

# ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC CƠ THỂ CỦA TRẺ VỊ THÀNH NIÊN 11-14 TUỔI TẠI TRƯỜNG PHỔ THÔNG DÂN TỘC BÁN TRÚ HUYỆN VĂN CHẤN, TỈNH YÊN BÁI, NĂM 2017

*Nguyễn Song Tú<sup>1</sup>, Phạm Vĩnh An<sup>2</sup>, Lê Danh Tuyên<sup>3</sup>,  
Hoàng Văn Phương<sup>4</sup>, Nguyễn Lân<sup>5</sup>*

Dinh dưỡng của trẻ vị thành niên là một vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng quan trọng. Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến hành trên 1.472 trẻ trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái, năm 2017 để mô tả đặc điểm cấu trúc cơ thể ở trẻ vị thành niên 11-14 tuổi vùng miền núi. Kết quả: Chiều cao trẻ 11-14 tuổi thấp hơn so với các nghiên cứu ở vùng nông thôn Việt Nam, là vấn đề cần lưu tâm; chiều cao trung bình là 143,1±11,4 cm ở trẻ trai, và trẻ gái là 142,3±8,6 cm; tăng dần theo lớp tuổi từ 135,0 – 152 cm ở trai và 135,9 đến 148,9 cm ở gái; Phần trăm mỡ, khối lượng mỡ trung bình ở trẻ gái cao hơn trẻ trai ( $p<0,001$ ); khối lượng cơ ước tính và Khối lượng không mỡ (khối nạc) trung bình ở trẻ trai cao hơn trẻ gái ( $p<0,001$ ). Do vậy, cần có những giải pháp can thiệp cải thiện chiều cao trẻ tiền dậy thì và dậy thì vùng dân tộc, miền núi để góp phần nâng cao tầm vóc trẻ vị thành niên..

**Từ khóa:** *Dinh dưỡng người dân tộc, cấu trúc cơ thể, trung học cơ sở, Yên Bái.*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dinh dưỡng của lứa tuổi vị thành niên là một vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng (YNSKCD) quan trọng, không chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe của thanh thiếu niên khi trưởng thành mà còn ảnh hưởng tới các thể hệ tương lai [1]. Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tuổi vị thành niên là giai đoạn 10-19 tuổi, thời điểm phát triển tối đa các tiềm năng di truyền liên quan đến tầm vóc, thể lực và trí tuệ [2]. Tốc độ tăng trưởng ở trẻ vị thành niên nhanh cao hơn và có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi; do vậy, việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng, đặc điểm cấu trúc cơ thể trẻ vị thành niên nên được tiến hành đối với từng lứa tuổi của trẻ [3]. Tổng điều tra Dinh dưỡng 2009-2010, cân nặng trẻ ở độ tuổi 11-14, vùng nông thôn tăng dần theo độ tuổi tương ứng ở nam giới là từ 29,2 đến 39,7 kg; và nữ giới 29,2 đến

39,7 kg [4]; vùng nông thôn, tỉnh Hà Nam năm 2005 ở nam giới là từ 28,3 đến 39,9 kg và nữ giới từ 29,0 đến 39,6 kg) [3], tại thành phố Hà Nội năm 2016, khu vực ngoại thành ở trẻ trai là từ 34,6 đến 48,0 kg và trẻ gái là từ 34,8 đến 44,8 kg) [5]. Chiều cao trung bình cũng tương tự tăng dần theo lớp tuổi ở trẻ 11 đến 14 tuổi theo Tổng điều tra Dinh dưỡng 2009 ở vùng nông thôn trẻ trai tăng từ 134,3 đến 151,0 cm và trẻ gái là từ 136,8 đến 149,9 cm) [4], vùng nông thôn, tỉnh Hà Nam năm 2005 ở nam giới tăng từ 135,6 đến 153,7 cm và nữ giới từ 137,6 đến 150,5 cm [3]. Ngoài ra, chỉ số BMI có thể được sử dụng là chỉ số đánh giá dinh dưỡng cá thể trẻ trên 10 tuổi, vì phương pháp tính toán đơn giản, chi phí thấp và được chấp nhận rộng rãi tại cộng đồng. Tuy nhiên, để đánh giá tình trạng dinh dưỡng thì thường dùng là BMI theo tuổi. Nhưng hạn chế

<sup>1</sup>TS. BS. Viện Dinh dưỡng Quốc gia  
Email: nguyensongtu@dinhduong.org.vn

<sup>2</sup>ThS. Viện Dinh dưỡng Quốc gia

<sup>3</sup>GS. TS. Viện Dinh dưỡng Quốc gia

<sup>4</sup>Bộ Y tế<sup>5</sup>TS. Viện Dinh dưỡng Quốc gia

Ngày nhận bài: 30/3/2018

Ngày phản biện đánh giá: 20/4/2018

Ngày đăng bài: 21/5/2018

của BMI không thể phân biệt giữa khối mỡ và khối nạc; BMI không phải lúc nào cũng là yếu tố tiên đoán chính xác sự phân bố mỡ và việc sử dụng nó để mô tả tình trạng dinh dưỡng khác nhau giữa các nhóm dân tộc khác nhau do sự thay đổi tỉ lệ mỡ trong cơ thể [6]. Có rất ít nghiên cứu ở Việt Nam, được tiến hành để mô tả thành phần cấu trúc cơ thể như cân nặng, chiều cao, chỉ số BMI, phần trăm mỡ, khối lượng mỡ, khối lượng không mỡ.. và chưa có nghiên cứu nào công bố về các chỉ số trên ở trẻ trung học cơ sở ở miền núi, vùng dân tộc, khó khăn. Do đó, nghiên cứu được tiến hành nhằm mục đích mô tả đặc điểm cấu trúc cơ thể ở trẻ vị thành niên 11-14 tuổi tại trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, Tỉnh Yên Bái, năm 2017..

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu:

Toàn bộ trẻ trung học cơ sở (THCS) (từ lớp 6 đến lớp 9) đáp ứng các tiêu chí:

- Độ tuổi 11 -14 tuổi, đang học tại các trường phổ thông dân tộc bán trú thuộc địa bàn nghiên cứu,
- Gia đình tự nguyện đồng ý cho trẻ tham gia nghiên cứu,

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Tại 5 trường phổ thông dân tộc bán trú (PT-DTBT) trung học cơ sở (THCS) Cát Thịnh, THCS Minh An, THCS Nậm Lành, Trung học (TH) và THCS Suối Giàng, TH An Lương thuộc huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái trong thời gian tháng 10-12/2017.

### 2.2 Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.

**2.3 Cỡ mẫu:** Chọn mẫu cụm, có phân tầng (2 giới: nam và nữ)

Công thức tính cỡ mẫu:

$$n = [Z^2_{(1-\alpha/2)} \cdot p(1-p)]/d^2$$

Với  $\alpha = 0,05$ ;  $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$ ;  $d = 0,05$ ;  $p$  ước tính  $= 0,5$ . Cỡ mẫu cần thiết là 385 trẻ. Do chọn mẫu cụm (ngẫu nhiên đơn 5 trường trong số 10 trường), do đó cỡ mẫu cần thiết  $385 \times 2$  giới  $\times 1,5$  (DE – design effect) là 1155 trẻ. Thực tế tiến hành trên toàn bộ học sinh PTDTBT thuộc cấp THCS từ lớp 6-9 tại 5 trường được chọn (1.472 trẻ).

**2.4. Phương pháp chọn mẫu:** Trước hết chọn chỉ định tỉnh Yên Bái thuộc vùng miền núi phía Bắc, chọn ngẫu nhiên đơn huyện Văn Chấn là một huyện có trường PTDTBT cấp THCS, sau đó chọn ngẫu nhiên đơn 5/10 xã có trường PT-DTBT cấp THCS.

Chọn đối tượng nghiên cứu: Toàn bộ 1.472 trẻ từ lớp 6 đến lớp 9 trong độ tuổi 11-14 tuổi, có mặt tại thời điểm điều tra.

### 2.5. Phương pháp và công cụ thu thập số liệu, tiêu chuẩn đánh giá

Các nhóm thông tin được thu thập bao gồm kinh tế xã hội, nhân khẩu học, thông tin về nhân trắc được phỏng vấn trực tiếp bởi cán bộ Viện Dinh dưỡng.

- Cách tính tuổi: Tuổi được tính theo phân loại của WHO, 1995. Tuổi được tính tròn (ví dụ từ 11-11,99 tuổi gọi là 11 tuổi; 12-12,99 gọi là 12 tuổi).

- Xác định cân nặng: bằng cân điện tử TANITA SC 330 đo được tỷ lệ mỡ, khối lượng cơ, khối không béo; cân nặng với độ chính xác 0,1 kg, được kiểm tra trước khi sử dụng. Chiều cao: Sử dụng thước gỗ với độ chính xác 0,1 cm. Kết quả được ghi với đơn vị là cm và 1 số lẻ sau dấu phẩy.

**2.6. Phân tích và xử lý số liệu:** Sử dụng phần mềm Epi Data để nhập số liệu và phần mềm SPSS 18.0 để phân tích. Test kiểm định thống kê  $\chi^2$  test, ANOVA –test, t - test. Giá trị  $p < 0,05$  được xem có ý nghĩa thống kê.

**2.7. Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức của Viện Dinh

dưỡng thông qua trước khi triển khai, theo quyết định số 1170/QĐ-VDD ngày 18/09/2017.

### III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu tiến hành trên 1.472 trẻ 11-14 tuổi (chiếm 97,0% tổng số trẻ), từ lớp 6 – 9 tại 5 trường PTDTBT cấp

THCS của huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái, trong đó 734 trẻ trai (49,9%) và 738 trẻ gái (50,1%); Các trẻ là người dân tộc là chủ yếu, trong đó đông nhất là dân tộc Nùng (36,3%), tiếp theo là Dao (28,5%), Kinh chỉ chiếm 19,7% và Tày (12,4%) còn lại dân tộc khác (3%). Độ tuổi trung bình của trẻ tham gia là 12,4±1,1 tuổi.

**Bảng 1. Đặc điểm nhân trắc của trẻ 11-14 tuổi tại trường PTDTBT huyện Văn Chấn (n = 1472)**

| Chỉ số nhân trắc      | n    | Trẻ trai (TB±SD)<br>(n=734) | Trẻ gái (TB±SD)<br>(n= 738) | Chung<br>(TB±SD)         |
|-----------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Cân nặng chung (kg)   | 1472 | 36,0±9,1 <sup>b3</sup>      | 36,3±7,4 <sup>b3</sup>      | 36,1±8,3 <sup>b3</sup>   |
| 11 tuổi               | 387  | 30,3±6,7                    | 31,0±5,9                    | 30,7±6,3                 |
| 12 tuổi               | 418  | 33,0±6,5 <sup>a2</sup>      | 34,8±6,3                    | 33,9±6,5                 |
| 13 tuổi               | 350  | 38,9±9,4                    | 39,3±6,6                    | 39,1±8,1                 |
| 14 tuổi               | 317  | 42,8±8,4                    | 42,1±5,7                    | 42,5±7,2                 |
| Chênh 12-11 tuổi (kg) |      | 2,6 <sup>c3</sup>           | 3,8 <sup>c3</sup>           | 3,2 <sup>c3</sup>        |
| Chênh 13-12 tuổi (kg) |      | 5,9 <sup>c3</sup>           | 4,5 <sup>c3</sup>           | 5,2 <sup>c3</sup>        |
| Chênh 14-13 tuổi (kg) |      | 4,0 <sup>c3</sup>           | 2,8 <sup>c3</sup>           | 3,3 <sup>c3</sup>        |
| Chiều cao (cm)        | 1472 | 143,1±11,4 <sup>b3</sup>    | 142,3±8,6 <sup>b3</sup>     | 142,7±10,1 <sup>b3</sup> |
| 11 tuổi               | 387  | 135,0±8,7                   | 135,9±7,9                   | 135,5±8,3                |
| 12 tuổi               | 418  | 139,5±8,9 <sup>a1</sup>     | 141,3±7,5                   | 140,4±8,3                |
| 13 tuổi               | 350  | 146,8±10,3                  | 145,5±6,9                   | 146,1±8,7                |
| 14 tuổi               | 317  | 152,3±9,7 <sup>a3</sup>     | 148,9±5,9                   | 150,7±8,4                |
| Chênh 12-11 tuổi (cm) |      | 4,4 <sup>c3</sup>           | 5,3 <sup>c3</sup>           | 4,9 <sup>c3</sup>        |
| Chênh 13-12 tuổi (cm) |      | 7,3 <sup>c3</sup>           | 4,2 <sup>c3</sup>           | 5,7 <sup>c3</sup>        |
| Chênh 14-13 tuổi (cm) |      | 5,5 <sup>c3</sup>           | 3,4 <sup>c3</sup>           | 4,6 <sup>c3</sup>        |

<sup>a1</sup> t-test: <sup>1</sup>p<0,05; <sup>2</sup>p<0,01, <sup>3</sup>p<0,001 khi so sánh giữa trẻ trai và trẻ gái cùng lớp tuổi

<sup>b1</sup> ANOVA-test : <sup>3</sup>p<0,001 khi so sánh giữa các lớp tuổi (11; 12; 13 và 14 tuổi) trẻ nam, nữ và chung 2 giới

<sup>c1</sup> t-test: <sup>3</sup>p<0,001 khi so sánh chênh lệch giữa các lớp tuổi cùng giới và chung

Kết quả điều tra, cho thấy cân nặng trung bình trẻ trai 11-14 tuổi là 36,0±9,1 kg và trẻ gái là 36,3±7,4 kg; chiều cao trung bình của trẻ trai là 143,1±11,4 cm và trẻ gái là 142,3±8,6 cm; Cân nặng trẻ trai và gái tăng cao nhất ở giai đoạn 13 tuổi (trai tăng 5,9 kg/năm; gái tăng 4,5 kg/năm), tiếp đến là giai đoạn 14 tuổi, nhưng cân nặng tăng ít hơn (4,0 kg ở trẻ trai; 2,8 kg trẻ gái). Ở giai đoạn 12 tuổi trẻ gái tăng cân nhiều hơn trẻ

trai, nhưng từ giai đoạn 13, 14 tuổi trẻ trai tăng cân nhiều hơn trẻ gái (2,6 kg ở trẻ trai; 3,8 kg trẻ gái).

Tương tự, chiều cao trẻ trai tăng cao nhất ở giai đoạn 13 tuổi và trẻ gái tăng cao nhất ở giai đoạn 12 tuổi (trai tăng 7,3 cm/năm; nữ tăng 5,3 cm/năm), tiếp đến là giai đoạn 14 tuổi ở trai, 13 tuổi ở trẻ gái nhưng chiều cao tăng ít hơn (5,5 cm/năm ở trai; 4,2 cm/năm ở gái). Ở giai đoạn 12 tuổi thì gái

tăng chiều cao nhiều hơn trai, nhưng từ giai đoạn 13, 14 tuổi trẻ trai tăng chiều cao nhiều hơn trẻ gái.

Cân nặng và chiều cao của trẻ tăng dần theo lớp tuổi tăng dần, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở chỉ số cân nặng và chiều cao theo từng lớp tuổi ở trẻ trai,

trẻ gái và chung 2 giới (ANOVA test,  $p < 0,001$ ); Trong 4 lớp tuổi, thì chỉ có cân nặng trẻ trai 12 tuổi ít hơn có ý nghĩa thống kê so với trẻ gái cùng độ tuổi ( $p < 0,01$ ) và tương tự chiều cao trung bình trẻ trai 12 và 14 tuổi cao hơn có ý nghĩa với trẻ gái (t-test;  $p < 0,05$ ).

**Bảng 2. Đặc điểm chỉ số khối cơ thể của trẻ 11-14 tuổi tại trường PTDTBT huyện Văn Chấn (n = 1472)**

| Chỉ số nhân trắc                    | n    | Trẻ trai (TB±SD)<br>(n=734) | Trẻ gái (TB±SD)<br>(n= 738) | Chung (TB±SD)          |
|-------------------------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| BMI 11-14 tuổi (kg/m <sup>2</sup> ) | 1472 | 17,3±2,2 <sup>a3,b3</sup>   | 17,7±2,3 <sup>b3</sup>      | 17,5±2,2 <sup>b3</sup> |
| 11 tuổi                             | 387  | 16,5±2,2                    | 16,7±2,0                    | 16,6±2,1               |
| 12 tuổi                             | 418  | 16,8±1,7 <sup>a2</sup>      | 17,3±2,0                    | 17,1±1,9               |
| 13 tuổi                             | 350  | 17,8±2,4 <sup>a2</sup>      | 18,5±2,3                    | 18,2±2,3               |
| 14 tuổi                             | 317  | 18,3±2,1 <sup>a2</sup>      | 18,9±2,0                    | 18,6±2,1               |

<sup>a)</sup> t-test: <sup>2)</sup> $p < 0,01$ , <sup>3)</sup> $p < 0,001$  khi so sánh giữa trẻ trai và trẻ gái cùng lớp tuổi

<sup>b)</sup> ANOVA-test : <sup>3)</sup> $p < 0,001$  khi so sánh giữa các lớp tuổi (11; 12; 13 và 14 tuổi) trẻ trai, nữ và chung 2 giới

Chỉ số BMI trung bình của trẻ trai 11-14 tuổi là 17,3±2,2 kg/m<sup>2</sup> và của trẻ gái là 17,7±2,3 kg/m<sup>2</sup>. Có sự khác biệt về chỉ số BMI giữa 2 giới ( $p < 0,001$ ). Chỉ số khối cơ thể BMI (kg/m<sup>2</sup>) của trẻ tăng dần theo lớp tuổi tăng dần, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở chỉ số BMI theo từng lớp tuổi trong đó BMI trung bình trẻ trai 11,12 tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê với chỉ số BMI trẻ 13 và 14 tuổi (ANOVA test,  $p < 0,001$ ); không có sự khác biệt chỉ số BMI giữa trẻ trai 11 và 12 tuổi; hay trẻ 13 và 14 tuổi; BMI trung

bình trẻ gái 11,12, 13, 14 tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê theo từng lớp tuổi (ANOVA test,  $p < 0,01$ ); và chung 2 giới (ANOVA test,  $p < 0,001$ ); BMI trung bình chung 11,12, 13 hoặc 14 tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê (ANOVA test,  $p < 0,01$ ); không có sự khác biệt chỉ số BMI giữa trẻ 13 và 14 tuổi).

Trong 4 lớp tuổi, thì chỉ số BMI trẻ trai 12, 13 và 14 tuổi thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với trẻ gái cùng độ tuổi (t-test;  $p < 0,01$ ).

**Bảng 3. Đặc điểm chỉ số Z-score BMI theo tuổi ở trẻ 11-14 tuổi tại trường PTDTBT huyện Văn Chấn (n = 1472)**

| Chỉ số nhân trắc | n    | Trẻ trai (TB±SD)<br>(n=734) | Trẻ gái (TB±SD)<br>(n= 738) | Chung (TB±SD)                |
|------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Z-score BMI/T    | 1472 | -0,61±0,97 <sup>a1</sup>    | -0,51±0,89                  | -0,56±0,93                   |
| 11 tuổi          | 387  | -0,57±1,01                  | -0,58±0,90                  | -0,58±0,96                   |
| 12 tuổi          | 418  | -0,67±0,86                  | -0,58±0,91                  | -0,63±0,88(13) <sup>c1</sup> |
| 13 tuổi          | 350  | -0,56±1,08                  | -0,42±0,94                  | -0,49±1,01(12) <sup>c1</sup> |
| 14 tuổi          | 317  | -0,63±0,92 <sup>a1</sup>    | -0,43±0,80                  | -0,54±0,87                   |

<sup>a1</sup> t-test: <sup>1</sup>p<0,05; <sup>2</sup>p<0,01, <sup>3</sup>p<0,001 khi so sánh giữa trẻ trai và trẻ gái cùng lớp tuổi

<sup>b</sup> ANOVA-test : khi so sánh giữa các lớp tuổi (11; 12; 13 và 14 tuổi) trẻ trai, nữ và chung 2 giới (p>0,05)

<sup>c</sup> t-test: <sup>1</sup>p<0,05 khi so sánh chênh lệch giữa các lớp tuổi cùng giới và chung

Z-score BMI/T trung bình của trẻ trai 11-14 tuổi là -0,61±0,97 và của trẻ gái là -0,51±0,89. Trung bình BMI/T của trẻ trai thấp hơn trẻ gái, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về Z-score BMI/T trung

bình của trẻ 11-14 tuổi giữa 2 giới (p<0,05) và ở nhóm trẻ 14 tuổi giữa 2 giới (p<0,05). Có sự khác biệt có ý nghĩa giữa BMI/T trẻ 12 và 13 tuổi chung 2 giới (p<0,05).

**Bảng 4. Đặc điểm phần trăm mỡ, khối lượng mỡ cơ thể của trẻ 11-14 tuổi tại trường PTDTBT huyện Văn Chấn(n = 1472)**

| Chỉ số cấu trúc cơ thể  |     | Trẻ trai (TB±SD)<br>(n=734) | Trẻ gái (TB±SD)<br>(n= 738) | Chung<br>(TB±SD)       |                        |
|-------------------------|-----|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|
| Phần trăm mỡ (TBFP) (%) | 732 | 12,1±6,1 <sup>a3</sup>      | 738                         | 21,6±6,2 <sup>b3</sup> | 16,9±7,8 <sup>b3</sup> |
| 11 tuổi                 | 183 | 11,6±6,5 <sup>a3</sup>      | 204                         | 18,5±5,4               | 15,3± 6,8              |
| 12 tuổi                 | 206 | 11,6±5,2 <sup>a3</sup>      | 211                         | 20,1±4,9               | 15,9±6,7               |
| 13 tuổi                 | 171 | 12,5±6,5 <sup>a3</sup>      | 178                         | 23,7±6,4               | 18,2±8,6               |
| 14 tuổi                 | 172 | 13,0±6,3 <sup>a3</sup>      | 145                         | 25,6±5,7               | 18,8±8,7               |
| Khối lượng mỡ (FM) (kg) | 732 | 4,7±3,8 <sup>a3, b3</sup>   | 738                         | 8,2±3,9 <sup>b3</sup>  | 6,5±4,2 <sup>b3</sup>  |
| 11 tuổi                 | 183 | 3,9±3,6 <sup>a3</sup>       | 204                         | 5,9±2,9                | 5,0±3,4                |
| 12 tuổi                 | 206 | 4,0±2,8 <sup>a3</sup>       | 211                         | 7,2±3,0                | 5,7±3,3                |
| 13 tuổi                 | 171 | 5,4±4,3 <sup>a3</sup>       | 178                         | 9,6±4,0                | 7,5±4,7                |
| 14 tuổi                 | 172 | 5,9±4,1 <sup>a3</sup>       | 145                         | 11,0±3,7               | 8,3±4,7                |

<sup>a</sup> t-test: <sup>1</sup>p<0,05; <sup>2</sup>p<0,01, <sup>3</sup>p<0,001 khi so sánh giữa trẻ trai và trẻ gái cùng lớp tuổi

<sup>b</sup> ANOVA-test : <sup>1</sup>p<0,05; <sup>2</sup>p<0,01, <sup>3</sup>p<0,001 khi so sánh giữa các lớp tuổi (11; 12; 13 và 14 tuổi) trẻ trai, nữ và chung 2 giới

Phần trăm mỡ cơ thể trẻ ở lứa tuổi 11, 12 khác biệt so với 13 và 14 tuổi (ANOVA-test, p<0,001). Khối lượng mỡ

(FM) tăng dần và khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi (ANOVA-test, p<0,001). Phần trăm mỡ cơ thể trẻ

trais không có sự khác biệt giữa các lớp tuổi. Khối lượng mỡ (FM) trẻ trai nhóm tuổi 11, 12 khác biệt có ý nghĩa với nhóm 13 và 14;. Phần trăm mỡ cơ thể, khối lượng mỡ (FM) tăng dần và khác biệt có

ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi ở trẻ gái (ANOVA-test,  $p < 0,001$ ). Phần trăm mỡ, khối lượng mỡ của trẻ trai thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với trẻ gái ( $p < 0,001$ ).

**Bảng 5. Đặc điểm khối cơ và khối nạc của trẻ 11-14 tuổi tại trường PTDTBT huyện Văn Chấn (n = 1472)**

| Chỉ số cấu trúc cơ thể           | Trẻ trai (TB±SD)<br>(n=734) |                            | Trẻ gái (TB±SD)<br>(n=738) |                        | Chung                  |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
| Khối lượng cơ ước tính (PMM) (%) | 732                         | 29,7±6,1 <sup>a3, b3</sup> | 738                        | 26,5±3,9 <sup>b3</sup> | 28,1±5,3 <sup>b3</sup> |
| 11 tuổi                          | 183                         | 25,2±4,0 <sup>a3</sup>     | 204                        | 23,7±3,4               | 24,4±3,8               |
| 12 tuổi                          | 206                         | 27,5±4,3 <sup>a3</sup>     | 211                        | 26,1±3,5               | 26,8±3,9               |
| 13 tuổi                          | 171                         | 31,9±5,7 <sup>a3</sup>     | 178                        | 28,0±3,3               | 26,9±5,0               |
| 14 tuổi                          | 172                         | 34,9±5,1 <sup>a3</sup>     | 145                        | 29,3±2,7               | 32,4±5,0               |
| Khối lượng không mỡ (FFM) (kg)   | 732                         | 31,3±6,4 <sup>a3, b3</sup> | 738                        | 28,1±4,2 <sup>b3</sup> | 29,7±5,7 <sup>b3</sup> |
| 11 tuổi                          | 183                         | 26,5±4,3 <sup>a3</sup>     | 204                        | 25,0±3,7               | 25,7±4,1               |
| 12 tuổi                          | 206                         | 28,9±4,5 <sup>a3</sup>     | 211                        | 27,7±3,8               | 28,2±4,2               |
| 13 tuổi                          | 171                         | 33,6±6,1 <sup>a3</sup>     | 178                        | 29,6±3,6               | 31,6±5,3               |
| 14 tuổi                          | 172                         | 36,8±5,4 <sup>a3</sup>     | 145                        | 31,1±2,9               | 34,2±5,3               |

<sup>a)</sup> t-test: <sup>1)</sup> $p < 0,05$ ; <sup>2)</sup> $p < 0,01$ ; <sup>3)</sup> $p < 0,001$  khi so sánh giữa trẻ trai và trẻ gái cùng lớp tuổi

<sup>b)</sup> ANOVA-test : <sup>1)</sup> $p < 0,05$ ; <sup>2)</sup> $p < 0,01$ ; <sup>3)</sup> $p < 0,001$  khi so sánh giữa các lớp tuổi (11; 12; 13 và 14 tuổi) trẻ trai, nữ và chung 2 giới

Khối lượng cơ ước tính (PMM), khối lượng không mỡ (FFM) tăng dần và khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi (ANOVA-test,  $p < 0,001$ ). Khối lượng cơ ước tính (PMM), Khối lượng không mỡ (FFM) trẻ trai tăng dần và khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi (ANOVA-test,  $p < 0,001$ ). Khối lượng cơ ước tính (PMM), khối lượng không mỡ (FFM) tăng dần và khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi ở trẻ gái (ANOVA-test,  $p < 0,001$ ). Khối lượng cơ, Khối lượng không mỡ trong cơ thể của trẻ trai cao hơn có ý nghĩa so với trẻ gái ( $p < 0,001$ ).

## BÀN LUẬN

Tình trạng dinh dưỡng của trẻ lứa tuổi dậy thì có liên quan chặt chẽ với lứa tuổi tiền dậy thì. Nếu ở giai đoạn tiền dậy thì trẻ có tình trạng dinh dưỡng tốt, cơ thể phát triển cân đối và toàn diện thì giai đoạn sau sẽ phát triển tốt, đặc biệt là nữ giới. Nghiên cứu này cho thấy cân nặng trung bình của trẻ trai là 36,0±9,1 kg và nữ là 36,3±7,4 kg, chung 2 giới là 36,1 kg thấp hơn kết quả cân nặng của trẻ vùng ngoại thành Hà Nội, năm 2016 với số liệu tương ứng (40,6 kg, 39,8 kg và 40,2 kg) [5]. Đồng thời cân nặng thấp hơn trẻ cùng lớp 11-14 tuổi khu phố nghèo vùng thành

thị của Ấn Độ [7];

Cân nặng trung bình theo lớp tuổi (11, 12, 13 và 14 tuổi) ở trẻ trai là (30,3; 33,0; 38,9 và 42,8 kg) và trẻ gái (31,0; 34,8; 39,3 và 42,1 kg) đều cao hơn kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng 2009, vùng nông thôn (trai là 29,2; 32,4; 35,2 và 39,7 kg; và gái là 29,2; 32,4; 35,2 và 39,7 kg [4]; cao hơn cân nặng trẻ huyện Phổ Yên năm 2008 theo lớp tuổi (trai 27,7; 29,6; 33,8; 38,8 kg và nữ 27,9; 31,4; 35,3 và 38,7 kg) [8]; nhưng thấp hơn số liệu tại Hà Nội 2016 khu vực ngoại thành ở cả trẻ trai và trẻ gái (trai: 34,6; 39,2; 43,9; và 48,0 kg; gái (34,8; 38,9; 42,2 và 44,8 kg) [5]; cao hơn cân nặng trẻ vùng nông thôn, tỉnh Hà Nam năm 2005 ở cả trai (28,3; 30,9; 35,5 và 39,9 kg) và trẻ gái (29,0; 32,7; 36,2 và 39,6 kg) [3]. Tương đương với trẻ trai, vùng thành thị thuộc tỉnh Fars, Nam Iran lớp tuổi 11 (30,7 kg) và thấp hơn lớp tuổi 12, 13, 14 (34,5, 40,4 và 44,7 kg) và cao hơn trẻ gái lớp tuổi 11 là 29,6 kg; thấp hơn trẻ gái lớp tuổi 12, 13, 14 tương ứng là (35,6, 42,5, 45,8 kg) [9]; thấp hơn cân nặng ở tất cả các lớp tuổi 2 giới trẻ vùng thành thị thành phố Chongqing, Trung Quốc [10].

Sự khác biệt về cân nặng của học sinh ở huyện Văn Chấn, Yên Bái so với chỉ số cân nặng ở các nghiên cứu khác ở ngoại thành thành phố và vùng nông thôn Việt Nam phù hợp với nhận định của Lê Danh Tuyên và CS về xu hướng suy dinh dưỡng ở Việt Nam trong đó tình trạng dinh dưỡng ở vùng thành thị thường tốt hơn vùng nông thôn; đồng thời tốt hơn vùng miền núi, dân tộc khó khăn [11]. Khoảng thời gian 12 năm so sánh cân nặng trẻ trường dân tộc bán trú huyện Văn Chấn là huyện miền núi của tỉnh Yên Bái với kết quả nghiên cứu của Lê Nguyễn Bảo Khanh thì cho thấy rằng cân nặng của trẻ trung học cơ sở nhìn chung

cũng đã cải thiện đáng kể.

Chiều cao trung bình của trẻ trai là 143,1±11,4 cm và trẻ gái là 142,3±8,6 cm; thấp hơn kết quả chiều cao của trẻ vùng ngoại thành Hà Nội, năm 2016 với số liệu tương ứng (150,0; 149,0 kg và 149,5 cm) [5]; thấp hơn trẻ cùng lớp 11-14 tuổi khu nghèo vùng thành thị của Ấn Độ [7]; Chiều cao trung bình trẻ huyện Văn Chấn theo lớp tuổi (11, 12, 13 và 14 tuổi) ở giới nam là (135,0; 139,5; 146,8 và 152,3 cm) và nữ (135,9; 141,3; 145,5 và 148,9 cm) tương đương kết quả Tổng điều tra Dinh dưỡng 2009 ở vùng nông thôn trẻ trai giới lớp tuổi 11,13; nhưng thấp hơn ở lớp tuổi 12, 14 (134,3; 139,9; 145,3 và 151,0 cm); và đồng thời, thấp hơn ở trẻ gái trong điều tra toàn quốc (136,8; 141,9; 146,1 và 149,9 cm [4]; tương đương so với nghiên cứu của Nguyễn Quang Dũng tại trẻ trai tuổi 11 và 12 tuổi và cao hơn trẻ 12, 14 và tương đương so với trẻ gái ở các lớp tuổi tại huyện Phổ Yên, Thái Nguyên 2008 (trai 134,9; 138,8; 144,8; 151,3 cm và gái 136,4; 141,7; 145,8; 149,1 cm)[8]; đồng thời thấp hơn chiều cao trẻ cùng lớp tuổi vùng nông thôn, tỉnh Hà Nam năm 2005 ở cả nam giới (135,6; 139,9; 147,3 và 153,7 cm) và nữ giới (137,6; 143,2; 147,5 và 150,5 cm) [3]; thấp hơn chiều cao các lớp tuổi và 2 giới trẻ vùng thành thị, Trung Quốc [10] và trẻ vùng thành thị thuộc tỉnh Fars, Nam Iran (nam 139,0; 145,5; 153,9; 160,0 cm và nữ 139,0; 148,9; 153,8; 154,9 cm) [9]; Số liệu chiều cao của trẻ, đồng thời thấp hơn số liệu tại Hà Nội 2016 khu vực ngoại thành ở cả trẻ trai (141,4; 147,8; 154,9; và 160,3 cm); và gái (143,3; 148,6; 151,6 và 153,9 cm) [5]. Ở tuổi 11, 12 và 13 chiều cao trẻ gái tương đương với trẻ trai, nhưng đến 14 tuổi thì trẻ trai cao hơn trẻ gái (t-test,  $p < 0,001$ ); tương đương với kết quả

nghiên cứu của Hồ Thu Mai tại Sóc Sơn [12].

Đã có những bằng chứng thuyết phục và các khuyến nghị từ Tổ chức Y tế thế giới về việc chiều cao của một cá thể tăng trưởng mạnh mẽ nhất là trong 1000 ngày đầu tiên của cuộc đời, tức là giai đoạn bào thai và giai đoạn trẻ dưới 2 tuổi [13], chỉ số chiều cao trẻ tại huyện Văn Chấn, Yên Bái thấp hơn số liệu Tổng điều tra 2009 và thấp hơn trẻ nông thôn, huyện Bình Lục là huyện nghèo của tỉnh Hà Nam, thuộc vùng Đồng Bằng Bắc bộ là vấn đề cần quan tâm, có thể do chăm sóc dinh dưỡng của những trẻ này trong giai đoạn vàng đã bị bỏ qua, hoặc chưa được đúng mực; đồng thời sự khác biệt chiều cao trẻ cùng độ tuổi có thể là do điều kiện địa lý, kinh tế xã hội, hoặc khẩu phần ăn hay các yếu tố ảnh hưởng khác. Tuy nhiên, sau 8-12 năm thông thường điều kiện kinh tế xã hội tốt hơn, kiến thức và thực hành dinh dưỡng của người dân được tăng lên, thì chiều cao của trẻ thường sẽ được cải thiện hơn, nhưng vùng miền núi dân tộc chỉ số chiều cao vẫn là vấn đề đáng quan tâm. Điều này phù hợp với nhận định của Lê Danh Tuyên và CS, cho rằng tốc độ giảm suy dinh dưỡng ở miền núi là thấp nhất [11].

Thành phần cơ thể phân chia thành 2 khối chính: khối mỡ và khối không mỡ. Các chỉ số dùng để đo lường các khối này là tỷ trọng tuyệt đối hoặc tỷ lệ phần trăm về trọng lượng của khối so với trọng lượng toàn cơ thể. Về khối mỡ thay đổi mạnh nhất trong thời kỳ dậy thì là nữ vì có liên quan chặt chẽ đến các nội tiết tố sinh dục nữ. Kết quả cho thấy phần trăm mỡ ở trẻ gái trường PTCS dân tộc bán trú huyện Văn Chấn là  $21,6\% \pm 6,2$ ; gấp 1,8 lần trẻ trai là  $12,1\% \pm 6,1$  (t-test,  $p < 0,001$ ); Tương đương với kết quả điều tra trong điều tra quốc gia của Hàn Quốc cho thấy

phần trăm mỡ cơ thể nam giới thấp hơn nữ giới [14]. Tương ứng, trẻ gái THCS bán trú huyện Văn Chấn có khối lượng mỡ là  $(8,2 \pm 3,9 \text{ kg})$  gấp 1,7 lần khối lượng mỡ trẻ trai  $(4,7 \pm 3,8 \text{ kg})$ . Trung bình phần trăm mỡ, khối lượng mỡ trẻ gái cao hơn so với trẻ trai ở từng lớp tuổi ( $p < 0,001$ ); Trung bình khối lượng cơ ước tính và Khối lượng không mỡ trẻ trai cao hơn trẻ gái ( $p < 0,001$ ); Điều đó cũng phù hợp với nhận định tỷ lệ mỡ cơ thể trung bình ở nữ tăng từ 16% trọng lượng cơ thể ở giai đoạn đầu của dậy thì lên đến 27% trọng lượng cơ thể vào giai đoạn cuối dậy thì [15]. Trong khi đó ở nam giới xu hướng tích mỡ vẫn xảy ra, nhưng chủ yếu sự phát triển là khối cơ và khối xương, nên tỷ lệ mỡ cơ thể đạt số trung bình khoảng 12% ở giai đoạn cuối dậy thì [15].

Từ nhận định trên cho thấy chiều cao của cả trẻ trai và gái các trường trung học cơ sở dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái là vấn đề đáng quan tâm, cần có những giải pháp can thiệp cải thiện tình trạng dinh dưỡng đặc biệt là chiều cao của trẻ tiền dậy thì và dậy thì vùng dân tộc, miền núi để góp phần nâng cao tầm vóc trẻ vị thành niên, đảm bảo sức khỏe giai đoạn trước khi thụ thai và những lợi ích tiềm tàng đối với sức khỏe cho thế hệ tiếp theo.

#### IV. KẾT LUẬN

1. Chiều cao trung bình trẻ vị thành niên 11-14 tuổi tại các trường phổ thông dân tộc bán trú huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái nam giới là  $143,1 \pm 11,4 \text{ cm}$  và nữ giới là  $142,3 \pm 8,6 \text{ cm}$ ; chung  $142,7 \pm 10,1 \text{ cm}$ , tăng dần theo lớp tuổi từ  $135,0 - 152 \text{ cm}$  ở trai và  $135,9$  đến  $148,9 \text{ cm}$  ở gái, thấp hơn so với các nghiên cứu ở vùng nông thôn Việt Nam; Trung bình BMI trẻ gái cao hơn có ý nghĩa thống kê so với trẻ trai ở trẻ nhóm tuổi 12 đến 14 ( $p < 0,01$ );



2. Trung bình phần trăm mỡ, khối lượng mỡ của trẻ gái cao hơn so với trẻ trai ( $p < 0,001$ ); trung bình khối lượng cơ ước tính và khối không mỡ trẻ trai cao hơn trẻ gái ( $p < 0,001$ );

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hanson MA, Bardsley A, De-Regil LM et al (2015). *The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: "Think Nutrition First"*. Int J Gynaecol Obstet. 131 Suppl 4: S213-53.
- WHO (2006). *Adolescent Nutrition: A Review of the Situation in Selected South-East Asian Countries*.
- Lê Nguyễn Bảo Khanh, Nguyễn Quang Dũng và CS (2007). *Tình trạng Dinh dưỡng ở học sinh 11 - 14 tuổi tại 6 trường trung học cơ sở, Huyện Bình Lục, Hà Nam năm 2005*. Tạp chí Dinh dưỡng & Thực phẩm. 3(1): 14-20.
- Viện Dinh dưỡng (2010). *Tổng điều tra Dinh dưỡng 2009 - 2010*. Nhà xuất bản Y học.
- Lưu Phương Dung, Nguyễn Nhật Cảm và CS (2017). *Tình trạng dinh dưỡng của học sinh trung học cơ sở tại thành phố Hà Nội, năm 2016*. Tạp chí Y học dự phòng. Tập 27, số 8: 586-596.
- Daniels SR (2009). *The use of BMI in the clinical setting*. Pediatrics, 124: S35.
- Anurag S, Payal MS, Ved PS and Bhushan K (2012). *Nutritional status of school-age children - A scenario of urban slums in India*. Arch Public Health; 70(1): 1-8.
- Nguyễn Quang Dũng, Nguyễn Lâm, Nguyễn Công Khản (2008). *Thấp còi, nhẹ cân và thiếu máu là vấn đề có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng trên học sinh 11-14 tuổi tại huyện Phổ Yên, Thái Nguyên*. Tạp chí Y tế công cộng. Số 10 (10): 26-31.
- Jeddi M, Omrani GR, Taghi SM (2014). *Body Composition Reference Percentiles of Healthy Iranian Children and Adolescents in southern Iran*. Archives of Iranian Medicine. 17 (10): 661-669.
- Xiong KY, Yi-Ming Zhang and Guo-Xin Ni (2012). *Analyses of body composition charts among younger and older chinese children and adolescents aged 5 to 18 years*. BMC Public Health; 12:835.
- Lê Danh Tuyên, Lê Thị Hợp, Lê Nguyễn Bảo Khanh, Nguyễn Hồng Trường (2017). *Liệu có sự thay đổi về xu hướng suy dinh dưỡng tại Việt Nam hay không?. Tình hình dinh dưỡng chiến lược can thiệp 2011-2015 và định hướng 2016 - 2020*. Nhà xuất bản Y học; 53-58.
- Hồ Thu Mai, Phạm Văn Hoan, Nguyễn Hữu Bắc (2010). *Tình trạng dinh dưỡng, khẩu phần và một số yếu tố liên quan của học sinh 6-14 tuổi tại huyện Sóc Sơn, Hà Nội*. Tạp chí Dinh dưỡng & Thực phẩm. 6(2): 23-31.
- WHO (2013). *Essential Nutrition Actions: Improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- Park HW, Kim CH, Kim H, Kwak BO, Kim KS, Chung S (2015). *Reference values of body composition indices: the Korean National Health and Nutrition Examination Surveys*. Yonsei Med J. 56(1): 95-102.
- Kaplan DW (2003). *Adolescence, Current Pediatric Diagnosis and Treatment*. Lange Medical Book/McGraw-Hill; 99-143.

**Summary****BODY COMPOSITION CHARACTERISTICS OF ADOLESCENTS AGED 11-14 IN ETHNIC MINORITY BOARDING SCHOOLS IN VAN CHAN DISTRICT, YEN BAI PROVINCE, 2017.**

Nutrition status of adolescent is an important public health concern. Cross-sectional study was conducted on 1,472 children in ethnic minority boarding schools in Van Chan district, Yen Bai Province in 2017 to describe body composition features of adolescents aged 11-14 in the mountain region. The result showed that their height of children was lower than that of other rural children in previous studies, which was a concern; Mean height in boys and girls were  $143.1 \pm 11.4$  cm and  $142.3 \pm 8.6$  cm, respectively; mean height of combined sexes was  $142.7 \pm 10.1$  cm, increasing by age groups from 135.0 to 152 cm in boys and 135.9 to 148.9 cm in girls; Mean total body fat and fat mass in girls were higher than boys ( $p < 0.001$ ); Mean muscle mass and fat free mass in boys were higher than girls ( $p < 0.001$ ); Therefore, it is necessary to have interventions to improve height of adolescent children in mountainous and ethnic areas in order to improve their stature.

**Keywords:** *Ethnic minority nutrition, body composition, secondary school, Yen Bai province.*

