

## ANTHROPOMETRIC INDICES IN NEWBORNS AT HUE UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY HOSPITAL

Nguyen Thi Thanh Binh<sup>1\*</sup>, Tran Thi Minh Luong<sup>1</sup>, Huynh Thi Huyen<sup>1</sup>,  
Nguyen Thi Thu Huong<sup>1</sup>, Tran Tu Uyen<sup>1</sup>, Phan Thi Thuy Hang<sup>1</sup>, Nguyen Duy Nam Anh<sup>1</sup>,  
Le Binh Phuong Nguyen<sup>1</sup>, Truong Quang Vinh<sup>2</sup>, Nguyen Thi Thuy Lan<sup>2</sup>, Hoang Thi Thanh Xuan<sup>2</sup>,  
Ngo Thi Thuy Yen<sup>2</sup>, Dinh Thi Hai Phuong<sup>2</sup>, Pham Thi Thuy<sup>2</sup>, Pham Thi Ny<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Medicine and Pharmacy, Hue University - 6 Ngo Quyen, Vinh Ninh Ward, Hue City, Thua Thien Hue Province, Vietnam

<sup>2</sup>Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital -  
41 & 51 Nguyen Hue, Vinh Ninh Ward, Hue City, Thua Thien Hue Province, Vietnam

Received: 18/10/2024

Revised: 10/11/2024; Accepted: 24/03/2025

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the anthropometric indices in newborns at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital.

**Subjects and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 1170 newborns delivered at the Obstetrics and Gynecology Department, Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital from January 2023 to July 2024.

**Results:** A total of 1170 newborns were included in the study. Gestational ages ranged from 26 to 42 weeks, with a mean gestational age of  $38.2 \pm 2.2$  weeks, the mean birth weight was  $3000.57 \pm 586.7$  grams. Male newborns had higher mean values for weight, length, head circumference, arm circumference, and foot length compared to female newborns. For full-term newborns at 40 weeks of gestation, mean birth weight was  $3274.52 \pm 370.6$  grams, mean length was  $49.90 \pm 2.3$  cm, mean head circumference was  $33.82 \pm 1.38$  cm, mean arm circumference was  $10.12 \pm 1.02$  cm, and mean foot length was  $7.93 \pm 0.51$  cm.

**Conclusions:** In this study, the anthropometric indices of newborns with the same gestational age were found to be when lower compared to the growth charts of Fenton 2013 or Intergrowth-21st. This suggests a need for developing a growth chart for Vietnamese newborns to assess nutritional status appropriately.

**Keywords:** Anthropometric indices, newborns.

---

\*Corresponding author

Email: nttbinh.a@huemed-univ.edu.vn Phone: (+84) 387199923 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCĐ2.2230>

# NGHIÊN CỨU CHỈ SỐ NHÂN TRẮC CỦA TRẺ SƠ SINH TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC HUẾ

Nguyễn Thị Thanh Bình<sup>1\*</sup>, Trần Thị Minh Lượng<sup>1</sup>, Huỳnh Thị Huyền<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Thu Hương<sup>1</sup>, Trần Tú Uyên<sup>1</sup>, Phan Thị Thúy Hằng<sup>1</sup>, Nguyễn Duy Nam Anh<sup>1</sup>,  
Lê Bình Phương Nguyên<sup>1</sup>, Trương Quang Vinh<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Thúy Lan<sup>2</sup>, Hoàng Thị Thanh Xuân<sup>2</sup>,  
Ngô Thị Thùy Yên<sup>2</sup>, Đinh Thị Hải Phương<sup>2</sup>, Phạm Thị Thúy<sup>2</sup>, Phạm Thị Ny<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế - 6 Ngô Quyền, P. Vĩnh Ninh, Tp. Huế, Tỉnh Thừa Thiên Huế, Việt Nam  
<sup>2</sup>Bệnh viện Trường Đại Học Y Dược Huế - 41 & 51 Nguyễn Huệ, P. Vĩnh Ninh, Tp. Huế, Tỉnh Thừa Thiên Huế, Việt Nam

Ngày nhận bài: 18/10/2024

Chỉnh sửa ngày: 10/11/2024; Ngày duyệt đăng: 24/03/2025

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm chỉ số nhân trắc của trẻ sơ sinh tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang gồm 1170 trẻ sơ sinh được sinh ra tại Khoa Phụ Sản, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ tháng 1/2023 đến tháng 7/2024.

**Kết quả:** Tổng số 1170 trẻ sơ sinh từ tuần thai 26-42 tuần, tuổi thai trung bình là  $38,20 \pm 2,2$  tuần, cân nặng trung bình  $3000,57 \pm 586,7$  gam. Các chỉ số cân nặng, chiều dài, vòng đầu, chu vi vòng cánh tay, chiều dài lòng bàn chân ở trẻ trai cao hơn trẻ gái. Trẻ sơ sinh đủ tháng 40 tuần thai có cân nặng trung bình  $3274,52 \pm 370,6$  gam, chiều dài trung bình  $49,90 \pm 2,3$  cm, vòng đầu trung bình  $33,82 \pm 1,38$  cm, chu vi vòng cánh tay trung bình  $10,12 \pm 1,02$  cm và chiều dài lòng bàn chân trung bình  $7,93 \pm 0,51$  cm.

**Kết luận:** Chỉ số nhân trắc của trẻ sơ sinh trong nghiên cứu này thấp hơn so với các chỉ số nhân trắc theo các biểu đồ tăng trưởng như Fenton 2013 và Intergrowth-21st ở cùng mức tuổi thai. Cần xây dựng bộ số dữ liệu về biểu đồ tăng trưởng của trẻ sơ sinh Việt Nam để đánh giá dinh dưỡng phù hợp.

**Từ khóa:** Chỉ số nhân trắc, trẻ sơ sinh.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chỉ số nhân trắc của trẻ sơ sinh lúc sinh là một trong những yếu tố quan trọng liên quan đến tình trạng sức khỏe, bệnh tật và các biến chứng của trẻ khi sinh, ngay sau sinh cũng như lâu dài. Các yếu tố cốt lõi của nhân trắc học bao gồm cân nặng, chiều dài nằm, chu vi vòng đầu, chu vi vòng cánh tay, chiều dài lòng bàn chân [1]. Trên thế giới, đặc biệt ở các nước phát triển đã xây dựng được biểu đồ tăng trưởng của trẻ sơ sinh theo quốc gia [2], [3] và một số biểu đồ được xây dựng theo nghiên cứu đa quốc gia được sử dụng rộng rãi [4], [5]. Tại Việt Nam chưa xây dựng được biểu đồ bách phân vị về các chỉ số nhân trắc của trẻ sơ sinh với quy mô lớn, do đó thực hành lâm sàng vẫn sử dụng một số biểu đồ tăng trưởng thông dụng trên thế giới [4], [5]. Chỉ số nhân trắc sẽ thay đổi theo chủng tộc, điều kiện địa lý, điều kiện dinh dưỡng đi đôi với điều kiện kinh tế xã hội,

trình độ dân trí, do đó liên tục thay đổi và sẽ có những chênh lệch nhất định. Chính vì vậy, việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng của trẻ sơ sinh tại Việt Nam sẽ chưa thực sự phù hợp nếu không sử dụng số liệu của quần thể của đất nước.

Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế là Bệnh viện công lập hạng I, một trong những trung tâm kết hợp chăm sóc sản phụ và nhi sơ sinh hiệu quả của miền Trung. Do đó, để góp phần vào bộ số liệu về chỉ số nhân trắc trẻ sơ sinh Việt Nam, đặc biệt là miền trung Việt Nam, chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu này nhằm mục tiêu mô tả đặc điểm chỉ số nhân trắc trẻ sơ sinh tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

\*Corresponding author

Email: nttbinh.a@huemed-univ.edu.vn Phone: (+84) 387199923 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD2.2230>

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang.

### 2.2. Đối tượng nghiên cứu

Trẻ sơ sinh được sinh ra tại khoa Phụ Sản, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

### 2.3. Cỡ mẫu

Lấy mẫu thuận tiện trong thời gian nghiên cứu. Tổng cộng có 1170 trẻ sơ sinh được lựa chọn vào nghiên cứu.

### 2.4. Tiêu chuẩn chọn đối tượng nghiên cứu

- Tất cả các đối tượng sơ sinh được sinh ra tại Khoa Phụ Sản, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế.

- Tất cả các bà mẹ của những trẻ sơ sinh được chọn vào nhóm nghiên cứu.

- Bố mẹ của trẻ đồng ý tham gia nghiên cứu.

Loại trừ khỏi nghiên cứu những trẻ có dị tật nặng, dị tật chi và đầu mặt cổ, dị tật phát triển xương.

### 2.5. Biến số nghiên cứu

- Chỉ số nhân trắc, cân nặng, chiều dài, vòng đầu, chu vi vòng cánh tay, chiều dài lòng bàn chân được ghi nhận trong ngày đầu sau sinh.

- Tuổi thai: sơ sinh non tháng (< 37 tuần), sơ sinh đủ tháng (37-41 tuần), sơ sinh già tháng ( $\geq 42$  tuần).

### 2.6. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập bằng phần mềm Epidata 3.1 và phân tích bằng phần mềm SPSS phiên bản 20.0. Các biến định tính được trình bày bằng tần suất và tỷ lệ phần trăm. Các biến định lượng được trình bày bằng các chỉ số trung bình, độ lệch chuẩn.

### 2.7. Y đức

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Khoa học Đào tạo, Trường Đại học Y Dược Huế (mã số: 1292/QĐ-ĐHYD). Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học trong quá trình thực hiện.

## 3. KẾT QUẢ

**Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu (n = 1170)**

| Đặc điểm  |                | Số lượng | Tỷ lệ (%) |
|-----------|----------------|----------|-----------|
| Tuổi thai | < 28 tuần      | 5        | 0,4       |
|           | 28-31 tuần     | 19       | 1,6       |
|           | 32-33 tuần     | 36       | 3,1       |
|           | 34-36 tuần     | 108      | 9,2       |
|           | 37-41 tuần     | 999      | 85,4      |
|           | $\geq 42$ tuần | 3        | 0,3       |

| Đặc điểm  |                          | Số lượng | Tỷ lệ (%) |
|-----------|--------------------------|----------|-----------|
| Cân nặng  | < 2500 gam               | 177      | 15,1      |
|           | 2500-4000 gam            | 964      | 82,4      |
|           | $\geq 4000$ gam          | 29       | 2,5       |
| Giới tính | Nam                      | 584      | 49,9      |
|           | Nữ                       | 586      | 50,1      |
| Con thứ   | Con thứ nhất             | 396      | 33,8      |
|           | Con thứ 2 trở lên        | 774      | 66,2      |
| Tuổi mẹ   | < 18 hoặc $\geq 35$ tuổi | 222      | 19,0      |
|           | 18-34 tuổi               | 948      | 81,0      |

Nhận xét: Nhóm trẻ sơ sinh đủ tháng chiếm tỷ lệ cao nhất (85,4%), sơ sinh non tháng chiếm 14,2 % và sơ sinh già tháng chiếm 0,3%. Nhóm trẻ có cân nặng thấp dưới 2500 gam chiếm 15,1%. Tỷ lệ trẻ trai/trẻ gái tương đương nhau.

**Bảng 2. Đặc điểm tuổi thai và chỉ số nhân trắc chung theo giới**

| Chỉ số                                 |                         |                         |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Giá trị trung bình                     |                         |                         |
| Chung (n = 1170)                       | Nam (n = 584)           | Nữ (n = 586)            |
| Tuổi thai (tuần) (nhỏ nhất-lớn nhất)   |                         |                         |
| 38,2 $\pm$ 2,2 (26-42)                 | 38,17 $\pm$ 2,2 (26-41) | 38,22 $\pm$ 2,2 (26-42) |
| Cân nặng lúc sinh (gam)                |                         |                         |
| 3000,57 $\pm$ 586,7                    | 3050,80 $\pm$ 601,1     | 2950,51 $\pm$ 568,1     |
| Chiều dài (cm)                         |                         |                         |
| 48,29 $\pm$ 3,5                        | 48,58 $\pm$ 3,5         | 48,00 $\pm$ 3,5         |
| Vòng đầu (cm)                          |                         |                         |
| 32,95 $\pm$ 1,9                        | 33,16 $\pm$ 2,0         | 32,74 $\pm$ 1,8         |
| Chu vi vòng cánh tay (cm) (n = 654)    |                         |                         |
| 9,76 $\pm$ 1,2                         | 9,87 $\pm$ 1,2          | 9,65 $\pm$ 1,2          |
| Chiều dài lòng bàn chân (cm) (n = 878) |                         |                         |
| 7,66 $\pm$ 0,64                        | 7,75 $\pm$ 0,7          | 7,58 $\pm$ 0,6          |

Nhận xét: Ở nhóm nghiên cứu, tuổi thai trung bình là 38,2  $\pm$  2,2 tuần, cân nặng trung bình là 3000,57  $\pm$  586,7 gam. Các chỉ số cân nặng, chiều dài, vòng đầu, chu vi vòng cánh tay, chiều dài lòng bàn chân ở trẻ trai cao hơn trẻ gái.

**Bảng 3. Cân nặng trung bình của trẻ sơ sinh theo tuổi thai và giới tính**

| Tuổi thai          |                  |               |                  |              |                  |
|--------------------|------------------|---------------|------------------|--------------|------------------|
| Giá trị trung bình |                  |               |                  |              |                  |
| Chung (n = 1170)   |                  | Nam (n = 584) |                  | Nữ (n = 586) |                  |
| n                  | $\bar{X} \pm SD$ | n             | $\bar{X} \pm SD$ | n            | $\bar{X} \pm SD$ |
| 26 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 800,00 ± 200,0   | 2             | 800,00 ± 282,8   | 1            | 800,00 ± 0,0     |
| 27 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 2                  | 900,00 ± 282,8   | 0             | -                | 2            | 900,00 ± 282,8   |
| 28 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 1133,33 ± 115,5  | 3             | 1133,33 ± 115,5  | 0            | -                |
| 29 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 1200,00 ± 100,0  | 1             | 1100,00          | 2            | 1250,00 ± 70,7   |
| 30 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 1433,33 ± 305,5  | 1             | 1700,00          | 2            | 1300,00 ± 282,84 |
| 31 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 10                 | 1460,00 ± 383,6  | 5             | 1540,00 ± 403,7  | 5            | 1380,00 ± 389,87 |
| 32 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 9                  | 1800,00 ± 206,2  | 2             | 1850,00 ± 70,7   | 7            | 1785,71 ± 234,0  |
| 33 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 27                 | 1899,44 ± 396,0  | 16            | 1936,56 ± 446,9  | 11           | 1845,45 ± 320,5  |
| 34 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 28                 | 2125,00 ± 363,8  | 13            | 2138,46 ± 281,5  | 15           | 2113,33 ± 432,4  |
| 35 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 28                 | 2244,82 ± 396,8  | 11            | 2332,27 ± 470,6  | 17           | 2188,24 ± 344,4  |
| 36 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 52                 | 2458,17 ± 424,8  | 32            | 2347,66 ± 422,0  | 20           | 2635,00 ± 374,6  |
| 37 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 88                 | 2784,09 ± 394,2  | 44            | 2811,36 ± 400,7  | 44           | 2756,82 ± 390,2  |
| 38 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 236                | 3040,68 ± 440,6  | 120           | 3085,83 ± 420,0  | 116          | 2993,97 ± 458,2  |
| 39 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 379                | 3210,03 ± 389,5  | 191           | 3285,86 ± 366,9  | 188          | 3132,98 ± 397,6  |

| Tuổi thai          |                  |               |                  |              |                  |
|--------------------|------------------|---------------|------------------|--------------|------------------|
| Giá trị trung bình |                  |               |                  |              |                  |
| Chung (n = 1170)   |                  | Nam (n = 584) |                  | Nữ (n = 586) |                  |
| n                  | $\bar{X} \pm SD$ | n             | $\bar{X} \pm SD$ | n            | $\bar{X} \pm SD$ |
| 40 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 263                | 3274,52 ± 370,6  | 128           | 3333,59 ± 393,9  | 135          | 3218,52 ± 339,1  |
| 41 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 33                 | 3400,00 ± 465,7  | 15            | 3640,00 ± 471,8  | 18           | 3200,00 ± 363,0  |
| 42 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 3433,33 ± 115,5  | 0             | -                | 3            | 3433,33 ± 115,5  |
| Tổng               |                  |               |                  |              |                  |
| 1170               | 3000,57 ± 586,7  | 584           | 3050,8 ± 601,1   | 586          | 2950,5 ± 568,1   |

Nhận xét: Trung bình chung cân nặng của trẻ sơ sinh tăng dần theo tuổi thai. Nhìn chung cân nặng trung bình của trẻ trai cao hơn so với trẻ gái ở mức cùng tuần tuổi.

**Bảng 4. Chiều dài trung bình của trẻ sơ sinh theo tuổi thai và giới tính**

| Tuổi thai          |                  |               |                  |              |                  |
|--------------------|------------------|---------------|------------------|--------------|------------------|
| Giá trị trung bình |                  |               |                  |              |                  |
| Chung (n = 1170)   |                  | Nam (n = 584) |                  | Nữ (n = 586) |                  |
| n                  | $\bar{X} \pm SD$ | n             | $\bar{X} \pm SD$ | n            | $\bar{X} \pm SD$ |
| 26 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 33,67 ± 1,5      | 2             | 33,50 ± 2,1      | 1            | 34,00            |
| 27 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 2                  | 35,5 ± 0,0       | 0             | -                | 2            | 35,50 ± 0,0      |
| 28 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 36,33 ± 1,5      | 3             | 36,33 ± 1,5      | 0            | -                |
| 29 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 38,67 ± 0,6      | 1             | 38,00            | 2            | 39,00 ± 0,0      |
| 30 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | 41,00 ± 4,0      | 1             | 45,00            | 2            | 39,00 ± 2,8      |
| 31 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 10                 | 39,10 ± 5,1      | 5             | 41,20 ± 2,9      | 5            | 37,00 ± 6,2      |
| 32 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 9                  | 43,03 ± 1,4      | 2             | 43,75 ± 0,4      | 7            | 42,83 ± 1,6      |

| Tuổi thai           |                  |                  |                  |                 |                  |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Giá trị trung bình  |                  |                  |                  |                 |                  |
| Chung<br>(n = 1170) |                  | Nam<br>(n = 584) |                  | Nữ<br>(n = 586) |                  |
| n                   | $\bar{X} \pm SD$ | n                | $\bar{X} \pm SD$ | n               | $\bar{X} \pm SD$ |
| 33 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 27                  | 42,36 ± 2,5      | 16               | 42,60 ± 2,6      | 11              | 42,00 ± 2,4      |
| 34 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 28                  | 43,73 ± 2,8      | 13               | 43,27 ± 3,4      | 15              | 44,13 ± 2,1      |
| 35 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 28                  | 44,71 ± 1,9      | 11               | 45,90 ± 2,0      | 17              | 43,94 ± 1,5      |
| 36 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 52                  | 45,93 ± 2,0      | 32               | 45,58 ± 2,2      | 20              | 46,50 ± 1,6      |
| 37 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 88                  | 46,90 ± 2,8      | 44               | 46,76 ± 3,2      | 44              | 47,05 ± 2,4      |
| 38 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 236                 | 48,44 ± 2,5      | 120              | 48,61 ± 2,4      | 116             | 48,27 ± 2,6      |
| 39 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 379                 | 49,30 ± 2,8      | 191              | 49,86 ± 2,6      | 188             | 48,73 ± 2,9      |
| 40 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 263                 | 49,90 ± 2,3      | 128              | 50,20 ± 2,2      | 135             | 49,62 ± 2,3      |
| 41 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 33                  | 50,57 ± 2,3      | 15               | 51,67 ± 2,2      | 18              | 49,66 ± 2,0      |
| 42 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 3                   | 53,67 ± 1,5      | 0                | -                | 3               | 53,67 ± 1,5      |
| Tổng                |                  |                  |                  |                 |                  |
| 1170                | 48,29 ± 3,5      | 584              | 48,58 ± 3,5      | 586             | 48,00 ± 3,4      |

Nhận xét: Kết quả chiều dài nằm trung bình của trẻ sơ sinh cho thấy tuổi thai càng lớn, chiều dài càng tăng. Trẻ trai có chiều dài trung bình cao hơn trẻ gái ở cùng tuần thai. Trẻ sơ sinh có tuổi thai 40 tuần có chiều dài trung bình 49,90 ± 2,3 cm.

**Bảng 5. Vòng đầu trung bình của trẻ sơ sinh theo tuổi thai và giới tính**

| Tuổi thai           |                  |                  |                  |                 |                  |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Giá trị trung bình  |                  |                  |                  |                 |                  |
| Chung<br>(n = 1170) |                  | Nam<br>(n = 584) |                  | Nữ<br>(n = 586) |                  |
| n                   | $\bar{X} \pm SD$ | n                | $\bar{X} \pm SD$ | n               | $\bar{X} \pm SD$ |
| 26 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 3                   | 24,33 ± 1,5      | 2                | 24,00 ± 1,41     | 1               | 25,00 ± 0,00     |
| 27 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 2                   | 27,50 ± 2,83     | 0                | -                | 2               | 27,50 ± 2,83     |
| 28 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 3                   | 25,67 ± 1,15     | 3                | 25,67 ± 1,15     | 0               | -                |
| 29 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 3                   | 26,33 ± 0,58     | 1                | 27,00 ± 0,00     | 2               | 26,00 ± 0,00     |
| 30 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 3                   | 27,00 ± 2,65     | 1                | 30,00 ± 0,00     | 2               | 25,50 ± 0,71     |
| 31 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 10                  | 27,80 ± 2,04     | 5                | 27,60 ± 1,82     | 5               | 28,00 ± 2,45     |
| 32 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 9                   | 29,07 ± 1,51     | 2                | 31,00 ± 0,00     | 7               | 28,51 ± 1,19     |
| 33 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 27                  | 30,19 ± 1,52     | 16               | 30,26 ± 1,62     | 11              | 30,09 ± 1,43     |
| 34 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 28                  | 30,54 ± 1,24     | 13               | 30,92 ± 1,29     | 15              | 30,22 ± 1,15     |
| 35 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 28                  | 30,94 ± 1,53     | 11               | 31,05 ± 1,86     | 17              | 30,87 ± 1,33     |
| 36 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 52                  | 31,37 ± 1,53     | 32               | 30,93 ± 1,47     | 20              | 32,08 ± 1,38     |
| 37 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 88                  | 32,36 ± 1,19     | 44               | 32,44 ± 1,08     | 44              | 32,28 ± 1,31     |
| 38 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 236                 | 33,06 ± 1,37     | 120              | 33,31 ± 1,30     | 116             | 32,80 ± 1,40     |
| 39 tuần             |                  |                  |                  |                 |                  |
| 379                 | 33,48 ± 1,39     | 191              | 33,79 ± 1,39     | 188             | 33,17 ± 1,31     |



| Tuổi thai          |                  |               |                  |              |                  |
|--------------------|------------------|---------------|------------------|--------------|------------------|
| Giá trị trung bình |                  |               |                  |              |                  |
| Chung (n = 1170)   |                  | Nam (n = 584) |                  | Nữ (n = 586) |                  |
| n                  | $\bar{X} \pm SD$ | n             | $\bar{X} \pm SD$ | n            | $\bar{X} \pm SD$ |
| 40 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 263                | $33,82 \pm 1,38$ | 128           | $34,06 \pm 1,58$ | 135          | $33,60 \pm 1,12$ |
| 41 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 33                 | $34,69 \pm 1,15$ | 15            | $35,40 \pm 0,97$ | 18           | $34,09 \pm 0,94$ |
| 42 tuần            |                  |               |                  |              |                  |
| 3                  | $33,17 \pm 1,04$ | 0             | -                | 3            | $33,17 \pm 1,04$ |
| Tổng               |                  |               |                  |              |                  |
| 1170               | $32,95 \pm 1,93$ | 584           | $33,16 \pm 2,01$ | 586          | $32,74 \pm 1,81$ |

Nhận xét: Vòng đầu trung bình của trẻ tăng dần theo tuổi thai. Vòng đầu trung bình của trẻ trai và trẻ gái ở tuần thai 40 lần lượt là  $34,06 \pm 1,58$  cm và  $33,60 \pm 1,12$  cm.

**Bảng 6. Chu vi chiều dài lòng bàn chân trung bình của trẻ sơ sinh theo tuổi thai**

| Tuổi thai | Chiều dài lòng bàn chân |                         | Chu vi vòng cánh tay |                    |
|-----------|-------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|
|           | n                       | Giá trị trung bình (cm) | n                    | Độ lệch chuẩn (cm) |
| 26 tuần   | 3                       | $5,14 \pm 0,15$         | -                    | -                  |
| 27 tuần   | 2                       | $5,31 \pm 0,00$         | -                    | -                  |
| 28 tuần   | 3                       | $5,50 \pm 0,48$         | -                    | -                  |
| 29 tuần   | 3                       | $6,01 \pm 0,11$         | -                    | -                  |
| 30 tuần   | 3                       | $6,14 \pm 0,12$         | -                    | -                  |
| 31 tuần   | 10                      | $6,38 \pm 0,51$         | 3                    | $7,33 \pm 0,58$    |
| 32 tuần   | 3                       | $6,75 \pm 0,55$         | 1                    | $7,90 \pm 0,00$    |
| 33 tuần   | 12                      | $6,82 \pm 0,27$         | 2                    | $8,25 \pm 0,35$    |
| 34 tuần   | 14                      | $6,89 \pm 0,46$         | 9                    | $8,60 \pm 1,08$    |
| 35 tuần   | 16                      | $7,20 \pm 0,37$         | 8                    | $9,43 \pm 1,12$    |
| 36 tuần   | 31                      | $7,25 \pm 0,50$         | 18                   | $8,98 \pm 1,18$    |
| 37 tuần   | 65                      | $7,50 \pm 0,58$         | 61                   | $9,41 \pm 1,00$    |
| 38 tuần   | 193                     | $7,67 \pm 0,51$         | 164                  | $9,66 \pm 1,31$    |
| 39 tuần   | 303                     | $7,78 \pm 0,55$         | 245                  | $9,84 \pm 1,20$    |
| 40 tuần   | 196                     | $7,93 \pm 0,51$         | 132                  | $10,12 \pm 1,02$   |
| 41 tuần   | 18                      | $7,94 \pm 0,50$         | 11                   | $10,78 \pm 0,90$   |
| 42 tuần   | 3                       | $8,21 \pm 0,35$         | 0                    | -                  |
| Tổng      | 878                     | $7,66 \pm 0,6$          | 654                  | $9,76 \pm 1,22$    |

Nhận xét: Chu vi vòng cánh tay trung bình và chiều dài lòng bàn chân trung bình tương ứng ở trẻ sơ sinh đủ tháng 40 tuần là  $7,93 \pm 0,51$  cm và  $10,12 \pm 1,02$  cm.

#### 4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, trẻ sơ sinh có có tuổi thai từ 26-42 tuần, tuổi thai trung bình  $38,20 \pm 2,2$  tuần, cân nặng trung bình là  $3000,57 \pm 586,7$  gam. Tại Việt Nam, cũng có một số nghiên cứu riêng lẻ về chỉ số nhân trắc trẻ sơ sinh chủ yếu tập trung các chỉ số cân nặng, chiều dài và vòng đầu như nghiên cứu của Ngô Thị Uyên (2014) trên 3420 trẻ sơ sinh có tuổi thai từ 28-42 tuần sinh ra tại 2 Bệnh viện là Bệnh viện Phụ Sản Trung ương và Bệnh viện Phụ Sản Hải Phòng; nghiên cứu của Văn Quang Tân (2015) trên 945 trẻ sơ sinh sinh ra tại tỉnh Bình Dương và một số nghiên cứu tại các địa phương khác [6], [7].

Cân nặng lúc sinh là một trong những chỉ số quan trọng nhất để đánh giá sự phát triển của thai nhi và tình trạng sức khỏe của trẻ, đặc biệt cân nặng khi xét tương ứng với tuổi thai sẽ giúp phân loại trẻ sơ sinh về mức độ trưởng thành và dinh dưỡng [8], [9]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy giá trị trung bình cân nặng của trẻ trai cao hơn trẻ gái, trung bình chung cân nặng của trẻ sơ sinh tăng dần theo tuổi thai. Khi so sánh với nghiên cứu của Ngô Thị Uyên công bố năm 2014 cũng cho thấy trọng lượng trung bình theo tuổi thai từ 32-42 tuần của trẻ sơ sinh trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương hoặc cao hơn, điều này cũng cho thấy sự thay đổi phát triển thai nhi qua từng giai đoạn, và trẻ trai cũng có sự phát triển về cân nặng cao hơn trẻ gái [6]. Những lớp tuổi thai non tháng, đặc biệt từ 28-35 tuần trong nghiên cứu của chúng tôi đều có số nghiên cứu nhỏ, trong nghiên cứu này chúng tôi chỉ tính trọng lượng trung bình thô mà không tính theo các phương trình nên không tìm ra quy luật phát triển của trọng lượng thai. Tuy nhiên, kết quả này cũng phần nào cho thấy trọng lượng trung bình của trẻ sơ sinh Việt Nam, đặc biệt là lớp tuổi thai gần đủ tháng và đủ tháng đã tăng lên so với những thập kỷ trước.

Sự hài hòa giữa chiều dài và cân nặng của trẻ sơ sinh có ý nghĩa quan trọng để đánh giá tình trạng sức khỏe của trẻ sơ sinh. Có sự gia tăng về tỷ lệ cân nặng và chiều dài khi tuổi thai càng tăng, khi gần đủ tháng thì trẻ càng ngày càng nặng so với chiều dài của nó [6]. So sánh chiều dài của trẻ sơ sinh Việt Nam đủ tháng hầu như ít thay đổi qua các thời điểm nghiên cứu, thậm chí chúng tôi ghi nhận chiều dài trung bình của trẻ sơ sinh ở một số tuần thai còn thấp hơn nghiên cứu trước tại các vùng miền khác [6], [7]. Nghiên cứu của Ngô Thị Uyên cho kết quả chiều dài trẻ trai cao hơn chiều dài trẻ gái, đặc biệt khác biệt ở lứa tuổi thai từ 35 tuần trở lên [6]. Vì vậy, việc xây dựng biểu đồ bách phân vị về chiều dài trẻ trai và trẻ gái theo tuổi thai để ứng dụng lâm sàng. Ở Việt Nam vẫn chưa có thống kê quy mô về chiều dài trẻ sơ sinh, chủ yếu chỉ ở một số tỉnh thành ở các vùng miền khác nhau. Do đó sự đóng góp số liệu của các vùng miền đến số liệu chung quốc gia là rất có ý nghĩa.

Chu vi vòng đầu của trẻ sơ sinh, đặc biệt là trẻ sinh non có liên quan đến sự phát triển của trẻ. Chu vi vòng đầu lớn hơn khi sinh và tốc độ phát triển vòng đầu tốt hơn

sau sinh liên quan đến khả năng nhận thức thần kinh và trí tuệ tốt hơn ở tuổi thiếu niên và trưởng thành hơn là trọng lượng khi sinh [10]. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận vòng đầu trung bình của trẻ tăng theo tuổi thai, với nhóm trẻ sơ sinh đủ tháng có vòng đầu trung bình theo tuổi của trẻ nam lớn hơn so với trẻ nữ. So sánh giá trị trung bình thô của vòng đầu trẻ sơ sinh với nghiên cứu của Ngô Thị Uyên về vòng đầu trung bình theo tuổi thai, kết quả của 2 nghiên cứu tương đương nhau cho tuổi thai từ 31-41 tuần [6].

Chu vi vòng cánh tay phản ánh cơ cánh tay kết hợp chất béo, giảm khi giảm trong khối cơ và/hoặc khối mỡ. Vì cánh tay trên ít bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi trạng thái dịch cơ thể hơn các vùng khác của cơ thể nếu có phù nề. Đây cũng là công cụ chẩn đoán hữu ích đối với trẻ sơ sinh cân nặng thấp hoặc sinh non [8]. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chu vi vòng cánh tay trung bình ở trẻ sơ sinh 40 tuần là  $10,12 \pm 1,02$  cm, và trung bình chu vi vòng cánh tay này đa số tăng theo tuổi thai. Nghiên cứu của Ankit Agrawal và cộng sự năm 2020, được thực hiện trên 1303 trẻ sơ sinh có tuổi thai từ 28-42 tuần cho thấy: cân nặng khi sinh cực kỳ thấp ( $< 1000$  gam) được phát hiện có mức độ thấp nhất chu vi vòng cánh tay 5,5-6 cm (100%), tiếp theo là tỷ lệ sinh trọng lượng rất thấp (1001-1499 gam) có chu vi vòng cánh tay trong phạm vi 6,1-7 cm (58,5%), trẻ sơ sinh nhẹ cân (1500-2499 gam) được phát hiện có phạm vi chu vi vòng cánh tay là 8,1-9 cm (48,6%), cân nặng khi sinh bình thường ( $> 2500$  gam) được phát hiện có chu vi vòng cánh tay trong khoảng 9,1-10 cm (62,5%). Phạm vi cao nhất chu vi vòng cánh tay của trẻ sơ sinh 10,1-11 cm (88%) và  $> 11$  cm (8%) được thấy hiện diện ở trẻ sơ sinh có cân nặng khi sinh  $\geq 3500$  gam. Như vậy, có thể thấy chu vi vòng cánh tay tăng dần theo cân nặng lúc sinh ở trẻ [11].

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên các trẻ sơ sinh có tuổi thai từ 26-42 tuần, nhìn chung chiều dài lòng bàn chân có xu hướng tăng rõ theo từng nhóm tuổi thai, trong đó giá trị  $7,66 \pm 0,64$  cm là kết quả chiều dài lòng bàn chân trung bình chung cho cả mẫu nghiên cứu, không có khác biệt nhiều với nghiên cứu của Srinivasa và cộng sự (2017) với chiều dài lòng bàn chân là  $7,58 \pm 0,44$  cm [12]. Trong nghiên cứu của Srinivasa S và cộng sự cũng cho thấy chiều dài lòng bàn chân trung bình của trẻ sơ sinh từ 27-42 tuần tăng dần theo tuổi thai khi nghiên cứu trên 254 trẻ sơ sinh trong 24 giờ đầu sau sinh [12]. Kết quả nghiên cứu của Ilangovan Rakkappan và Nandini Kuppasamy năm 2016 trên 1000 trẻ sơ sinh thấy chiều dài lòng bàn chân có sự phân bố từ 4,5-9,9 cm. Ngoài ra, một số nghiên cứu cũng đưa ra kết luận chiều dài lòng bàn chân là một phép đo trắc học quan trọng trong sơ sinh và có thể được sử dụng để sàng lọc tình trạng sinh non và cân nặng thấp ở trẻ sơ sinh cần được chăm sóc đặc biệt [8], [12].

Khi so sánh các chỉ số nhân trắc của chúng tôi cũng như các nghiên cứu ở Việt Nam [6], [7] với các biểu đồ phát triển đa quốc gia được sử dụng để so sánh rộng rãi trên thế giới như biểu đồ Fenton 2013, Intergrowth-21st [4], [5] cũng như một số nước ở châu Âu hay Châu Á [2], [3], [11], [12] đều cho thấy các chỉ số cân nặng, chiều dài, vòng đầu, chu vi cánh tay, chiều dài lòng bàn chân đều có giá trị thấp hơn ở các tuần tuổi thai. Điều đó cho thấy sự cần thiết phải có một nghiên cứu lớn hơn được thực hiện ở quần thể trẻ sơ sinh Việt Nam để có thể xây dựng biểu đồ phát triển trẻ sơ sinh, từ đó có thể sử dụng trong đánh giá tình trạng dinh dưỡng của trẻ và có kế hoạch chăm sóc và theo dõi trẻ phù hợp với đặc điểm của trẻ sơ sinh ở đất nước ta.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Casadei K, Kiel J, Anthropometric measurement, 2019.
- [2] Itabashi K, Miura F, Uehara R, Nakamura Y, New Japanese neonatal anthropometric charts for gestational age at birth, *Pediatrics International*, 2014 Oct, 56 (5): 702-8.
- [3] Spada E, Peila C, Coscia A, Italian neonatal birthweight charts derived from INeS not separated by birth order, *Italian Journal of Pediatrics*, 2024 Apr, 29, 50 (1): 89.
- [4] Fenton T.R, Kim J.H, A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants, *BMC pediatrics*, 2013 Dec, 13: 1-3.
- [5] Villar J, Ismail L.C, Victora C.G, Ohuma E.O, Bertino E, Altman D.G, Lambert A, Papageorghiou A.T, Carvalho M, Jaffer Y.A, Gravett M.G, International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project, *The Lancet*, 2014 Sep, 6, 384 (9946): 857-68.
- [6] Ngô Thị Uyên, Nghiên cứu sự phát triển cân nặng, chiều dài, vòng đầu của trẻ sơ sinh tương ứng với tuổi thai từ 28-42 tuần, Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội, 2014.
- [7] Văn Quang Tân, Thực trạng tình trạng dinh dưỡng trước - trong thời kỳ mang thai của bà mẹ và chiều dài, cân nặng của trẻ sơ sinh tại Bình Dương năm 2010-2012, Luận án tiến sĩ y tế công cộng, Trường Đại học Y tế công cộng, Hà Nội, 2015.
- [8] Hai Nguyen Thi, Dung Khu Thi Khanh, Ha Le Thi Thu, Thomas E.G, Lee K.J, Russell F.M, Foot length, chest circumference, and mid upper arm circumference are good predictors of low birth weight and prematurity in ethnic minority newborns in Vietnam: a hospital-based observational study, 2015, e0142420.
- [9] McGuire S.F, Understanding the implications of birth weight, *Nursing for women's health*, 2017

- Feb 1, 21 (1): 45-9.
- [10] Bach C.C, Henriksen T.B, Larsen R.T, Aagaard K, Matthiesen N.B, Head circumference at birth and school performance: a nationwide cohort study of 536,921 children, *Pediatric research*, 2020 May, 87 (6): 1112-8.
- [11] Agrawal A, Gaur A, Ambey R, Neonatal mid upper arm circumference as surrogate of birth weight, *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 2020 Mar, 7 (3): 491.
- [12] Srinivasa S, Manasa G, Madhu G.N, Foot length of newborn: Its correlation with gestational age and various anthropometric parameters, *Current Pediatric Research*, 2017 Apr, 1, 21(2).

