

TÌM HIỂU MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG THỂ LỰC CỦA TRẺ EM VIỆT NAM NHÓM TUỔI TỪ 0,5 ĐẾN 11 TUỔI VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN

Nguyễn Hữu Chính¹, Lê Nguyễn Bảo Khanh²,
Nguyễn Đỗ Văn Anh², Trần Văn Long¹, Paul Deurenberg³

Nghiên cứu này là một phần của nghiên cứu SEANUTS Việt Nam với Mục tiêu là xác định mô hình hoạt động thể lực của trẻ em Việt Nam và các yếu tố liên quan. Phương pháp: NC cắt ngang mô tả, với sự tham gia của 2872 trẻ em khỏe mạnh tại 6 tỉnh, thành phố là Hà Nội, Hà Nam, Quảng Bình, Huế, thành phố Hồ Chí Minh và Bến Tre. Để đánh giá mức độ hoạt động thể lực, tất cả trẻ được phỏng vấn theo bộ câu hỏi về hoạt động thể lực (PAQ), trong đó 693 trẻ 6-11 tuổi được đeo máy đếm bước chân trong 3 ngày. Kết quả: chỉ ra thời gian tiếp xúc với các loại màn hình điện tử trung bình của nhóm trẻ thành thị 4- <6 tuổi (1,53 giờ/ngày) cao hơn có YNTK so với nhóm trẻ nông thôn (1,27 giờ/ngày). Tỷ lệ trẻ em 6-11 tuổi đạt mức khuyến nghị về hoạt động thể lực ở thành thị (32,5%) thấp hơn có YNTK so với tỷ lệ này ở nông thôn (59,9%). Các yếu tố ảnh hưởng tới mức hoạt động thể lực ở trẻ em là khu vực sinh sống và mức kinh tế xã hội của hộ gia đình. Kết luận: Trẻ em thành thị có mức hoạt động thể lực thấp hơn trẻ em nông thôn, trẻ em trong các hộ gia đình khá giả có mức hoạt động thể lực thấp hơn trẻ em trong các gia đình khó khăn.

Từ khóa: *Hoạt động thể lực, Sức khỏe trẻ em, Trẻ em Việt Nam.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là một nước đang phát triển, sự tăng trưởng nhanh về kinh tế trong khoảng 1 thập kỷ gần đây đã tạo ra những thay đổi to lớn về mọi mặt của đời sống. Dinh dưỡng cũng không nằm ngoài quy luật ấy, “Gánh nặng kép về dinh dưỡng” đã xuất hiện và tồn tại như một thách thức đối với các nhà dinh dưỡng và những nhà hoạch định chính sách [1].

Quá trình đô thị hóa nhanh chóng đã làm thay đổi lối sống của dân cư ở các thành thị lớn, cùng với sự thay đổi về lối sống là thay đổi về thói quen ăn uống cũng như khẩu phần của người dân trong các khu vực này. Tuy nhiên người dân tại các vùng nông thôn, miền núi, vùng kém phát triển lại chỉ có rất ít thay đổi trong lối sống [1].

Suy dinh dưỡng thể nhẹ cân của trẻ em Việt Nam giảm nhanh trong thập kỷ qua,

tuy nhiên Suy dinh dưỡng thấp còi vẫn tồn tại ở mức cao, như một thách thức. Bên cạnh đó, tình trạng thừa cân, béo phì trong số trẻ em tại các thành phố lớn của Việt Nam đang gia tăng một cách nhanh chóng và đã ở ngưỡng đáng báo động, đặc biệt là ở nhóm tuổi trước tiểu học và tiểu học. Sự thay đổi này có phần bất ngờ đối với các nhà dinh dưỡng, khi mà các vấn đề về dinh dưỡng trên bình diện quốc gia vẫn là các vấn đề của một nước chậm phát triển thì đã có một bộ phận trẻ em tại thành thị mang các đặc điểm của một nước phát triển. Sự thay đổi về lối sống, khẩu phần và thói quen ăn uống ở dân cư thành thị chính là nguyên nhân của hiện tượng này [2],[3].

Việc thiếu những thông tin cập nhật về tình trạng dinh dưỡng và lối sống của trẻ em Việt Nam hiện nay là một trong những nguyên nhân dẫn đến thất bại

¹ThS – Viện Dinh dưỡng
Email: nguyenuchinhvdd@gmail.com

²TS – Viện Dinh dưỡng

³Chuyên gia Dinh Dưỡng Malaysia

Ngày nhận bài: 1/12/2015

Ngày phản biện đánh giá: 31/12/2015

Ngày đăng bài: 30/1/2016

trong việc kiểm soát tình trạng thừa cân – béo phì nhất là trên trẻ em mẫu giáo và tiểu học.

Vì vậy nghiên cứu SEANUTS Việt Nam đã được tiến hành nhằm cung cấp thông tin về thực trạng hoạt động thể lực và các yếu tố ảnh hưởng trong nhóm trẻ em 0,5 đến 11 tuổi tại Việt Nam.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP:

1. Đối tượng: Trẻ em Việt Nam từ 0,5 đến 11 tuổi, khỏe mạnh, đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: phụ huynh không đồng ý cho trẻ tham gia nghiên cứu.

2. Địa điểm: Nghiên cứu được tiến hành tại 6 tỉnh và thành phố, bao gồm: Hà Nội, Hà Nam, Huế, Quảng Bình, TP Hồ Chí Minh, Bến Tre.

3. Thiết kế nghiên cứu: chi tiết về thiết kế nghiên cứu xem tại bài báo “Thiết kế và thực hiện SEANUTS tại Việt Nam” [4] cùng trong tạp chí này. Tổng số 2872 trẻ và phụ huynh trẻ được phỏng vấn bộ câu hỏi về hoạt động thể lực và 693 trẻ được đeo máy đếm bước chân (Pedometer) trong 3 ngày liên tiếp.

4. Chỉ tiêu thu thập: Hoạt động thể lực của trẻ được đánh giá qua bộ câu hỏi “Physical Activity Questionnaire age specific” (PAQ) đã được hiệu chỉnh cho trẻ Đông Nam Á bởi SEANUTS Malaysia. Đánh giá hoạt động thể lực của cho nhóm trẻ 0.5 - < 4 tuổi sử dụng bộ câu hỏi PAQ1, cho nhóm 4 - < 7 tuổi sử dụng PAQ2, cho nhóm 7- <12 tuổi sử dụng PAQ3.

Chọn ngẫu nhiên 693 trẻ em thuộc lứa tuổi tiểu học (6-11 tuổi) để đeo máy đếm bước chân (OMRON HJ 005) trong 3 ngày liên tiếp, trong đó có 1 ngày là ngày nghỉ. Chọn mức số đếm bước chân 13000 bước/ngày ở trẻ nam và 11000 bước/ngày

ở trẻ nữ làm ngưỡng phân biệt trẻ đạt hay không đạt khuyến nghị về hoạt động thể lực hàng ngày [5].

Mức kinh tế xã hội của hộ gia đình được đánh giá bằng chỉ số thịnh vượng (Wealth Index) thông qua đánh giá các điều kiện sinh hoạt của gia đình. Mức kinh tế xã hội dựa trên chỉ số này được chia thành 5 mức từ nghèo nhất đến giàu nhất bằng cách chia chỉ số Standardized Principle Components Wealth index thành 4 mức Quintiles là 20%, 40%, 60% và 80%.

Thông tin trình độ văn hóa của mẹ được thu thập bằng cách phỏng vấn bà mẹ bằng bộ câu hỏi được thiết kế sẵn.

5. Phân tích số liệu:

Sử dụng phần mềm Epidata 3.1 để nhập số liệu, phần mềm STATA 12.0 SE (StataCorp - Texas 77845 USA) để phân tích số liệu.

Trọng số của từng trẻ được tính toán dựa trên số liệu về dân số Việt Nam theo tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2010 [6]. Các dữ liệu về phân tầng dân số và tính đại diện của mỗi trẻ tham gia nghiên cứu sẽ được đưa vào mô hình tính gần đúng để ước tính các tham số của nghiên cứu. Mức ý nghĩa thống kê được thiết lập là $p=0,05$.

Hoạt động thể lực:

- Chấm điểm hoạt động thể lực cho nhóm sử dụng PAQ1 dựa trên Early Child Behaviour Questionnaire (ECBQ) [7], cho nhóm sử dụng PAQ2 đánh giá thông qua thời gian hoạt động trung bình/tuần, cho nhóm sử dụng PAQ3 dựa trên Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) [8].

- Điểm số và thời gian hoạt động thể lực của trẻ em được tính toán sử dụng phần mềm Access 2007. Hoạt động thể lực của trẻ từ 0,5 – <4 tuổi được đánh giá thông qua điểm vận động (1-7 điểm) và

thời gian ngồi (giờ/ngày), hoạt động thể lực của trẻ từ 4 – <6 tuổi được đánh giá thông qua 3 chỉ số thời gian chơi tích cực (giờ/ngày) thời gian chơi tĩnh tại (giờ/ngày), thời gian tiếp xúc với các loại

màn hình (giờ/ngày); hoạt động thể lực của trẻ từ 6 – <12 tuổi được đánh giá bằng 2 chỉ số: điểm vận động (PAQ-C score) và thời gian ít vận động (giờ/ngày).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Thông tin chung về trẻ

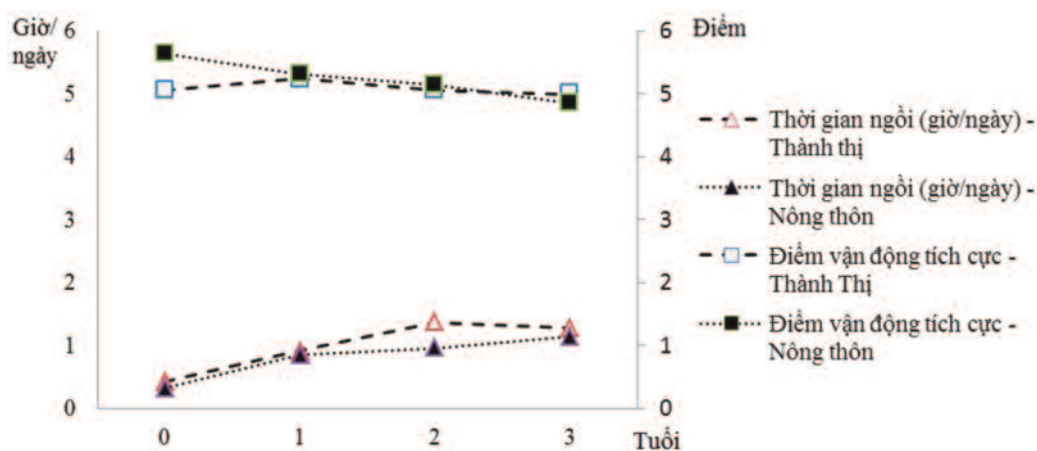
Dân số đại diện		19.794.220	
Nội dung		TB	SE
Tuổi (năm)		7,3	0,32
Nội dung	Tỷ lệ %		
Giới tính	Nam	51,3	
	Nữ	48,7	
Khu vực	Thành thị	25,7	
	Nông thôn	74,3	
Trình độ học vấn của bà mẹ	Mù chữ	1,4	
	Cấp 1	17,6	
	Phổ thông	66,9	
	TC-CD-ĐH	14,1	
Kinh tế xã hội hộ gia đình	Rất thấp	25,1	
	Thấp	31,0	
	Trung bình	19,5	
	Cao	15,0	
	Rất cao	9,4	

Bảng 1 cho thấy:

- Tuổi trung bình của trẻ tham gia nghiên cứu là 7,3 tuổi.
- Tỷ lệ nam nữ của trẻ tham gia nghiên cứu là tương đương nhau và xấp xỉ 50%.
- Có 1,4% bà mẹ mù chữ, 17,6% bà

mẹ học hết cấp 1, 66,9% học hết phổ thông và 14,1% tiếp tục học sau khi tốt nghiệp phổ thông.

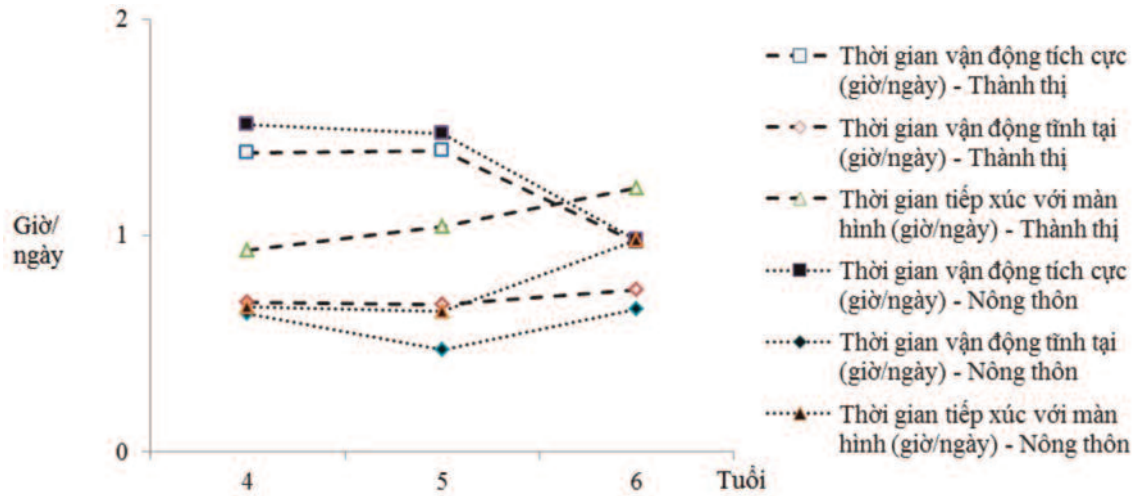
- Tỷ lệ hộ gia đình có mức kinh tế xã hội rất thấp là 25,1% và chỉ có 9,4% số hộ gia đình có mức kinh tế xã hội rất cao.



Biểu đồ 1: Mô hình hoạt động thể lực của trẻ em 0,5-4 tuổi theo tuổi và theo khu vực

Biểu đồ 1 chỉ ra: Mức độ hoạt động tích cực cũng như thời gian ngồi của trẻ không thay đổi rõ rệt giữa thành thị -

nông thôn cũng như giữa các nhóm tuổi ($p>0,05$)

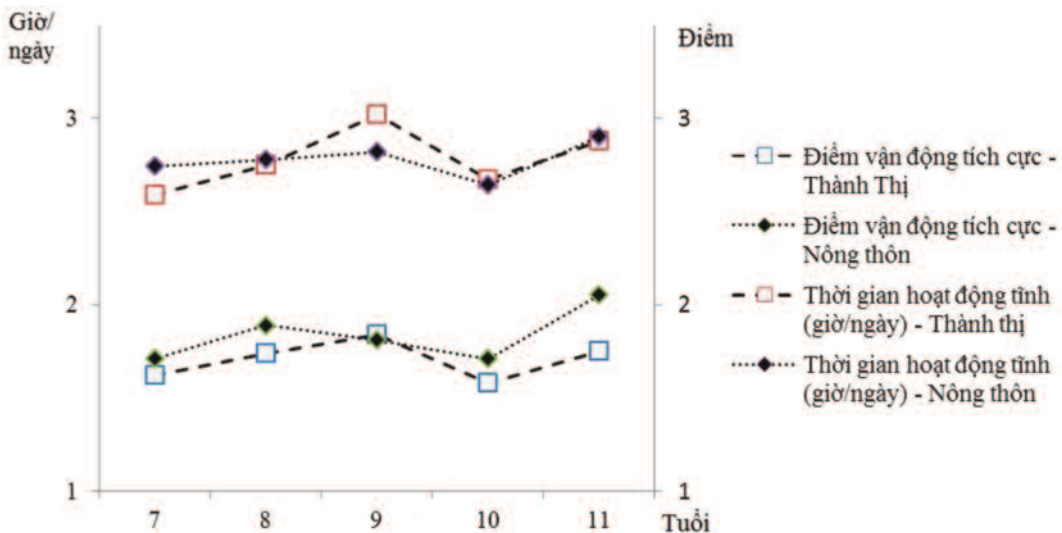


Biểu đồ 2: Mô hình hoạt động thể lực của trẻ em 4 - <6 tuổi theo tuổi và theo khu vực

Biểu đồ 2 cho thấy:

- Không có sự khác biệt về thời gian hoạt động tích cực của trẻ giữa 2 khu vực, trong khi thời gian hoạt động tĩnh tại và thời gian tiếp xúc với các loại màn hình của trẻ thành thị cao hơn có ý nghĩa thống kê so với trẻ nông thôn ($p<0,05$ và $p<0,001$).

- Theo hướng tăng dần của tuổi, thời gian hoạt động tích cực của trẻ giảm dần ($p<0,01$), trong khi thời gian hoạt động tĩnh tại và thời gian tiếp xúc với các loại màn hình của trẻ lại tăng dần với mức ý nghĩa thống kê lần lượt là $p<0,05$ và $p<0,01$.



Biểu đồ 3: Mô hình hoạt động thể lực của trẻ em 6-11 tuổi theo tuổi và theo khu vực

Biểu đồ 3 không chỉ ra sự khác nhau về mức hoạt động tích cực và thời gian hoạt động tĩnh tại giữa trẻ thành thị - nông thôn cũng như giữa các nhóm tuổi ($p>0,05$)

Bảng 2: Trung bình số bước chân của trẻ em 6-11 tuổi theo tuổi và theo khu vực

Tuổi	Thành Thị		Nông Thôn		p
	TB	SD	TB	SD	
6	11399,8	915,9	12652,1	798,4	0,306
7	10650,5	564,6	13526,8	676,0	0,002
8	10659,8	604,3	13699,6	642,9	0,001
9	10386,6	678,0	13908,7	632,0	0,000
10	9090,9	506,4	14757,7	561,2	0,000
11	9453,5	1154,3	12330,1	886,4	0,077
Chung	10286,4	273,0	13666,1	279,7	0,000

Bảng 2 cho thấy: Có sự khác biệt rõ rệt về số bước chân trung bình của trẻ thành thị và nông thôn ($p < 0,001$). Trừ nhóm 6

và 11 tuổi, số bước chân trung bình của trẻ nông thôn luôn cao hơn có ý nghĩa thống kê so với trẻ thành thị ($p < 0,001$).

Bảng 3: Trung bình số bước chân của trẻ em 6-11 tuổi theo tuổi và theo giới tính

Tuổi	Nam		Nữ		p
	TB	SD	TB	SD	
6	12955,5	848,4	11298,8	846,7	0,170
7	13194,4	705,2	11102,9	558,0	0,022
8	11960,1	690,0	12062,0	609,7	0,912
9	12759,4	719,7	12087,4	651,9	0,489
10	13494,0	671,0	10932,0	545,7	0,003
11	13058,3	1198,8	10323,0	861,5	0,063
Chung	12909,5	311,2	11386,8	266,0	0,000

Bảng 3 cho thấy có sự khác nhau giữa 2 giới về số đếm bước chân ($p < 0,001$). Khi xem xét từng nhóm tuổi, sự khác biệt

này xảy ra chỉ trong nhóm trẻ 7 và 10 tuổi ($p < 0,05$ và $< 0,01$).

Bảng 4: Tỷ lệ trẻ em 6 – 11 tuổi đạt mức khuyến nghị về hoạt động thể lực theo giới, khu vực

TT	Nam		TT	Nữ		TT	Chung	
	NT	Chung		NT	Chung		NT	Chung
29,2***	60,5	46,6	35,4***	59,3	48,0	32,5***	59,9	47,3

***: Sự khác biệt giữa thành thị - nông thôn với $p < 0,001$

Kết quả ở bảng 4 cho thấy:

- Có 47,3% trẻ 6-11 tuổi đạt mức khuyến nghị về hoạt động thể lực. Tỷ lệ này cao hơn có ý nghĩa thống kê trong nhóm trẻ nông thôn (59,9%) so với trẻ thành thị (32,5%) ($p < 0,001$). Kể cả khi

phân tích theo giới, tỷ lệ này trong nhóm nam, nữ nông thôn (60,5% và 59,3%) đều cao hơn so với nhóm nam nữ thành thị (29,2% và 35,4%) ($p < 0,001$).

- Tỷ lệ hoạt động tích cực của trẻ nam nông thôn đạt cao nhất (60,5%) và thấp

nhất là trẻ nam thành thị (29,2%) (p<0,001).

- Không có sự khác biệt giữa 2 giới về tỷ lệ này (p>0,05)

Bảng 5: Các yếu tố ảnh hưởng tới khả năng đạt mức khuyến nghị về hoạt động thể lực của trẻ 6-11 tuổi

Biến phụ thuộc	Biến độc lập	OR	Khoảng tin cậy (95%)	p
Đạt khuyến nghị về số bước chân	Khu vực	2,53	1,7 ; 3,76	0,000
	Kinh tế xã hội	0,82	0,7 ; 0,97	0,017
	Giới tính, Trình độ văn hóa bà mẹ, Nhóm tuổi, Cân nặng theo tuổi, Chiều cao theo tuổi, BMI theo tuổi.			NS

NS: Non Significant (không có ý nghĩa thống kê)

Bảng 5 trình bày các yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ hoạt động tích cực của trẻ em 6-11 tuổi.

- Có hai yếu tố là khu vực sinh sống và điều kiện kinh tế xã hội hộ gia đình đã ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến tỷ lệ này (p<0,001 và p<0,05).

- Trẻ nông thôn có khả năng hoạt động thể lực đạt mức khuyến nghị cao gấp 2,53 lần so với trẻ thành thị.

- Điều kiện kinh tế xã hội hộ gia đình cứ tăng lên 1 bậc thì khả năng trẻ đạt mức khuyến nghị về hoạt động thể lực giảm 18%.

BÀN LUẬN

Nghiên cứu về Hoạt động thể lực của trẻ em lứa tuổi Tiểu học đường (<6 tuổi) và Tiểu học (6-11 tuổi) là một trong các mục tiêu của nghiên cứu SEANUTS tại Việt Nam. Với việc áp dụng những phương pháp mới, có độ tin cậy cao trong đánh giá hoạt động thể lực của trẻ em, nghiên cứu đã phát hiện mức hoạt động thể lực của trẻ em lứa tuổi tiểu học khu vực thành thị thấp hơn so với trẻ khu vực nông thôn (OR: 2,53; 95%CI: 1,7 ; 3,76) và của trẻ em trong các gia đình có mức kinh tế xã hội cao là thấp hơn so với trẻ trong các gia đình có mức kinh tế xã hội

thấp (OR: 0,82; CI: 0,7 ; 0,97). Điều này đã giải thích một phần sự khác biệt của tình trạng dinh dưỡng của trẻ em tiểu học trong nghiên cứu SEANUTS [9].

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy: mức độ hoạt động thể lực trong nhóm trẻ nhỏ (0,5 – <4 tuổi) là không khác nhau giữa thành thị nông thôn và giữa 2 giới. Có lẽ ở nhóm tuổi này, sự khác biệt về môi trường sống chưa ảnh hưởng nhiều tới những thói quen vận động của trẻ.

Ở nhóm tuổi nhỏ (4 -< 6 tuổi), trẻ em thành thị vận động ít hơn và thời gian dành cho các hoạt động tĩnh tại nhiều hơn nông thôn. Sự khác biệt rõ nhất là thời gian tiếp xúc với các loại màn hình của trẻ. Thời gian tiếp xúc với màn hình của trẻ em thành thị (trung bình là 1,53 giờ/ngày) cao hơn so với trẻ em nông thôn (là 1,27 giờ/ngày) (p<0,01). Theo De Jong (2011) [10], trẻ xem tivi trên 1,5 giờ/ngày có nguy cơ thừa cân cao gấp 1,7 lần so với trẻ xem tivi ít hơn. Như vậy có tới hơn 50% trẻ em thành thị trong nhóm 4 -< 6 tuổi thuộc nhóm có nguy cơ thừa cân béo phì cao do tiếp xúc nhiều với các loại màn hình trong ngày. Hoạt động thể lực của trẻ trong nhóm tuổi này giảm dần, các thói quen tĩnh tại tăng dần cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Trang

(2012) [3].

Mức độ hoạt động thể lực của nhóm trẻ tuổi tiểu học (6 < 12 tuổi) được đánh giá thông qua kỹ thuật đếm số bước chân trung bình/ngày. Kết quả cho thấy, trung bình mỗi ngày trẻ thành thị có số bước chân là 10286,4 bước/ngày, thấp hơn đáng kể so với số đếm bước chân trung bình của trẻ nông thôn (13666,1 bước/ngày) ($p=0,000$). Sự khác biệt tương tự cũng được phát hiện khi so sánh số đếm bước chân trung bình của trẻ nam (12909,5 bước/ngày) và trẻ nữ (11386,8 bước/ngày) ($p=0,000$). Số đếm bước chân trung bình của trẻ em 6-<12 tuổi tại Việt Nam nhiều hơn so với trẻ cùng lứa tuổi tại Singapore [11], Malaysia [12], khu vực Tây Thái bình dương và một số nước tại Châu Âu [13]. Chúng ta có thể quan sát thấy số đếm bước chân của trẻ em thành thị giảm dần theo nhóm tuổi, trong khi ở trẻ nông thôn lại tăng dần. Tuy vậy, xu thế này chỉ thể hiện rõ rệt ở 2 thành phố lớn là Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh (Co-efficient = -592; $R^2 = 0,215$; $p=0,025$), điều này tương tự như trong nghiên cứu của Trang (2012) tại Tp. Hồ Chí Minh [3].

Khi xem xét tỷ lệ trẻ em không đạt mức khuyến nghị về hoạt động thể lực, sự khác biệt chủ yếu là giữa thành thị - nông thôn (67,5% và 40,1%) mà không có sự khác biệt giữa 2 giới nam và nữ (53,4% và 52,0%). Tỷ lệ không đạt mức khuyến nghị về thể lực của trẻ em Việt Nam là thấp hơn hẳn so với trẻ em Malaysia (thành thị: 85,8%, nông thôn: 80,8%) [12]; tỷ lệ này cũng thấp hơn so với trẻ cùng nhóm tuổi tại Singapore (75%) [11].

Hai yếu tố chính ảnh hưởng tới khả năng đạt mức khuyến cáo hoạt động thể lực của trẻ là khu vực trẻ sinh sống (OR: 2,53, CI: 1,7 ; 3,76) và mức kinh tế xã hội hộ gia đình (OR: 0,82, CI: 0,7 ; 0,97).

Phát hiện này cũng tương tự như phát hiện trong nghiên cứu của Trang (2010) [3]. Điều này chứng tỏ sự tác động của các yếu tố môi trường sống tới thói quen vận động của trẻ em là hết sức rõ ràng. Có thể, một trong những yếu tố làm trẻ em thành thị có mức hoạt động thể lực thấp là: trẻ thành thị thiếu không gian để hoạt động thể lực, thậm chí chỉ để đi bộ nhiều hơn. Thêm vào đó, trẻ thành thị thường có nhiều tiện nghi sinh hoạt hơn, đặc biệt là các phương tiện giao thông cơ giới, các hoạt động giải trí tĩnh tại hấp dẫn (như: qua các loại màn hình) là những điều kiện đã cản trở các hoạt động thể lực của trẻ [14].

Các phát hiện về: mức hoạt động thể lực thấp hơn ở nhóm trẻ thành thị và ở nhóm trẻ trong các hộ gia đình có mức kinh tế xã hội cao, cũng như phát hiện về: mức hoạt động thể lực giảm dần theo sự tăng dần của tuổi là trùng khớp với phân bố trẻ thừa cân béo phì khi các trẻ này cũng tập trung chủ yếu tại thành thị, trong các hộ gia đình khá giả hơn và nhóm trẻ có tỷ lệ thừa cân béo phì cao nhất là các trẻ trong lứa tuổi tiểu học [9].

III. KẾT LUẬN

1. Thời gian tiếp xúc với màn hình của trẻ em 4-<6 tuổi tại thành thị là 1,53 giờ/ngày cao hơn so với trẻ em nông thôn là 1,27 giờ/ngày. 47,3% trẻ 6-11 tuổi đạt mức khuyến nghị về hoạt động thể lực, trong đó tỷ lệ này trong trẻ thành thị là 32,5% thấp hơn so với trẻ em nông thôn là 59,9%.

2. Trẻ Việt Nam càng lớn lên thì càng ít vận động hơn, trong khi thời gian dành cho các hoạt động ít tiêu hao năng lượng tăng lên. Trẻ em nông thôn vận động nhiều hơn so với trẻ em thành thị. Các yếu tố liên quan tới mức hoạt động thể lực của trẻ là khu vực sinh sống và

điều kiện kinh tế xã hội của hộ gia đình.

KHUYẾN NGHỊ

Cần tạo thêm không gian và thời gian vận động cho trẻ em thành thị, cũng như cần có thêm các chương trình can thiệp, khuyến khích vận động cho trẻ em tại thành thị để tăng tỷ lệ trẻ đạt mức khuyến nghị về hoạt động thể lực, từ đó gián tiếp giảm tỷ lệ thừa cân béo phì ở trẻ em.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu xin gửi lời cảm ơn chân thành tới Sở Y tế, Trung tâm Y tế dự phòng các thành phố, tỉnh, Trung tâm Y tế các quận, huyện, Ủy ban Nhân dân xã, phường, Trạm Y tế xã, phường, các cộng tác viên, các bà mẹ và trẻ em đã giúp đỡ và tham gia nghiên cứu. Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Công ty sữa Friesland Campina Việt Nam đã hỗ trợ kinh phí để tiến hành nghiên cứu, tuy vậy phía nhà tài trợ không can thiệp vào quá trình lấy mẫu cũng như thiết kế đầu ra của nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. N. C. Khan and H. H. Khoi (2008). *Double burden of malnutrition: the Vietnamese perspective*. Asia Pac J Clin Nutr, 17 Suppl 1, 116-118.
2. T. K. Hong, M. J. Dibley, D. Sibbritt, et al. (2007). *Overweight and obesity are rapidly emerging among adolescents in Ho Chi Minh City, Vietnam, 2002-2004*. Int J Pediatr Obes, 2 (4), 194-201.
3. N. H. Trang, T. K. Hong, H. P. Van Der Ploeg, et al. (2012). *Longitudinal physical activity changes in adolescents: Ho Chi Minh City Youth Cohort*. Med Sci Sports Exerc, 44 (8), 1481-1489.
4. L. N. B. Khanh, P. Deurenberg và L. T. Hợp (2016). *Thiết kế và thực hiện SEANUTS tại Việt Nam*. TC.DD & TP Tập 12 số 1, 1/2016.
5. C. Tudor-Locke, C. L. Craig, M. V. Beets,

- et al. (2011) *How many steps/day are enough? Children and adolescent*. Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act 8.
6. <http://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=512&idmid=5&ItemID=10798>.
 7. S. P. Putnam, M. A. Gartstein and M. K. Rothbart (2006). *Measurement of fine-grained aspects of toddler temperament: the early childhood behavior questionnaire*. Infant Behav Dev, 29 (3), 386-401.
 8. P. R. Crocker, D. A. Bailey, R. A. Faulkner, et al. (1997). *Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children*. Med Sci Sports Exerc, 29 (10), 1344-1349.
 9. L. N. B. Khanh, L. T. Hợp, N. D. Van Anh, et al. (2013). *Double burden of undernutrition and overnutrition in Vietnam in 2011: results of the SEANUTS study in 0.5-11-year-old children*. Br J Nutr, 110 Suppl 3, S45-56.
 10. E. de Jong, T. L. Visscher, R. A. Hirasings, et al. (2011). *Association between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of screen time in 4- to 13-year-old children*. Int J Obes (Lond).
 11. M. Chia (2010). *Pedometer-assessed physical activity of Singaporean youths*. Prev. Med. 50, 262-264.
 12. S. T. Lee, J. E. Wong, S. N. Shanita, M. N. Ismail, P. Deurenberg, B. K. Poh (2015). *Daily Physical Activity and Screen Time, but Not Other Sedentary Activities, Are Associated with Measures of Obesity during Childhood*. Int. J. Environ. Res. Public Health, 12, 146-161; doi: 10.3390/ijerph120100146.
 13. M. W. Beets, D. Bornstein, A. Beighle, et al. (2010). *Pedometer-measured physical activity patterns of youth: A 13-country review*. Am. J. Prev. Med. 38, 208-216.
 14. N. Q. Dũng, L. D. Tuyên (2012). *Hoạt động thể lực của trẻ 5 tuổi trường mẫu giáo mầm non A Hà Nội năm 2011*. TC.DD & TP 8(4)-2012, 40-47.