

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS USING BODY FAT PERCENTAGE AMONG 11 TO 14 YEAR-OLD STUDENTS IN TU SON TOWN, BAC NINH PROVINCE, 2019

Do Thi Chuyen¹, Nguyen Thi Quynh Anh¹, Do Nguyen Quynh Trang¹, Do Thi Nhu Trang²,
 Nguyen Thi Lan Huong², Nguyen Thi Hong Hanh^{2*}

¹Tu Son Secondary School, Bac Ninh province

²Hanoi National University of Education

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 08/10/2020 Revised: 11/01/2021 Published: 13/01/2021	The aim of the study was to evaluate nutritional status among students aged 11-14 in Tu Son town, Bac Ninh province using the body fat percentage index. A cross-sectional study was conducted on 430 students at two junior high schools in Tu Son town. The percentage of body fat was evaluated using body composition monitor Omron HBF375. Research results showed that the body fat percentage in students had significant changes with age. Body fat percentage began to differ between boys and girls at the age of 13. The average of body fat percentage among boys was 19.41%; girls was 21.33% ($P < 0.001$). From the percentile threshold of body fat percentage built in this study, we determined the nutritional status for children in Tu Son town. Accordingly, the rate of students with a normal nutritional status was 78.61%, the rate of overweight - obesity was 15.81%. Thus, the rate of overweight - obesity among students in Tu Son town was relatively high. There should be activities to educate about healthy eating habits and physical activity for students to maintain a suitable weight for height and improve health.
KEYWORDS Biomedical and health science Body fat percentage Overweight Obesity Nutritional status 11 - 14 year-old students	

TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG PHÂN LOẠI THEO TỈ LỆ MỠ CƠ THỂ Ở HỌC SINH 11 - 14 TUỔI TẠI THỊ XÃ TỪ SƠN, TỈNH BẮC NINH NĂM 2019

Đỗ Thị Chuyền¹, Nguyễn Thị Quỳnh Anh¹, Đỗ Nguyễn Quỳnh Trang¹, Đỗ Thị Như Trang²,
 Nguyễn Thị Lan Hương², Nguyễn Thị Hồng Hạnh^{2*}

¹Trường THCS Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh

²Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 08/10/2020 Ngày hoàn thiện: 11/01/2021 Ngày đăng: 13/01/2021	Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định tình trạng dinh dưỡng ở học sinh 11 - 14 tuổi tại thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh sử dụng chỉ số tỉ lệ mỡ cơ thể. Một nghiên cứu cắt ngang được tiến hành trên 430 học sinh tại hai trường trung học cơ sở tại thị xã Từ Sơn. Tỉ lệ mỡ cơ thể được đánh giá bằng cân Omron HBF375. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỉ lệ mỡ cơ thể bắt đầu có sự khác biệt giữa nam và nữ khi trẻ 13 tuổi. Tỉ lệ mỡ cơ thể trung bình ở học sinh nam là 19,41%; ở nữ là 21,33% ($P < 0,001$). Từ ngưỡng bách phân vị tỉ lệ mỡ cơ thể được xây dựng trong nghiên cứu đã phân loại tình trạng dinh dưỡng cho trẻ tại thị xã Từ Sơn. Theo đó, tỉ lệ học sinh có tình trạng dinh dưỡng bình thường là 78,61%, học sinh bị thừa cân - béo phì là 15,81%. Như vậy, tỉ lệ thừa cân - béo phì ở học sinh tại thị xã Từ Sơn tương đối cao. Cần có những hoạt động giáo dục, tuyên truyền về thói quen ăn uống lành mạnh và mức độ hoạt động thể lực để học sinh duy trì cân nặng phù hợp với chiều cao, tăng cường sức khỏe.
TỪ KHÓA Y sinh và khoa học sức khỏe Tỉ lệ mỡ cơ thể Thừa cân Béo phì Tình trạng dinh dưỡng Học sinh 11 - 14 tuổi	

* Corresponding author. Email: hanhnh@hnue.edu.vn

1. Mở đầu

Tỉ lệ thừa cân, béo phì ở trẻ em ngày một tăng nhanh gây ra nhiều hậu quả nghiêm trọng đến thể chất và tinh thần của trẻ. Nghiên cứu năm 2010 trên 1.989 học sinh từ 11 - 14 tuổi được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu theo cụm nhiều tầng tại 23 trường trung học cơ sở công lập tại thành phố Hồ Chí Minh cho thấy, tỉ lệ thừa cân và béo phì lần lượt là 17,8% và 3,2%, trong khi tỉ lệ này năm 2004 lần lượt là 11,7% và 2% ($P = 0,001$) [1]. Trong khi đó, nghiên cứu tại thành phố Huế năm 2008, tỉ lệ thừa cân và béo phì ở trẻ từ 11 - 15 tuổi là 8,3% [2]. Sự tích lũy mỡ cơ thể cao, nhất là ở giai đoạn dậy thì làm tăng nguy cơ mắc các bệnh về tim mạch, tiêu hoá, hô hấp, rối loạn chuyển hóa như đái tháo đường, rối loạn lipid máu, cao huyết áp [3]. Đặc biệt, tình trạng thừa cân - béo phì trong giai đoạn dậy thì có thể ảnh hưởng đến sức khỏe trong giai đoạn trưởng thành nếu không có biện pháp phòng ngừa sớm. Khoảng 70% trẻ béo phì khi lớn lên có thể bị béo phì ở giai đoạn trưởng thành [4].

Việc xác định tình trạng dinh dưỡng ở trẻ lứa tuổi dậy thì là cơ sở để phân tích những yếu tố nguy cơ của thừa cân - béo phì, từ đó đề xuất biện pháp kịp thời, nhằm giảm thiểu tỉ lệ mỡ cơ thể cao, xây dựng thể hệ chủ nhân tương lai của đất nước vững mạnh.

Thị xã Từ Sơn là một trong những khu vực kinh tế trọng điểm của tỉnh Bắc Ninh, tập trung nhiều khu công nghiệp lớn. Những năm trở lại đây, kinh tế của Từ Sơn phát triển mạnh, đời sống nhân dân được cải thiện cùng với lối sống ít vận động nên tỉ lệ thừa cân - béo phì ở học sinh có xu hướng tăng.

Một chỉ số có độ tin cậy cao trong đánh giá tình trạng dinh dưỡng đó là tỉ lệ mỡ cơ thể [5]. Tỉ lệ mỡ cơ thể được đo bằng lượng mỡ so với khối lượng của cơ thể dưới dạng % [5]. Có nhiều nghiên cứu sử dụng tỉ lệ mỡ cơ thể để đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở học sinh tại nhiều quốc gia khác nhau [6]. Tuy nhiên, các nghiên cứu đánh giá tình trạng dinh dưỡng dựa trên chỉ số tỉ lệ mỡ cơ thể ở học sinh độ tuổi trung học cơ sở (THCS) ở Việt Nam nói chung, cũng như ở Bắc Ninh nói riêng còn hạn chế. Do đó, nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định tình trạng dinh dưỡng của học sinh 11 - 14 tuổi tại thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh theo chỉ số tỉ lệ mỡ cơ thể, là tiền đề đề xuất những giải pháp kịp thời, giúp nâng cao sức khỏe của học sinh THCS tại địa phương.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng

Để đánh giá thực trạng tỉ lệ mỡ cơ thể của học sinh THCS, một nghiên cứu cắt ngang được tiến hành trên 430 học sinh (232 trẻ nam chiếm 53,95% và 198 trẻ nữ chiếm 46,05%) từ 11 đến 14 tuổi tại 2 trường THCS trên địa bàn thị xã Từ Sơn (trường THCS Từ Sơn và trường THCS Nguyễn Văn Cừ) từ tháng 7 đến tháng 12 năm 2019. Những học sinh đang mắc các bệnh cấp tính, bị gù, bị vẹo cột sống bẩm sinh hay các bệnh mãn tính như lao, HIV/AIDS được loại trừ khỏi nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp tính tuổi

Sử dụng cách tính tuổi theo quy ước của WHO năm 1983 quy về tháng và năm gần nhất. Dựa trên ngày tháng năm sinh của đối tượng nghiên cứu để tính tuổi như sau: Kể từ ngày sinh đến trước ngày sinh nhật đầu tiên được tính là 0 tuổi; Bắt đầu ngày sinh nhật đầu tiên đến trước ngày sinh nhật thứ 2 được tính là 1 tuổi.

2.2.2. Phương pháp đo chiều cao đứng

Chiều cao đứng được đo bằng thước gỗ có vạch chia chính xác đến 0,1 cm. Đơn vị đo chiều cao tính bằng cm, làm tròn đến 1 chữ số thập phân. Thước đo đặt theo chiều thẳng đứng, sát vào tường, vuông góc với mặt đất nằm ngang. Trẻ được đo chiều cao khi bỏ hết giày dép, đứng thẳng, quay lưng vào thước đo, mắt nhìn thẳng, hai tay duỗi thẳng, lòng bàn tay hướng vào trong đùi.

Hai gót chân, bắp chân, mông, bả vai, chằm áp sát vào thước đo theo một đường thẳng đứng. Dùng thước gỗ vuông hoặc mảnh gỗ áp sát đỉnh đầu, vuông góc với thước đo và đọc kết quả.

2.2.3. Phương pháp đo cân nặng

Cân nặng được đo bằng cân điện tử Tanita với độ chính xác đến 100 g, đơn vị đo tính bằng kg, lấy 1 chữ số thập phân. Cân đặt trên sàn cứng và bằng phẳng. Chỉnh cân về số 0 trước khi cân. Trẻ bỏ hết giày dép, mặc quần áo mỏng và nhẹ, không đeo các phụ kiện có khối lượng lớn. Khi cân, trẻ đứng yên ở giữa bàn cân, trọng lượng phân bố đều sang 2 chân, mắt nhìn thẳng đến khi số liệu hiện lên trên cân ổn định.

2.2.4. Phương pháp tính chỉ số khối cơ thể

Chỉ số khối cơ thể (Body Mass Index, BMI) được tính theo công thức sau:

$$BMI = \frac{\text{Cân nặng}}{\text{Chiều cao đứng} \times \text{chiều cao đứng}} \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

2.2.5. Phương pháp đo vòng eo và vòng mông

Sử dụng thước dây không co giãn, chia chính xác đến 1 mm. Kết quả đo được tính bằng đơn vị cm, lấy 1 chữ số thập phân.

Vòng eo được tính là vòng tròn đi qua vị trí nằm giữa bờ trên của xương mào chậu và bờ dưới của xương sườn cụt dưới cùng ở 2 bên cơ thể.

Vòng mông được tính là vòng tròn lớn nhất đi qua mông trên mặt phẳng nằm ngang. Khi đo, thước đo phải vuông góc với cơ thể đối tượng.

Các phương pháp đo chỉ số nhân trắc được tiến hành theo phương pháp thường quy [106]. Các điều tra viên được tập huấn về các phương pháp cân đo trước khi tiến hành.

2.2.6. Phương pháp đo tỉ lệ mỡ cơ thể

Tỉ lệ mỡ cơ thể, tỉ lệ mỡ dưới da, tỉ lệ cơ xương được đo bằng cân điện tử OMRON (HBF 375, Nhật Bản). Trẻ đứng giữa bàn cân, không cử động, mắt nhìn thẳng, hai tay cầm thanh cảm vuông góc với cơ thể. Đọc cân hiển thị số liệu và ghi kết quả. Trong quá trình đo, cần lưu ý, đối tượng cần đứng thẳng lưng và đầu gối, không để tay quá cao hoặc quá thấp, gập tay, ngửa mán hình lên trên hay đứng ở mép cân.

2.2.7. Phân loại tình trạng dinh dưỡng theo bách phân vị tỉ lệ mỡ cơ thể

Tình trạng dinh dưỡng được phân loại theo bách phân vị (percentile) của tỉ lệ mỡ cơ thể theo tiêu chuẩn của CDC (Centers for Disease Control and Prevention) [7]. Trẻ suy dinh dưỡng có tỉ lệ mỡ cơ thể < 5th; trẻ có tình trạng dinh dưỡng bình thường có 5th ≤ tỉ lệ mỡ cơ thể < 85th; trẻ thừa cân có 85th ≤ tỉ lệ mỡ cơ thể < 95th; trẻ béo phì là trẻ có tỉ lệ mỡ cơ thể ≥ 95th.

2.2.6. Phương pháp xử lí số liệu

Các số liệu thu thập trong nghiên cứu được nhập vào excel và xử lý trên phần mềm thống kê SPSS 20 với các test thống kê dùng trong y sinh học. Số liệu phân tích được trình bày theo bảng tần số, tỉ lệ, trung bình. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng số trung bình ± độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$) với biến phân bố chuẩn hoặc trung vị (25th - 75 percentiles) với biến phân bố không chuẩn. Các biến định lượng được so sánh bằng kiểm định Student t-test (so sánh trung bình giữa hai nhóm) hoặc phân tích phương sai (Analysis of Variance, ANOVA) (so sánh trung bình giữa ≥ 3 nhóm) đối với biến phân phối chuẩn; kiểm định Man-Whitney-U-test hoặc Kruskal-Wallis test đối với các biến phân phối không chuẩn. Các biến định tính được so sánh bằng kiểm định Chi-square test hoặc Fisher Exact test.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Một số thông tin về chỉ số nhân trắc của học sinh THCS trên địa bàn thị xã Từ Sơn được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Chỉ số	Nam (n = 232)	Nữ (n = 198)	P
Chiều cao (cm) ^a	155,11 ± 9,15	152,95 ± 6,96	0,007 ^a
Cân nặng (kg) ^b	49,08 (47,45 - 50,71)	44,88 (43,62 - 46,14)	< 0,0001 ^b
Chu vi vòng ngực (cm) ^b	85,73 (84,56 - 86,89)	83,73 (82,44 - 85,03)	0,034 ^b
Chu vi vòng eo (cm) ^b	70,46 (69,12 - 71,8)	65,15 (64,21 - 66,09)	< 0,0001 ^b
BMI (kg/m ²) ^b	20,41 (19,72 - 21,09)	19,75 (18,46 - 21,03)	0,000 ^b
Mỡ dưới da (%) ^a	14,29 ± 4,9	17,76 ± 4,25	0,036 ^a
Mỡ cơ thể (%) ^a	19,41 ± 5,44	21,33 ± 4,2	< 0,0001 ^a
Cơ xương (%) ^b	34,19 (33,58 - 34,8)	29,86 (29,33 - 30,38)	< 0,0001 ^b

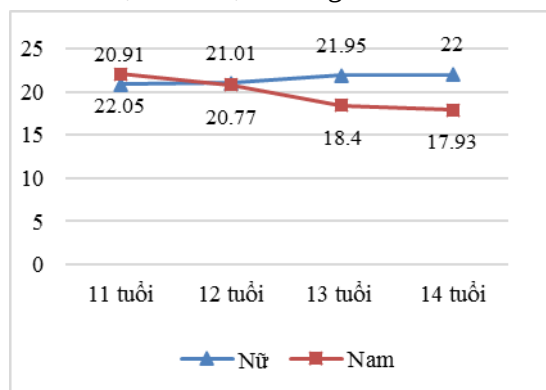
^a Các biến tuân theo phân phối chuẩn được biểu diễn bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn, P nhận được từ kiểm định Student's T - test; ^b Các biến không tuân theo phân phối chuẩn được biểu diễn bằng trung vị và 25th - 75th percentile, P nhận được từ kiểm định Mann - Withney U test. BMI: chỉ số khối cơ thể

Kết quả ở Bảng 1 cho thấy, các chỉ số nhân trắc học đều cho kết quả có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) ở nam và nữ. Phần lớn các chỉ số nhân trắc được nghiên cứu ở học sinh nam cao hơn rõ rệt so với học sinh nữ như chiều cao (155,11 so với 152,95; $P < 0,01$), cân nặng (49,08 so với 44,88; $P < 0,01$), chu vi vòng ngực (85,73 so với 83,73; $P < 0,05$), chu vi vòng eo (70,46 với 65,15; $P < 0,01$), BMI (20,41 so với 19,75; $P < 0,01$), tỉ lệ cơ xương (34,19 so với 29,86; $P < 0,01$). Ngược lại, ở học sinh nữ, chỉ số mỡ dưới da (17,76 so với 14,29; $P < 0,05$) và mỡ cơ thể (21,33 so với 19,41; $P < 0,01$) cao hơn ở học sinh nam.

Như vậy, phần lớn các chỉ số nhân trắc ở học sinh THCS có sự thay đổi rõ rệt và khác biệt giữa nam và nữ.

3.2. Tỉ lệ mỡ cơ thể theo tuổi và giới

Tỉ lệ mỡ cơ thể theo tuổi và giới được trình bày ở Hình 1. Tỉ lệ mỡ cơ thể ở nam có xu hướng giảm dần theo độ tuổi (từ 22,05 ở tuổi 11 xuống còn 17,93 ở tuổi 14). Ngược lại, tỉ lệ mỡ cơ thể của nữ lại tăng dần theo độ tuổi (20,91 ở 11 tuổi; 21,01 ở 12 tuổi; 21,95 ở 13 tuổi; 22 ở 14 tuổi). Tỉ lệ mỡ cơ thể của nam và nữ có sự khác biệt rõ ràng nhất từ 13 - 14 tuổi.



Hình 1. Đặc điểm tỉ lệ mỡ cơ thể theo tuổi và giới tính ở học sinh 11 - 14 tuổi tại Từ Sơn, Bắc Ninh

Xu hướng tỉ lệ mỡ cơ thể giảm ở trẻ nam và tăng dần ở trẻ nữ theo độ tuổi trong nghiên cứu này cũng tương đồng nghiên cứu của Kirang Kim và cộng sự [6]. Cụ thể, trong nghiên cứu của

Kirang, tỉ lệ mỡ cơ thể ở trẻ nam từ 11 đến 15 tuổi giảm từ 29,6% xuống còn 19,9%. Mặt khác, tỉ lệ mỡ cơ thể ở nữ từ 11 tuổi là 30,1% tăng nhẹ lên 32,8% ở tuổi 15 [6].

Như vậy, tỉ lệ mỡ cơ thể ở trẻ nam có xu hướng giảm dần theo tuổi trong khi đó tỉ lệ mỡ cơ thể ở trẻ nữ có xu hướng tăng dần. Tỉ lệ mỡ cơ thể giữa nam và nữ bắt đầu có sự khác biệt rõ ràng từ 12 đến 14 tuổi.

3.3. Đặc điểm tỉ lệ mỡ cơ thể theo tình trạng dậy thì và giới tính

Kết quả ở Bảng 2 chỉ ra rằng tỉ lệ mỡ cơ thể ở học sinh THCS có sự khác biệt giữa nam và nữ. Sự khác biệt càng trở nên rõ ràng khi các em bước vào giai đoạn dậy thì. Tại thời điểm chưa dậy thì, tỉ lệ mỡ cơ thể của 2 giới là 20,77% ở nữ và 19,59% ở nam). Ở học sinh đã dậy thì trong vòng 1 năm tính đến thời điểm nghiên cứu, tỉ lệ mỡ cơ thể có sự chênh lệch rõ rệt hơn (21,44% ở nữ và 19,47% ở nam). Xu hướng tương tự được quan sát thấy ở nhóm học sinh đã dậy thì trên một năm tính đến thời điểm nghiên cứu với tỉ lệ mỡ cơ thể ở nữ và nam lần lượt là 21,53% và 19,06%. Đồng thời, từ bảng số liệu cũng cho thấy tỉ lệ mỡ cơ thể ở học sinh nam giảm dần, cao nhất ở nhóm học sinh chưa dậy thì, thấp nhất ở nhóm học sinh đã dậy thì được hơn một năm. Ngược lại, ở học sinh nữ, sau khi dậy thì, có sự tăng lên của tỉ lệ mỡ cơ thể. Điều này là do trong quá trình dậy thì, nam giới sẽ tích lũy nhiều cơ và xương còn nữ giới lại tích lũy nhiều mỡ [8], [9]. Những mô mỡ có mối tương tác quan trọng với hormone sinh dục. Lượng hormone testosterone ảnh hưởng đến sự phát triển của lượng cơ và mật độ xương. Trong khi đó, lượng hormone estrogen làm gia tăng lượng mỡ cơ thể ở nữ trong giai đoạn dậy thì [10].

Bảng 2. Tỉ lệ mỡ cơ thể của học sinh theo tình trạng dậy thì và giới tính ở học sinh 11 - 14 tuổi tại thị xã Từ Sơn, Bắc Ninh

Tình trạng dậy thì	Nam (n = 232)		Nữ (n = 198)		P
	n	TLMCT	n	TLMCT	
Chưa dậy thì	76	19,59 ± 5,48	61	20,77 ± 3,93	0,019
Dậy thì: 1 năm	96	19,47 ± 5,37	77	21,44 ± 4,17	0,003
Dậy thì: trên 1 năm	60	19,06 ± 5,56	60	21,53 ± 4,47	0,008
P		0,01		0,01	

P so sánh giữa nam và nữ thu được từ kiểm định Student's T - test; P so sánh giữa các giai đoạn dậy thì thu được từ kiểm định Oneway-ANOVA; TLMCT: Tỉ lệ mỡ cơ thể.

3.4. Bảng bách phân vị tỉ lệ mỡ cơ thể

Trong thống kê mô tả, việc sử dụng giá trị bách phân vị là phương pháp để ước tính tỉ lệ dữ liệu trong một tập số liệu rơi vào vùng cao hơn hoặc vùng thấp hơn một giá trị cho trước. Số phân vị P^{th} là một giá trị mà tại đó nhiều nhất có P% số trường hợp quan sát trong tập dữ liệu có giá trị thấp hơn giá trị này và nhiều nhất là $(100 - P)\%$ của trường hợp có giá trị lớn hơn giá trị này. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng bách phân vị ở ngưỡng 5th, 85th, 95th để đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở học sinh 11 - 14 tuổi tại thị xã Từ Sơn (Bảng 3).

Ngưỡng bách phân vị tỉ lệ mỡ cơ thể trong nghiên cứu này của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu trên 11.357 bé trai và 10.756 bé gái từ 3-18 tuổi tại Đức từ năm 1993 đến năm 2007 [11]. Tương tự, ngưỡng bách phân vị trong nghiên cứu này cũng thấp hơn so với nghiên cứu của Khadilka và cộng sự trên 888 trẻ em được tuyển chọn từ ba trường tư thục ở các khu vực giàu có của Pune, Ấn Độ [12].

3.5. Tình trạng dinh dưỡng theo tỉ lệ mỡ cơ thể

3.5.1. Tình trạng dinh dưỡng của học sinh THCS tại thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh

Tình trạng dinh dưỡng của học sinh THCS tại thị xã Từ Sơn được thể hiện qua Bảng 4.

Bảng 3. Ngưỡng bách phân vị tỉ lệ mỡ cơ thể ở học sinh 11 - 14 tuổi tại thị xã Từ Sơn, Bắc Ninh (%)

Tuổi	5 th	10 th	50 th	75 th	85 th	95 th
Nam						
11 tuổi	12,74	15,20	21,90	25,00	27,72	31,79
12 tuổi	11,08	12,80	19,75	23,45	25,79	27,46
13 tuổi	10,88	12,60	18,20	21,80	23,18	29,17
14 tuổi	8,63	10,52	16,95	21,50	22,96	25,77
Nữ						
11 tuổi	12,34	15,07	20,15	25,58	26,19	32,88
12 tuổi	13,36	16,21	21,45	23,18	25,07	27,78
13 tuổi	15,63	16,64	22,45	24,18	25,15	29,45
14 tuổi	15,68	18,10	21,40	23,58	24,39	26,17

Bảng 4. Thực trạng tỉ lệ mỡ cơ thể ở học sinh THCS tại thị xã Từ Sơn

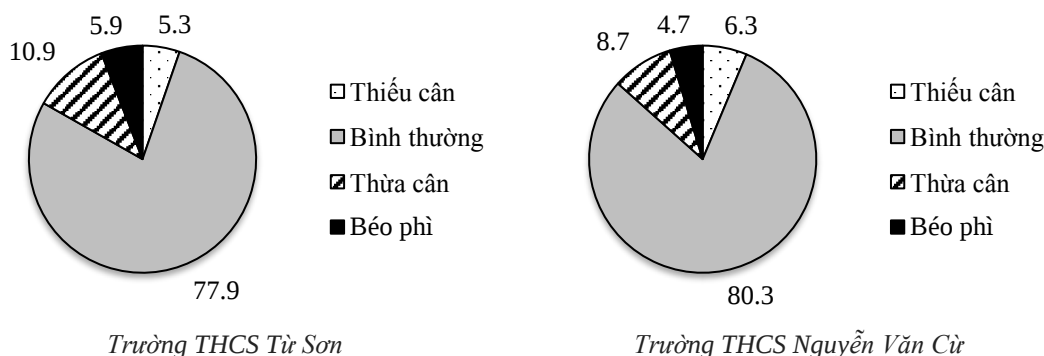
Tình trạng dinh dưỡng	Tổng	Thiếu cân	Bình thường	Thừa cân	Béo phì
Số lượng (n)	430	24	338	44	24
Tỉ lệ (%)	100	5,58	78,61	10,23	5,58

Ngưỡng bách phân vị tỉ lệ mỡ cơ thể 5th, 85th, 95th được dùng để đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở học sinh THCS tại thị xã Từ Sơn. Kết quả cho thấy, toàn mẫu tỉ lệ học sinh có tình trạng dinh dưỡng bình thường là 78,61% và học sinh bị thừa cân - béo phì là 15,81%. Như vậy, học sinh THCS tại thị xã Từ Sơn có tỉ lệ mỡ cơ thể tương đối cao (thừa cân 10,23%; béo phì 5,58%)

Khi sử dụng cùng chỉ số đánh giá tình trạng dinh dưỡng là tỉ lệ mỡ cơ thể, tỉ lệ thừa và béo phì cân ở thị xã Từ Sơn, Bắc Ninh cao hơn so với tỉ lệ này ở học sinh cùng độ tuổi tại thành phố Nam Định (15,81% so với 11,7%) nhưng thấp hơn một chút so với tỉ lệ này ở học sinh cùng độ tuổi tại thành phố Hà Nội (15,81% so với 16,7%) [5].

Nếu sử dụng tiêu chuẩn phân loại thừa cân, béo phì theo chỉ số BMI thì tỉ lệ thừa cân, béo phì có thể có nhiều khác biệt. Nghiên cứu trên 899 học sinh 11 - 14 tuổi tại Hà Nội và thành phố Nam Định cho thấy, tỉ lệ thừa cân theo tiêu chuẩn tỉ lệ mỡ cơ thể là 10,4% trong khi tỉ lệ này là 15,2% nếu sử dụng tiêu chuẩn phân loại theo BMI [5]. Tuy nhiên, hiện nay, chỉ số BMI được sử dụng rộng rãi trong chẩn đoán tình trạng dinh dưỡng vì tính thuận tiện của nó. Theo kết quả nghiên cứu năm 2014 tại bốn trường công lập được chọn ngẫu nhiên ở hai quận nội thành Hà Nội trên 821 học sinh lớp sáu (11-12 tuổi), có tới 17,1% trẻ thừa cân và 19,1% trẻ béo phì (theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế thế giới) [13].

3.5.2. Tình trạng dinh dưỡng phân loại theo trường



Hình 2. Tình trạng dinh dưỡng phân loại theo tỉ lệ mỡ cơ thể ở học sinh 11 - 14 tuổi tại trường THCS Từ Sơn và THCS Nguyễn Văn Cừ, thị xã Từ Sơn, Bắc Ninh

Kết quả ở Hình 2 cho thấy tỉ lệ thừa cân và béo phì ở học sinh trường THCS Từ Sơn cao hơn so với tỉ lệ này ở học sinh trường THCS Nguyễn Văn Cừ (16,8% so với 13,4%, $P = 0,049$).

Trong khi Trường THCS Nguyễn Văn Cừ nằm ở làng nghề truyền thống xã Phù Khê, thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh thì Trường THCS Từ Sơn là trường trọng điểm của thị xã ở phường Đồng Nguyên, thị xã Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh. Trường Từ Sơn nằm ngay trung tâm thị xã, tại đây nền kinh tế rất phát triển, điều kiện kinh tế thuận lợi, đời sống nhân dân được cải thiện, những khu vui chơi giải trí, quán ăn mọc lên ngày càng nhiều có thể là nguyên nhân khiến tỉ lệ mỡ cơ thể của học sinh THCS khu vực này có xu hướng cao hơn.

4. Kết luận

Tỉ lệ mỡ cơ thể bắt đầu có sự khác biệt giữa nam và nữ khi trẻ 13 tuổi. Tỉ lệ mỡ cơ thể trung bình ở học sinh nam là 19,41%; ở nữ là 21,33% ($P < 0,001$). Từ ngưỡng bách phân vị tỉ lệ mỡ cơ thể được xây dựng trong nghiên cứu đã phân loại tình trạng dinh dưỡng cho trẻ tại thị xã Từ Sơn. Theo đó, thực trạng tỉ lệ mỡ cơ thể ở học sinh THCS tại thị xã Từ Sơn đang tương đối cao. Trong tổng số nghiên cứu, học sinh có tỉ lệ mỡ cơ thể bình thường chiếm 78,61%, thừa cân chiếm 10,23% và béo phì chiếm 5,58%. Tỉ lệ thừa cân và béo phì ở học sinh trường THCS Từ Sơn cao hơn so với tỉ lệ này ở học sinh trường THCS Nguyễn Văn Cừ (16,8% so với 13,4%, $P = 0,049$). Việc phân tích thực trạng tỉ lệ mỡ cơ thể trên nhiều khía cạnh là cần thiết. Kết quả của nghiên cứu là cơ sở để xây dựng các hoạt động giáo dục, tuyên truyền về thói quen ăn uống lành mạnh và mức độ hoạt động thể lực để học sinh duy trì cân nặng phù hợp với chiều cao, tăng cường sức khỏe.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] P. N. N. Van, "Overweight and obesity among adolescents in Ho Chi Minh City, Vietnam," Doctoral dissertation, UCL-Université Catholique de Louvain, 2013.
- [2] V. T. D. Hien, and H. Khanh, "Study on overweight and obesity situation of students aged 11-15 years at some junior high schools in Hue city," *Journal of Practical Medicine*, vol. 1, pp. 28-30, 2008.
- [3] T. H. H. Nguyen, T. T. Le, T. A. D. Duong, Y. Tao, and D.-T. Chu, "Childhood Obesity Is a High-risk Factor for Hypertriglyceridemia: A Case-control Study in Vietnam," *Osong Public Health Res Perspect*, vol. 8, no. 2, pp. 138-146, 2017.
- [4] W. Dietz, "Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease," *Pediatrics*, vol. 101, no. 3, pp. 518-523, 1998.
- [5] T. T. Le, N. T. Nguyen, D. T. Chu, and N. T. H. Hanh, "Percentage body fat is as a good indicator for determining adolescents who are overweight or obese: a cross-sectional study in Vietnam," *Osong public health and research perspectives*, vol. 10, no. 2, pp. 108-114, 2019.
- [6] K. Kim, S. H. Yun, M. J. Jang, and K. W. Oh, "Body fat percentile curves for Korean children and adolescents: a data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2010," *Journal of Korean medical science*, vol. 28, no. 3, pp. 443-449, 2013.
- [7] Centers for Disease Control and Prevention, "Defining Childhood Obesity" [Online]. Available: <https://www.cdc.gov>. [Accessed July 01, 2019].
- [8] G. Rodríguez, L. A. Moreno, M. G. Blay, V. A. Blay, J. M. Garagorri, A. Sarria, and M. Bueno, "Body composition in adolescents: measurements and metabolic aspects," *International Journal of Obesity*, vol. 28, pp. S54-S58, 2004.
- [9] J. C. K. Wells, "Body composition in childhood: effects of normal growth and disease," *Proceedings of the Nutrition Society*, vol. 62, no. 02, pp. 521-528, 2003.
- [10] M. B. Horlick, M. Rosenbaum, M. Nicolson, L. S. Levine, B. Fedun, J. Wang, R. N. Pierson, and R. L. Leibel, "Effect of puberty on the relationship between circulating leptin and body composition," *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, vol. 85, pp. 2509-2518, 2000.
- [11] P. Schwandt, A. von Eckardstein, and G. M. Haas, "Percentiles of percentage body fat in German children and adolescents: an international comparison," *International journal of preventive medicine*, vol. 3, no. 12, pp. 846-852, 2012.
- [12] V. A. Khadilkar, N. J. Sanwalka, S. A. Chiplonkar, V. V. Khadilkar, and D. Pandit, "Body fat reference percentiles on healthy affluent Indian children and adolescents to screen for adiposity," *International Journal of Obesity*, vol. 37, no. 7, pp. 947-953, 2013.