này cho thấy trẻ em tại các quốc gia phát triển có chế độ dinh dưỡng và chăm sóc y tế tốt hơn, giúp tăng trưởng tối ưu. Trong khi đó, tình trạng thiếu hụt vi chất dinh dưỡng (sắt, kẽm, vitamin D) tại Việt Nam có thể là nguyên nhân làm chậm quá trình phát triển. Ngoài ra, sự khác biệt trong chế độ ăn uống có thể là yếu tố quan trọng. Ở các nước phát triển, trẻ em thường được tiếp cận nhiều hơn với thực phẩm giàu đạm, canxi, vitamin và khoáng chất. Trong khi đó, chế độ ăn của trẻ tại Việt Nam có thể chưa

đảm bảo đầy đủ các nhóm dưỡng chất cần thiết. Nghiên cứu này mô tả quá trình tăng trưởng thể chất qua chỉ số chiều cao và cân nặng của trẻ sinh đủ tháng từ 0 đến 10 tuổi. Mặc dù đã thu thập dữ liệu về dinh dưỡng, hoạt động thể chất và điều kiện kinh tế – xã hội, bài báo chưa phân tích các yếu tố này. Việc này phần nào hạn chế khả năng đánh giá toàn diện các yếu tố ảnh hưởng đến tăng trưởng. Những phân tích chuyên sâu sẽ được trình bày trong các nghiên cứu tiếp theo.

V. KẾT LUẬN

Trẻ em tại Thái Nguyên phát triển ổn định nhưng vẫn thấp hơn so với tiêu chuẩn quốc tế, đặc biệt là chiều cao và cân nặng. Để cải thiện tầm vóc trẻ em Việt Nam, cần có các biện pháp can thiệp về dinh dưỡng từ giai đoạn thai kỳ và những năm đầu đời. Đề xuất xây dựng bộ chuẩn nhân trắc học riêng cho từng vùng miền nhằm phản ánh đúng thực trạng và định hướng chính sách phù hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Wei C, Gregory JW.** Physiology of normal growth. *Paediatrics and Child Health.* 2009;19(5):236-40.
2. **Kliegman RM, Josheph WSGI, Nathan JB, et al.** Nelson textbook of pediatrics. 20th edition, 2020, Part II - Growth, Development and Behavior Chapter 18 -chapter 31. 2020:117-84.
3. **Rogol AD, Clark PA, Roemmich JN.** Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *The American journal of clinical nutrition.* 2000;72(2):521S-8S.
4. **Perenc L, Radochońska A, Błajda J.** Somatic growth in children and adolescents from Rzeszów, aged 4–18, and its variability over the thirty-five year period from 1978/79 to 2013/14. *Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism.* 2016;22(4):165–73.
5. **WHO.** WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age, *Acta Paediatr Suppl.* 2006.
6. **Zhang YQ, Li H, Wu HH, et al.** The 5th national survey on the physical growth and development of children in the nine cities of China: Anthropometric measurements of Chinese children under 7 years in 2015. *Am J Phys Anthropol.* 2017;163(3):497-509.
7. **Lopes VP, Malina RM, Maia JA, et al.** Body mass index and motor coordination: Non-linear relationships in children 6–10 years. *Child: care, health and development.* 2018;44(3):443-51.
8. **Bộ Y tế.** Các giá trị sinh học người Việt Nam bình thường thập kỷ 90 - thế kỉ XX. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. 2003.