

TÌM HIỂU TRỊ SỐ LƯU LƯỢNG ĐỈNH Ở HỌC SINH TIỂU HỌC VÀ TRUNG HỌC CƠ SỞ THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN

Tôn Thị Minh¹, Nguyễn Văn Sơn², Khổng Thị Ngọc Mai³

¹Sở Y tế Thái Nguyên; ²Trường đại học Y Dược Thái Nguyên, ³Bệnh viện Đa khoa TW Thái Nguyên

TÓM TẮT

Hen phế quản, đặc biệt là hen trẻ em ngày nay đang là một vấn đề đáng quan tâm. Với mục tiêu mô tả trị số lưu lượng đỉnh (PEF) của học sinh lứa tuổi 6-15 và xác định mối tương quan giữa trị số PEF với tuổi và chiều cao ở học sinh một số trường tiểu học và trung học cơ sở thành phố Thái Nguyên, bằng phương pháp điều tra cắt ngang, tác giả đã nghiên cứu 375 học sinh tại 2 trường tiểu học và 2 trường trung học cơ sở thành phố Thái Nguyên.

Kết quả nghiên cứu cho thấy: Trị số PEF trung bình ở học sinh bình thường 6-15 tuổi là $266,13 \pm 73,10$ l/ph, không có sự khác biệt PEF trung bình giữa 2 giới ở các độ tuổi.

Có mối tương quan thuận và chặt giữa PEF với chiều cao và tuổi.

Kết luận: Cần áp dụng rộng rãi Peak Flow meter tại các cơ sở y tế cũng như theo dõi tại nhà. Xây dựng một bảng trị số PEF riêng cho trẻ em Việt Nam.

Từ khóa: Lưu lượng đỉnh – Trị số lưu lượng đỉnh với tuổi – Trị số lưu lượng đỉnh với chiều cao – hen phế quản – Trị số lưu lượng đỉnh ở trẻ 6-15 tuổi.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hen phế quản (HPQ) là bệnh viêm mạn tính đường hô hấp thường gặp, khá phổ biến trong các bệnh đường hô hấp ở nước ta cũng như nhiều nước trên thế giới. Hiện nay hen phế quản đã trở thành một bệnh hô hấp mạn tính mang tính toàn cầu. Tỷ lệ lưu hành hen ngày càng gia tăng trong những năm gần đây đặc biệt là hen trẻ em. Hậu quả của hen ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người bệnh, gia đình cũng như xã hội [1], [3].

Để giúp cho chẩn đoán xác định, đánh giá độ nặng cũng như theo dõi kiểm soát bệnh một cách tốt hơn, dễ thực hiện tại cơ sở y tế cũng như tại nhà, người ta đã sử dụng máy đo lưu lượng đỉnh (Peak Flow Meter) [6].

Trên thế giới, người ta dùng bảng trị số lưu lượng đỉnh thờ ra bình thường do Godfrey và cộng sự xây dựng năm 1970 [7]. Trong những

năm gần đây, một số tác giả Việt Nam đã nghiên cứu khảo sát trị số PEF ở trẻ em bình thường khu vực Thanh Trì, Hà Nội, trẻ em xã Hương Hồ thành phố Huế [2], [5], [4]. Tuy nhiên, trị số PEF phụ thuộc vào khá nhiều yếu tố như chiều cao, tuổi, địa dư, môi trường sống, chủng tộc... Tại Thái Nguyên, chưa có đề tài nào nghiên cứu trị số PeakFlow ở lứa tuổi này. Trẻ em 6-15 tuổi thành phố Thái Nguyên có trị số PEF như thế nào? Mối tương quan giữa trị số PEF với tuổi và chiều cao ra sao? Để trả lời câu hỏi này chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu:

- Mô tả trị số PEF ở học sinh 6-15 tuổi tại một số trường tiểu học và THCS thành phố Thái Nguyên

- Xác định mối tương quan giữa trị số PEF với chiều cao và tuổi

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: 365 học sinh từ 6-15 tuổi thuộc 2 trường Tiểu học: Đội Cấn, Hoàng

* Tạ Thành Minh, Email: minhncsskss@gmail.com

Văn Thụ và 2 trường Trung học cơ sở: Quang Trung, Hoàng Văn Thụ thành phố Thái Nguyên. Loại trừ khỏi nghiên cứu những học sinh bị hen, bị dị dạng lồng ngực, mắc các bệnh ảnh hưởng đến chức năng hô hấp.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 10/2008 đến tháng 3/2009

- Phương pháp nghiên cứu: Sử dụng phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang

- Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu mô tả

$$n = \frac{Z^2_{(1-\alpha/2)} \cdot S^2}{e^2}$$

Trong đó:

S: độ lệch chuẩn ước tính ở nghiên cứu trước 0,15 [3]

$Z^2_{(1-\alpha/2)}$: Hệ số tin cậy ở mức xác suất 98% (2,326)

e: Sai số mong muốn = 2% (0,02)

n: Số trẻ từ 6-15 tuổi tối thiểu để nghiên cứu

Thay vào công thức tính cỡ mẫu tối thiểu n = 300.

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn ngẫu nhiên trong toàn bộ 9 khối học, mỗi khối 1 lớp, chọn ngẫu nhiên mỗi lớp 30 em vào nhóm nghiên cứu.

- Kỹ thuật thu thập số liệu: Tiến hành đo trị số PEF, chiều cao cho tất cả đối tượng nghiên cứu theo cỡ mẫu đã chọn, ghi vào mẫu phiếu thống nhất. Trước khi đo, trẻ được hướng dẫn kỹ cách đo PEF, lấy trị số cao nhất sau 3 lần đo là kết quả PEF.

- Công cụ nghiên cứu: Đo PEF bằng Peakflow Meter (do Anh sản xuất), thước đo chiều cao, phiếu điều tra.

- Nội dung nghiên cứu: Trị số Peakflow của trẻ bình thường theo tuổi, giới, chiều cao

- Phương pháp xử lý số liệu: Xử lý số liệu theo các thuật toán thống kê trên phần mềm EPIINFO 6.04, Nghiên cứu mô tả tính tỷ lệ %, giá trị trung bình, độ lệch chuẩn.

3. Kết quả nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo giới

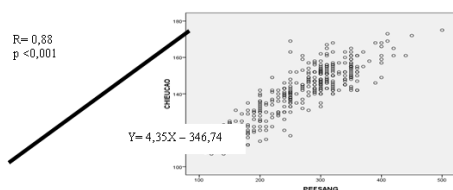
Giới	n	Tỷ lệ	p
- Nữ	199	53,0	> 0,05
- Nam	176	46,9	
Tổng	375	100,0	

Nhận xét: Sự phân bố về giới không có sự khác biệt với $p > 0,05$

Bảng 2. Trị số PEF theo tuổi và giới

Tuổi	Giới		Số lượng	PEF ($\bar{X} \pm SD$)	Số lượng	PEF ($\bar{X} \pm SD$)	P
	Nam	Nữ					
6	22	145,0 ± 19,70	14	147,14 ± 23,67			
7	12	169,16 ± 32,87	12	168,33 ± 14,03			
8	14	190,71 ± 25,25	12	189,16 ± 27,12			
9	11	221,81 ± 34,87	9	210,0 ± 16,58			
10	11	237,27 ± 21,49	16	233,12 ± 27,25			
11	17	275,88 ± 44,73	23	265,21 ± 29,98			
12	28	300,0 ± 41,54	38	290,00 ± 28,09			P>0,05
13	24	321,25 ± 39,59	33	310,90 ± 27,76			
14	29	338,92 ± 53,09	34	327,42 ± 32,75			
15	8	366,25 ± 60,93	8	353,75 ± 15,98			
Tổng	176	264,20 ± 81,07	199	267,83 ± 65,41			

Nhận xét: Trị số PEF ở học sinh bình thường tăng dần theo tuổi. Trị số PEF ở học sinh nam tương đương với học sinh nữ ở các độ tuổi với $P > 0,05$.



Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa trị số PEF với chiều cao của trẻ

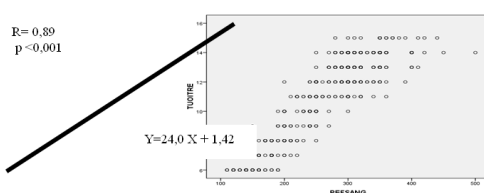
Nhận xét: Có mối tương quan thuận chiều rất chặt chẽ giữa PEF và chiều cao của trẻ ở nhóm trẻ bình thường, phương trình hồi quy: $PEF = \text{chiều cao} \times 4,35 - 346,74$; hệ số tương quan $R = 0,88$ với $P < 0,001$ (Pearson correlation test)

Bảng 3. Trị số PEF của trẻ bình thường theo tuổi và chiều cao

Tuổi	Số lượng	Chiều cao trung bình (cm)	PEF ($\bar{X} \pm SD$)
6	36	115,27 ± 4,93	145,83 ± 21,02
7	24	119,33 ± 4,38	168,75 ± 24,72
8	26	125,50 ± 4,86	190,0 ± 25,61
9	20	132,15 ± 3,88	216,50 ± 28,14
10	27	136,25 ± 5,82	234,81 ± 24,70
11	40	142,57 ± 7,64	269,75 ± 36,82
12	66	146,13 ± 6,73	294,24 ± 34,51
13	57	150,86 ± 6,78	315,26 ± 33,33
14	63	154,33 ± 7,31	332,54 ± 43,42
15	16	158,56 ± 6,62	360,00 ± 43,51
Tổng	375	140,81 ± 14,79	266,13 ± 73,10

P < 0,01

Nhận xét: Trị số PEF ở học sinh bình thường tăng dần theo chiều cao, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.



Biểu đồ 2. Mối tương quan giữa trị số PEF với tuổi của trẻ bình thường

Nhận xét: Có mối tương quan thuận chiều rất chặt chẽ giữa PEF và tuổi của trẻ ở nhóm trẻ bình thường, phương trình hồi quy: $PEF = \text{tuổi trẻ} \times 24,0 + 1,42$; hệ số tương quan $R = 0,89$ với $P < 0,001$

BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu 375 học sinh tiểu học và trung học cơ sở thành phố Thái Nguyên chúng tôi đã mô tả được trị số PEF theo tuổi, chiều cao và giới (bảng 2, 3). Theo bảng trị số PEF của Godfrey và cộng sự thì PEF được tính dựa theo tuổi, giới và chiều cao (tính bằng cm). Tuy nhiên theo Leiner GC và cộng sự (1963) thì PEF của trẻ em được tính chỉ

dựa vào tuổi và chiều cao [7]. Vậy vấn đề đặt ra là có cần thiết phải đối chiếu PEF với tuổi, giới và chiều cao hay chỉ cần đối chiếu với tuổi và chiều cao.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi (bảng 2, 3) cho thấy trị số PEF trung bình của trẻ bình thường tăng dần theo tuổi và chiều cao. Ở các độ tuổi từ 6-15 không có sự khác biệt PEF trung bình giữa 2 giới với $p > 0,05$. Điều này

có nghĩa giới không có mối liên quan đến chỉ số PEF. Như vậy ở trẻ em 6-15 tuổi ta chỉ cần đối chiếu PEF với tuổi và chiều cao là đủ, không cần thiết phải đối chiếu với giới. Điều này cũng phù hợp với sự phát triển thể chất và tinh thần bình thường của trẻ em nam và nữ ở độ tuổi này.

Chúng tôi đã xác định được hệ số tương quan R giữa PEF và chiều cao là 0,88 ($P < 0,001$) và giữa PEF và tuổi là 0,89 ($P < 0,001$). Tương quan này là tương quan thuận và chặt. Điều này cũng có nghĩa có thể dùng chiều cao và tuổi để suy ra chỉ số peakflow trong trường hợp không có điều kiện đo PEF. Qua hệ số tương quan R, chúng tôi thiết lập được phương trình hồi quy của PEF theo tuổi và chiều cao :

$$Y = 24,9 X + 1,42 \text{ (PEF theo tuổi); } Y = 4,35 X - 346,74 \text{ (PEF theo chiều cao)}$$

Khi so sánh với Lê Thị Cúc (nghiên cứu trên 175 trẻ em từ 6-15 tuổi tại xã Hương Hồ, thành phố Huế) [2], chúng tôi thấy có sự khác biệt có ý nghĩa ($p < 0,05$ và $p < 0,01$) về trị số PEF trung bình và chiều cao. Như vậy có lẽ do nhóm nghiên cứu của chúng tôi là trẻ em thành phố có chiều cao lớn hơn nên trị số PEF trung bình cũng lớn hơn so với trẻ em nông thôn, một lý do khác do việc chọn cỡ mẫu giữa các nhóm tuổi của chúng tôi còn có sự khác biệt nên cũng ảnh hưởng đến chiều cao trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu. Khi so sánh trị số PEF trung bình theo chiều cao của chúng tôi với Godfrey [8] chúng tôi nhận thấy ở lứa tuổi 6-15 tuổi, PEF của trẻ em TP Thái Nguyên cao hơn và chiều cao khởi điểm cũng cao hơn. Khi chiều cao đến 150-160 cm thì trị số PEF của cả 2 nhóm mới cân bằng. Phải chăng từ 15 tuổi khi sự phát triển chiều cao tương đối ổn định và thể lực tương đối cân bằng thì PEF sẽ giống nhau? Nghiên cứu của tác giả Lê Thị Cúc cũng cho kết quả tương tự. Như vậy, có phải trẻ em Thái Nguyên nói riêng và trẻ em Việt Nam có chức năng hô hấp tốt hơn? Đây chỉ là nhận xét bước đầu, cần có một công trình nghiên cứu sâu rộng hơn trên phạm vi cả nước mới có thể xác nhận được điều này.

KẾT LUẬN

- Trị số PEF trung bình ở học sinh bình thường 6-15 tuổi là $266,13 \pm 73,10$ l/ph. Trong đó: Học sinh nam là $264,20 \pm 81,07$ l/ph, học sinh nữ là $267,83 \pm 65,41$ l/ph.

- Có mối tương quan thuận và chặt giữa PEF với chiều cao và tuổi. $PEF = \text{Chiều cao} \times 4,35 - 346,74$, hệ số tương quan $R = 0,88$ với $P < 0,001$; $PEF = \text{Tuổi} \times 24,0 + 1,42$, hệ số tương quan $R = 0,89$ với $P < 0,001$.

KHUYẾN NGHỊ

Cần áp dụng đo lưu lượng đỉnh tại các cơ sở y tế cũng như tại nhà. Xây dựng một bảng trị số PEF riêng cho trẻ em Việt Nam để có kết quả chính xác hơn trong chẩn đoán, điều trị, theo dõi cũng như dự phòng cho trẻ em bị hen phế quản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Năng An (2005), “Tổng quan về vấn đề Hen phế quản”, *Y học thực hành* (số 513), tr 7-8.
- [2]. Lê Thị Cúc (2004), “Tìm hiểu trị số lưu lượng đỉnh thở ra ở trẻ em xã Hương Hồ thành phố Huế bằng máy đo lưu lượng đỉnh Peak-Flow meter”, *Tạp chí khoa học, Đại học Huế* (số 23), tr 65-72.
- [3]. Vũ Khắc Đại (2005), *Tình hình hen phế quản ở học sinh một trường tiểu học*, Khoa luận tốt nghiệp bác sỹ y khoa khoá 1999-2005, Trường Đại học Y khoa Hà Nội.
- [4]. Nguyễn Thanh Long, “Tìm hiểu khả năng đo lưu lượng đỉnh ở bệnh nhi có tiền sử hen từ 5-10 tuổi tại khoa nhi Bệnh viện Trung ương Huế” (2009), *Tạp chí Y học Việt Nam* (số 2), tr 260-262.
- [5]. Nguyễn Thanh Long (1996), “Tìm hiểu trị số lưu lượng đỉnh bình thường ở trẻ em trường học khu vực thành phố Huế bằng máy đo lưu lượng đỉnh Mini-Wright”, *Tạp san Nghiên cứu khoa học, trường Đại học Y khoa Huế*, tr 13-14.
- [6]. Nguyễn Văn Tường, Trịnh Bình Di, Nguyễn Đình Hùng và cộng sự (1996), “Giá trị bình thường các chỉ tiêu chức năng phổi nghiên cứu tại khu vực Thanh Trì và Thượng Đình, Hà Nội”, *Kết quả bước đầu nghiên cứu một số chỉ tiêu sinh học người Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học Hà Nội 1996.
- [7]. Nguyễn Thị Vân, “Chức năng hô hấp trong chẩn đoán và theo dõi hiệu quả điều trị HPQ”, *Hen phế quản và dự phòng hen phế quản*, Nhà xuất bản Y học Hà Nội 2007.
- [8]. Leiner GC et al (1963), “Expiratory Peakflow rate. Standard values for normal subjects”, Use as a clinical test of ventilatory function. *Am Rev Resp Dis*.

SUMMARY

STUDY ON PEAK EXPIRATORY FLOW VALUES IN PRIMARY AND SECONDARY SCHOOL CHILDREN IN THAI NGUYEN CITY**Tôn Thị Minh***, Nguyen Van Son, Khong Thi Ngoc Mai*Thai Nguyen Department of Medicine, College of Medicine and Pharmacy, Thai Nguyen University*

To describe peak expiratory flow value; To determine the correlation between peak expiratory flow values with age and height in primary and secondary school children. By using descriptive method, the authors carried out the study on 375 pupils at two primary and secondary schools. The average peak expiratory flow in children at the age of 6-15 years old was 266.13 ± 73.10 l/min. There was no difference between the genders about peak expiratory flow value at all ages. There was a positive and close correlation between peak expiratory flow, height and age. Peak flow meter should be used widely at health centers as well as at home. Peak expiratory flow value should be made for Vietnamese children.

Key words: *Peak expiratory flow – Correlation between peak expiratory flow values with age - Correlation between peak expiratory flow values with height – Bronchial asthma – peak expiratory flow rate values in children aged 6 to 15 years old.*

* *Tôn Thị Minh, Email: MinhTNCSSKSS@gmail.com*