

SỰ PHÁT TRIỂN MỘT SỐ CHỈ SỐ THỂ LỰC VÀ SINH LÝ CỦA HỌC SINH DÂN TỘC DAO LỬA TUỔI 12-15 TẠI TỈNH YÊN BÁI

Nguyễn Ngọc Hoi^{1,*}, Đỗ Thị Thùy Linh¹

TÓM TẮT: Nghiên cứu sự phát triển các chỉ số thể lực và sinh lý ở các độ tuổi học sinh THCS có vai trò quan trọng cho sự phát triển nguồn nhân lực trong tương lai. Với mục tiêu góp phần bổ sung các số liệu cần thiết về sự phát triển thể lực và sinh lý của trẻ em, làm cơ sở khoa học cho việc đưa ra các giải pháp, nâng cao tầm vóc người Việt Nam nói chung và các dân tộc thiểu số nói riêng, chúng tôi tiến hành nghiên cứu "Sự phát triển một số chỉ số thể lực và sinh lý của học sinh dân tộc Dao lửa tuổi 12-15 tại tỉnh Yên Bái". Đối tượng nghiên cứu là 480 học sinh trường THCS, tại huyện miền núi Văn Yên, tỉnh Yên Bái. Kết quả cho thấy: Các chỉ số thể lực như chiều cao, cân nặng, vòng ngực trung bình, các chỉ số BMI, Pignet, và các chỉ số sinh lý như tần số hô hấp, tim mạch và huyết áp đều phát triển theo độ tuổi, từ 12 đến 15 tuổi. Thế nhưng ở các độ tuổi khác nhau thì các chỉ số có sự phát triển với tốc độ khác nhau, thể hiện tính giai đoạn rất rõ rệt, nhất là đặc trưng giới của giai đoạn dậy thì ở học sinh THCS. Các kết quả về thể lực và sinh lý của học sinh THCS dân tộc Dao hiện nay đã được cải thiện hơn nhiều so với trước.

Từ khóa: chiều cao, cân nặng, tần số hô hấp, huyết áp

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trẻ em là nguồn nhân lực tương lai của đất nước, đóng góp cho sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Việc nghiên cứu sự phát triển các chỉ số thể lực và sinh lý ở các độ tuổi học sinh THCS có vai trò quan trọng cho sự phát triển nguồn nhân lực trong tương lai. Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VIII đã nhấn mạnh sự cải thiện nâng cao thể lực và tầm vóc người Việt Nam giai đoạn đang phát triển là việc làm cần thiết và có ý nghĩa to lớn.

Các chỉ số về thể lực và sinh lý ở các lứa tuổi không phải là số hằng định và không giống nhau giữa các giai đoạn phát triển của cơ thể. Cùng với sự phát triển kinh tế, xã hội, các chỉ số luôn có sự biến đổi, cần phải được tiến hành nghiên cứu thường xuyên [2,3,5]. Huyện Văn Yên tỉnh Yên Bái là địa phương miền núi có nhiều

dân tộc thiểu số sinh sống, kinh tế còn gặp nhiều khó khăn và có ít công trình nghiên cứu trên học sinh khu vực này. Vì vậy để góp phần bổ sung các số liệu cần thiết về sự phát triển thể lực và sinh lý của trẻ em, làm cơ sở khoa học cho việc đưa ra các giải pháp, nâng cao tầm vóc người Việt Nam nói chung và dân tộc thiểu số nói riêng, chúng tôi tiến hành nghiên cứu "Sự phát triển một số chỉ số thể lực và sinh lý của học sinh dân tộc Dao lửa tuổi 12-15 tại tỉnh Yên Bái".

Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá sự phát triển một số chỉ số thể lực và sinh lý như chiều cao, cân nặng, vòng ngực trung bình, chỉ số pignet, BMI và huyết áp, tần số hô hấp và tim mạch của học sinh dân tộc Dao lửa tuổi 12-15 tại tỉnh Yên Bái.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là 480 học sinh dân tộc Dao của 3 trường THCS, gồm trường THCS Viễn Sơn, THCS Mỏ Vàng và THCS Đại Sơn thuộc huyện Yên Hợp tỉnh Yên Bái. Mỗi lứa tuổi chọn 120 học

¹ Trường Đại học Vinh

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Nguyễn Ngọc Hoi

Email: ngochoivn@gmail.com

Ngày nhận bài: 31/10/2014

Ngày nhận bài phản biện: 20/12/2014

Ngày chấp nhận đăng: 8/3/2014

sinh (gồm 60 nam và 60 nữ). Đối tượng nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên, sức khỏe và phát triển bình thường, không có các dị tật về hình thể và các bệnh mãn tính. Tuổi của các đối tượng được tính theo quy ước chung của Tổ chức y tế thế giới.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp nhân trắc học [6]: xác định các chỉ số chiều cao T(cm), cân nặng P (kg), vòng ngực trung bình Pt (cm); từ đó xác định các chỉ số BMI và Pignet theo công thức tính:

+ Pignet = Chiều cao (cm) - [Cân nặng (kg) + Vòng ngực trung bình (cm)].

$I < 23$: Thể lực cực tốt;

$23 \leq I \leq 28,9$:Thể lực rất tốt;

$29 \leq I \leq 34,9$:Thể lực tốt;

$35 \leq I \leq 41$: Thể lực trung bình;

$41,1 \leq I \leq 47$:Thể lực yếu;

$I \geq 47,1$:Thể lực kém.

+ BMI = khối lượng cơ thể (kg) /[Chiều cao đứng (m)]²

Trong đó: BMI < 18,5: gầy; $18,5 \leq \text{BMI} \leq 22,9$: vừa; BMI ≥ 23 : béo.

Phương pháp xác định các chỉ số sinh lý: tần số tim (lần/phút), huyết áp (mmHg) và tần số hô hấp (nhịp/phút) theo các phương pháp y học thông thường [6].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Sự phát triển trọng lượng và chiều cao của học sinh dân tộc Dao

Bảng 3.1. Trọng lượng và chiều cao của học sinh THCS dân tộc Dao

Lứa tuổi	Trọng lượng (kg)				Chiều cao (cm)			
	Nam		Nữ		Nam		Nữ	
	Tác giả	HSSH 1975	Tác giả	HSSH 1975	Tác giả	HSSH 1975	Tác giả	HSSH 1975
12	30,53 ± 0,99	25,51	29,84 ± 1,4	25,77	137,44 ± 2,2	130,92	135,71 ± 4,3	130,59
13	33,76 ± 1,7	27,7	33,14 ± 0,5	28,19	141,01 ± 1,4	133,95	138,53 ± 2,9	135,02
14	37,82 ± 2,6	29,84	37,98 ± 0,9	30,76	147,94 ± 3,4	137,51	145,01 ± 1,1	138,95
15	44,38 ± 3,4	34,94	41,21 ± 2,8	34,16	153,61 ± 1,4	140,20	149,09 ± 3,8	143,40

(Hằng số sinh học – HSSH 1975)

Kết quả bảng 3.1 cho thấy, trong quá trình phát triển, theo độ tuổi trọng lượng cơ thể và chiều cao của học sinh THCS dân tộc Dao tăng liên tục nhưng không đồng đều từ 12 đến 15 tuổi. Đối với nam, trọng lượng cơ thể tăng 13,85 kg, từ 30,53kg lúc 12 tuổi đến 44,38kg lúc 15 tuổi và chiều cao tăng từ 137,44cm lúc 12 tuổi lên 153,61cm lúc 15 tuổi. Đối với nữ, trọng lượng cơ thể tăng 11,37kg, từ 29,84kg lúc 12 tuổi đến 41,21kg lúc 15 tuổi và chiều cao tăng từ 135,71cm lúc 12 tuổi lên 149,09cm lúc 15 tuổi. Đồng thời,

sự phát triển trọng lượng cũng như chiều cao của học sinh không đồng đều, có giai đoạn trọng lượng tăng nhanh hơn so với giai đoạn khác, cụ thể ở nam, giai đoạn này là lứa tuổi 14 – 15 (tăng 6,56kg), còn ở nữ là lứa tuổi 13 – 14 (tăng 4,84kg). Như vậy thời điểm tăng nhảy vọt về trọng lượng cơ thể ở nữ xảy ra sớm hơn nam 1 năm. Về chiều cao, vào tuổi 14, học sinh nam tăng 6,93cm, còn học sinh nữ tăng 6,48cm. Qua các lứa tuổi, chiều cao của nam luôn tăng nhanh hơn so với nữ. Do đó vào tuổi 15, chiều cao của học sinh

khác nhau rõ rệt, nam đã cao hơn nữ tới 4,52cm. Có thể giải thích cho sự tăng nhanh là do ở giai đoạn dậy thì, hệ xương phát triển mạnh, đặc biệt các xương dài của đùi và cẳng chân phát triển rất mạnh làm cho chiều cao học sinh tăng nhanh.

So với "Hàng số sinh học người Việt Nam 1975" [1,4], kết quả nghiên cứu của

chúng tôi, sau gần 40 năm, do các điều kiện kinh tế, xã hội phát triển hơn nên đã phản ánh tác dụng của nó lên sự phát triển cơ thể của học sinh, mà cụ thể là trọng lượng và chiều cao của học sinh THCS cao hơn nhiều so với trước kia.

3.2. Sự phát triển vòng ngực trung bình của học sinh THCS dân tộc Dao

Bảng 3.2. Vòng ngực trung bình của học sinh THCS dân tộc Dao theo lứa tuổi và giới tính (Đơn vị: cm)

Lứa tuổi	Nam		Nữ	
	Tác giả	HSSH 1975	Tác giả	HSSH 1975
12	63,03 ± 0,6	61,79	62,54 ± 0,9	59,92
13	66,25 ± 0,6	63,08	67,91 ± 1,1	61,15
14	70,51 ± 0,6	64,17	72,19 ± 0,7	62,66
15	73,68 ± 0,8	67,20	75,50 ± 1,3	64,75

Theo bảng 3.2. ta thấy vòng ngực trung bình của học sinh dân tộc Dao tăng liên tục và không đồng đều theo lứa tuổi và giới tính. Ở nam, vòng ngực trung bình tăng từ 63,03cm lúc 12 tuổi lên 73,68cm lúc 15 tuổi, tăng được 10,65cm. Trong khi đó, chỉ số này ở nữ tăng từ 62,54cm lúc 12 tuổi lên 75,5cm lúc 15 tuổi, tức là tăng thêm 12,96cm.

Giai đoạn vòng ngực tăng nhanh ở nam là vào tuổi 14 với mức tăng là 4,26cm; còn ở nữ thì sớm hơn 1 năm so với nam, khi 13 tuổi, mức tăng của vòng ngực lên tới 5,37cm. Sự tăng nhảy vọt về chỉ tiêu này có thể được giải thích là do

các em đã bắt đầu bước vào tuổi dậy thì. Khi bước sang tuổi 13 trở đi, vòng ngực của học sinh nữ đã tăng nhanh, lớn hơn so với nam và mức chênh lệch lớn nhất là vào tuổi 15 với 1,82cm.

So sánh với "Hàng số sinh học người Việt Nam 1975" thì số liệu nghiên cứu về chỉ số này của chúng tôi cao hơn nhiều. Mức chênh lệch dao động từ 1,24cm – 10,75cm, biểu hiện rõ nhất ở lứa tuổi 14 – 15. Như vậy, về chỉ số này, học sinh ngày nay đã có sự cải thiện hơn nhiều so với học sinh giai đoạn 1975.

3.3. Sự phát triển một số chỉ số thể lực

Bảng 3.3. Chỉ số BMI và Pignet của học sinh THCS dân tộc Dao

Tuổi	Chỉ số BMI				Chỉ số Pignet			
	Nam		Nữ		Nam		Nữ	
	Tác giả	HSSH	Tác giả	HSSH	Tác giả	Giảm	Tác giả	Giảm
12	16,16 ± 0,4	16,04	16,26 ± 1,4	16,06	43,88 ± 1,1		43,33 ± 5,3	
13	16,97 ± 0,6	16,72	17,30 ± 0,9	16,90	41,00 ± 1,4	- 2,88	37,48 ± 3,1	- 5,85
14	17,25 ± 0,4	17,16	18,06 ± 0,3	17,65	39,61 ± 0,9	- 1,39	34,84 ± 1,2	- 2,64
15	18,79 ± 1,2	18,01	18,51 ± 0,4	18,37	35,56 ± 2,9	- 4,05	32,38 ± 0,4	- 2,46

Kết quả ở bảng 3.3. cho thấy, các chỉ số này tăng dần theo độ tuổi. Đối với nam, BMI tăng từ 16,16 lúc 12 tuổi lên 18,79 lúc 15 tuổi, tức là tăng thêm 2,63. Trong khi đó, nữ 12 tuổi có giá trị BMI là 16,26, tăng lên 18,51 lúc 15 tuổi, tức là đã tăng thêm 2,25. Chỉ số BMI tăng nhanh nhất ở nam vào lứa tuổi 14 – 15, còn ở nữ tăng nhanh ở lứa tuổi 12 – 13. Từ 12 đến 14 tuổi, chỉ số BMI ở nữ tăng nhanh hơn nam. Tuy vậy, cả nam và nữ đều nằm trong mức xếp loại gầy ($BMI < 18,5$). Đến tuổi 15, cả nam và nữ đều có sự phát triển tăng lên và đạt mức xếp loại cơ thể bình thường ($18,5 \leq BMI \leq 22,9$).

Chỉ số Pignet (kí hiệu là I) là chỉ số nói lên độ bền của cơ thể và là một chỉ số rất quan trọng về mặt thể lực, phản ánh mối quan hệ chặt chẽ giữa chiều cao, cân nặng và vòng ngực.

Kết quả ở bảng 3.3. cho thấy, chỉ số này giảm dần theo độ tuổi. Chỉ số có giá trị càng thấp thì chứng tỏ thể lực cơ thể người càng tốt. Đối với nam, chỉ số Pignet giảm từ 43,88 lúc 12 tuổi xuống 35,56 lúc 15 tuổi, tức là đã giảm được 8,32. Còn đối

với nữ thì giảm từ 43,33 lúc 12 tuổi xuống 32,38 lúc 15 tuổi, tức là đã giảm được 10,95. Mức giảm mạnh nhất xảy ra đối với nam là lứa tuổi 15, giảm được 4,05 so với năm trước; còn ở nữ giảm mạnh vào lứa tuổi 12 lên 13, giảm tới 5,85.

Mặc dù chỉ số Pignet đã có sự giảm mạnh theo độ tuổi nhưng để xét mức xếp loại thì chỉ có nữ ở lứa tuổi 14, 15 là đạt xếp loại thể lực tốt ($29 \leq I \leq 34,9$), còn nam thì từ 13 tuổi trở lên chỉ đạt mức thể lực trung bình ($35 \leq I \leq 41$).

Các chỉ số về thể lực trong nghiên cứu của chúng tôi đều cho các giá trị cao hơn so với "Hàng số sinh học người Việt Nam 1975". Sự sai khác này có lẽ liên quan đến điều kiện kinh tế xã hội, các yếu tố môi trường sống, thời gian cũng như khu vực nghiên cứu. Và qua đây cũng thể hiện, sau gần 40 năm, tầm vóc, thể trạng của học sinh THCS hiện nay đã có sự cải thiện hơn nhiều so với trước đây những năm 1975, khi điều kiện sống còn nhiều khó khăn.

3.4. Tần số tim của học sinh THCS dân tộc Dao

Bảng 3.4. Tần số tim của học sinh dân THCS tộc Dao theo lứa tuổi và giới tính
(Đơn vị: lần/phút)

TT	Tuổi	Nam	Nữ	Nam>Nữ
1	12	83,18 ± 5,7	82,86 ± 7,1	0,32
2	13	79,80 ± 6,6	82,42 ± 4,3	- 2,62
3	14	78,03 ± 4,2	79,90 ± 4,1	- 1,87
4	15	78,59 ± 2,4	79,09 ± 3,2	- 0,50

Theo bảng 3.4. ta thấy, tần số tim của đối tượng nghiên cứu luôn giảm dần từ 12 – 15 tuổi. Sự giảm dần này tuân theo quy luật sinh học: tương ứng với sự gia tăng về độ tuổi do thể tích tim tăng lên (thể tích tim của trẻ 7 tuổi là 23ml, 12 tuổi là 41ml, người lớn là 60ml), chu kỳ tim cũng tăng lên tương ứng (chu kỳ tim của trẻ 7 tuổi là

0,63s; 12 tuổi là 0,75s; còn ở người lớn là 0,80s). Tỷ lệ nghịch với sự tăng đó là sự giảm của nhịp tim. Mặt khác, từ số liệu trên cho thấy tần số tim của học sinh nữ luôn cao hơn so với học sinh nam ở tất cả các lứa tuổi nghiên cứu.

3.5. Huyết áp của học sinh THCS dân tộc Dao

Bảng 3.5. Huyết áp tối đa – tối thiểu của học sinh THCS dân tộc Dao theo lứa tuổi và giới tính (Đơn vị: mmHg)

TT	Lứa tuổi	Huyết áp tối đa – Huyết áp tối thiểu	
		Nam	Nữ
1	12	105,49 – 66,50	107,11 – 68,84
2	13	107,03 – 66,72	109,66 – 69,08
3	14	108,95 – 71,87	112,02 – 73,43
4	15	111,94 – 76,88	114,06 – 76,92

Qua bảng 3.5. ta thấy, huyết áp tối đa và tối thiểu của học sinh dân tộc Dao tăng dần theo độ tuổi, tuy nhiên mức độ tăng hằng năm là không nhiều và không đồng đều ở các lứa tuổi và giới tính. Huyết áp tối đa của nữ luôn cao hơn nam trong tất cả các độ tuổi nghiên cứu; mức tăng nhanh nhất của nữ xảy ra ở độ tuổi 12 –

13 (tăng 2,55mmHg), sớm hơn 2 năm so với nam (tuổi 14 – 15). Mức tăng huyết áp hằng năm của học sinh bình quân là 2mmHg và tuân theo quy luật phát triển chung [4].

3.6. Tần số hô hấp của học sinh THCS dân tộc Dao

Bảng 3.6. Tần số thở của học sinh dân tộc Dao theo lứa tuổi và giới tính
Đơn vị: nhịp/phút)

TT	Lứa tuổi	Nam	Giảm	Nữ	Giảm	Nam>Nữ
1	12	22,12 ± 1,1		22,77 ± 1,3		- 0,65
2	13	21,20 ± 2,5	- 0,92	22,12 ± 1,8	- 0,65	- 0,92
3	14	20,48 ± 3,4	- 1,64	21,24 ± 2,8	- 1,53	- 0,76
4	15	20,25 ± 2,1	- 0,23	20,72 ± 2,7	- 0,52	- 0,47

Kết quả ở bảng 3.6. cho thấy tần số thở của học sinh THCS dân tộc Dao giảm liên tục nhưng không đồng đều theo từng lứa tuổi ở cả nam và nữ. Trong cùng một lứa tuổi, tần số thở của học sinh nam nhỏ hơn học sinh nữ, nhưng mức độ chênh lệch không lớn, mức chênh lệch lớn nhất cũng chỉ khoảng 0,92 nhịp/phút. Đối với nam, tần số thở giảm từ 22,12 nhịp/phút lúc 12 tuổi xuống 20,25 nhịp/phút lúc 15 tuổi, tức là giảm 1,87 nhịp/phút. Còn đối với nữ, tần số thở cũng giảm từ 22,77 nhịp/phút lúc 12 tuổi xuống 20,72 nhịp/phút lúc 15 tuổi, tức là giảm 2,05 nhịp/phút. Điều này cũng chứng tỏ, theo sự tăng lên của độ tuổi, chức năng hô hấp của phổi cũng được phát triển và hoàn thiện dần.

4. KẾT LUẬN

Từ những kết quả thu được, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

1. Các chỉ số thể lực của học sinh THCS dân tộc Dao lứa tuổi từ 12 đến 15 luôn phát triển tăng dần theo độ tuổi, nhưng tốc độ phát triển của chúng không đều nhau giữa các năm. Đặc trưng cho tuổi dậy thì là thể hiện qua sự phát triển nhảy vọt của các chỉ số thể lực: Nữ dậy thì sớm hơn nam 1 tuổi, đó là từ 13 lên 14 tuổi tăng trọng lượng tới 4,84 kg, và tăng chiều cao tới 9,3cm, còn nam từ 14 lên 15 tuổi tăng trọng lượng tới 6,56kg và tăng chiều cao tới 5,67cm.

2. Các chỉ số sinh lý: nhịp tim, huyết áp tối đa - tối thiểu, tần số thở của học sinh THCS dân tộc Dao đều được phát triển và

hoàn thiện dần với tốc độ khác nhau theo sự lớn lên của độ tuổi và tuân theo đúng quy luật sinh học.

3. Sự phát triển thể lực và sinh lý của học sinh THCS hiện nay đã được cải thiện hơn nhiều so với học sinh của giai đoạn những năm 1975, khi điều kiện kinh tế và xã hội của đất nước còn gặp nhiều khó khăn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (1975). *Hàng số sinh học người Việt Nam*. NXB Y học, Hà Nội.

2. Ngô Thị Bông Bê, Nguyễn Ngọc Hoi (1991), Sự phát triển một số chỉ tiêu hình thái của trẻ em thành phố Vinh. *Thông báo Khoa học ĐHSP Vinh*, tr.24-25.

3. Nguyễn Hữu Danh, Nguyễn Ngọc Hoi (2013). Sự phát triển một số chỉ số thể lực của học sinh Trung học cơ sở ở miền núi và thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Vinh*, tập 43, số 1A, 2013, trang 19-25.

4. Trịnh Bình Dy, Đỗ Đình Hồ, Phạm Khuê, Nguyễn Quang Quyền, Lê Thành Uyên, (1982) *Về những thông số sinh học người Việt Nam*. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.

5. Nguyễn ngọc Hoi (1995), *Sự phát triển thể lực và thể chất của học sinh*. Đề tài khoa học cấp Bộ, mã số 13-93-27-19.

6. Nguyễn Quang Quyền (1974), *Nhân trắc học và sự ứng dụng nghiên cứu trên người Việt Nam*. NXB Y học, Hà Nội.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF SOME PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF DAO STUDENTS AGES 12-15 IN YEN BAI PROVINCE

Nguyen Ngoc Hoi¹, Do Thi Thuy Linh¹
¹Faculty of Biology, Vinh University

Research the development of physical and physiological indicators at ages of the middle school students has an important role for the development of human resources in the future. With the aim of contributing to add the data needed for the physical and physiological development of children, as a scientific basis for giving solutions, enhancing the stature of Vietnam people in general and the ethnic minorities in particular, we do the research "Development of some physical and physiological indicators of Dao students ages 12-15 in Yen Bai province". Research objects are 480 middle school students, in Van Yen mountainous districts, Yen Bai province. The results showed that: The physical indicators such as height, weight, mean chest circle, the BMI, Pignet, and physiological indicators such as respiratory frequency, heart rate and blood pressure are developed with age, from 12 to 15 years old. But at the different ages, the indicators have developments with different speeds, expressing the stages clearly, especially the gender-specific of puberty stages at middle school students. The physical and physiological indicators of the Dao middle school students now are much improved than before.

Keywords: height, weight, respiratory frequency, blood pressure