

## TÌM HIỂU MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ CỦA HEN PHẾ QUẢN Ở TRẺ EM

LÊ THỊ HỒNG HANH - *Bệnh viện Nhi Trung ương*  
ĐỒNG KHẮC HƯNG - *Học viện quân Y*  
ĐÀO MINH TUẤN - *Bệnh viện Nhi Trung ương*

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Hen phế quản (HPQ) là bệnh mạn tính đường hô hấp phổ biến trên thế giới là bệnh mang tính chất xã hội mà hậu quả của nó ảnh hưởng lớn tới chất lượng cuộc sống của bệnh nhi, gia đình và xã hội. Trong những thập niên gần đây số người mắc bệnh hen phế quản ngày càng có xu hướng tăng lên. Theo số liệu thống kê của tổ chức y tế thế giới cho biết tỷ lệ mắc hen phế quản tăng gấp đôi trong vòng 20 năm gần đây. Tại các nước Đông Nam châu á, trong 20 năm từ 1974 đến 1994 tỷ lệ mắc hen phế quản tăng 3 đến 4 lần, nhất là lứa tuổi dưới 15 tuổi.

Ở Việt Nam tỷ lệ mắc hen phế quản chiếm khoảng 5% dân số, trong đó tỷ lệ mắc hen phế quản ở trẻ em tiếp tục gia tăng từ 4% năm 1984 lên 16.6% vào năm 1994.

Trên thế giới đã có nhiều các nghiên cứu về hen phế quản trên các lĩnh vực khác nhau. Ở Việt Nam, gần đây có một số nghiên cứu về hen phế quản, chủ yếu nghiên cứu hen phế quản ở người lớn, chưa có nhiều nghiên cứu về yếu tố nguy cơ hen phế quản ở trẻ em, nên đề tài nghiên cứu này nhằm mục tiêu xác định các yếu tố nguy cơ của hen phế quản ở trẻ em.

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Đối tượng nghiên cứu.

Bao gồm 260 bệnh nhi được chẩn đoán là hen phế quản  $\leq 15$  tuổi, vào điều trị tại Khoa hô hấp và

Phòng tư vấn hen, Bệnh viện Nhi trung ương, từ tháng 1/2008 đến tháng 30/12/2009.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu.

Mô tả cắt ngang

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu.

Bảng 1: Các đặc tính của bệnh nhi trong mẫu nghiên cứu

Đặc điểm	Tần số	Tỷ lệ (%)
Tuổi		
Tuổi trung bình: $5.3 \pm 3.4$		
< 5 tuổi	126	48.46
$\geq 5$ tuổi	134	51.54
Phân theo nhóm tuổi		
< 2 tuổi	46	17.70
2 - <5 tuổi	80	30.77
5 - < 10 tuổi	94	36.15
$\geq 10$ tuổi	40	15.38
Giới tính		
Nam	158	60.77
Nữ	102	39.23
Địa chỉ		
Nội thành	133	51.15
Ngoại thành	127	48.85

Nhận xét:

- Kết quả bảng 1 cho thấy bệnh nhi hen phế quản <5 tuổi chiếm 48.46%, lứa tuổi  $\geq 5$  tuổi là 51.54%; tuổi

trung bình của nhóm bệnh nhi nghiên cứu là  $5.30 \pm 3.40$ .

- Nhóm bệnh nhi từ 5 đến 10 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 36.15%, nhóm 2 đến <5 tuổi chiếm 30.70%; <2 tuổi chiếm 17.70%; nhóm trên 10 tuổi chỉ chiếm tỷ lệ 15.38%.

- Trẻ nam gặp nhiều hơn trẻ nữ, với tỷ lệ nam/nữ là 1.5/1.

- Không có sự khác biệt giữa vùng địa dư nội thành và ngoại thành.

## 2. Yếu tố tình trạng khi sinh và dinh dưỡng.

Bảng 2: Yếu tố tình trạng khi sinh và dinh dưỡng

Các yếu tố nguy cơ	Tần số	Tỷ lệ (%)
Sinh thiếu tháng		
Có	27	10.38
Không	233	89.62
Trọng lượng khi sinh		
< 2500 gram	19	7.30
≥ 2500 gram	241	92.70
Tình trạng sữa mẹ		
Bú sữa mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu	204	78.46
Không bú sữa mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu	56	21.54
Tình trạng dinh dưỡng		
Bình thường	232	89.23
Thừa cân	28	10.77

Nhận xét:

- Kết quả nghiên cứu bảng 2 cho thấy hầu hết số trẻ trong nghiên cứu được sinh đủ tháng và đủ cân lúc đẻ, tỷ lệ sinh non chiếm 10.38%, thiếu cân 7.30%.

- Bệnh nhi được nuôi bằng sữa mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu là 78.46%; nuôi bằng sữa ngoài 21.54%.

- Trong nghiên cứu chúng tôi không gặp bệnh nhi nào suy dinh dưỡng, cân nặng bình thường chiếm đa số 89.23%; thừa cân 10.77%; không gặp bệnh nhân nào béo phì.

## 3. Yếu tố dị nguyên trong nhà.

Bảng 3: Các yếu tố dị nguyên trong nhà

Các yếu tố nguy cơ	Tần số	Tỷ lệ (%)	
Các yếu tố dị nguyên trong nhà			
Sống trong gia đình có người hút thuốc	Có	108	41.54
	Không	152	58.46
Trong gia đình có nuôi chó, mèo	Có	103	39.62
	Không	157	60.38
Gia đình có sử dụng bếp than tổ ong	Có	71	27.31
	Không	189	72.69

Nhận xét:

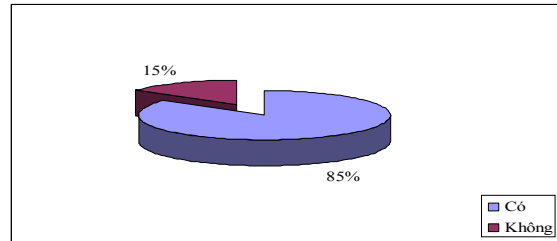
- Kết quả nghiên cứu bảng 3 cho thấy tỷ lệ bệnh nhi có tiếp xúc với khói thuốc lá còn cao chiếm 41.54%.

- Có 39.62% số gia đình có bệnh nhi hen vẫn nuôi chó, mèo trong nhà.

- Số gia đình còn đun nấu bằng than tổ ong chiếm 27.31%.

## 4. Tiền sử gia đình.

### 4.1. Tiền sử hen, dị ứng liên quan đến ông, bà nội, ngoại trong gia đình bệnh nhi

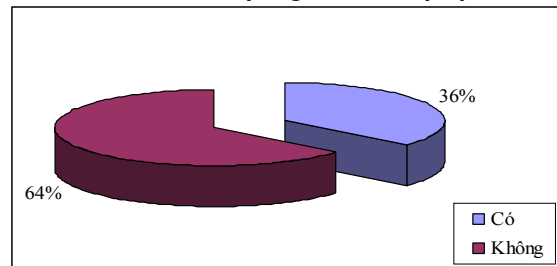


Hình 1: Tiền sử bị bệnh hen, dị ứng của ông, bà nội, ngoại bệnh nhi

Nhận xét:

- Kết quả nghiên cứu hình 1 chỉ ra tỷ lệ bệnh nhi hen phế quản có ông, bà nội ngoại có tiền sử hen, dị ứng chiếm tỷ lệ thấp 15%.

### 4.2. Tiền sử hen, dị ứng của bố, mẹ bệnh nhi.

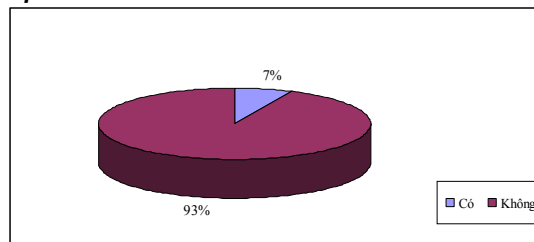


Hình 2: Tiền sử bị bệnh hen, dị ứng của bố, mẹ bệnh nhi

Nhận xét:

- Kết quả nghiên cứu hình 2 chỉ ra tỷ lệ bố hoặc mẹ mắc hen hoặc dị ứng chiếm 36%.

### 4.3. Tiền sử hen, dị ứng của anh, chị, em ruột bệnh nhi

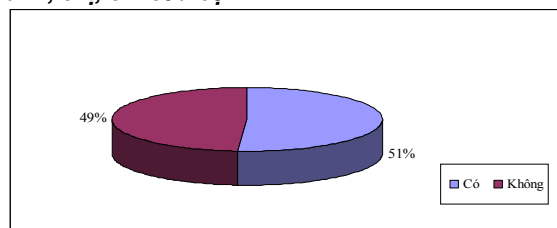


Hình 3: Tiền sử bị bệnh hen, dị ứng của anh, chị, em ruột bệnh nhi

Nhận xét:

- Kết quả nghiên cứu hình 3 cho thấy chỉ có 7% anh, chị, em ruột của bệnh nhi có tiền sử mắc hen hoặc dị ứng.

### 4.4. Tiền sử liên quan đến ông, bà, bố, mẹ, anh, chị, em của bệnh nhi



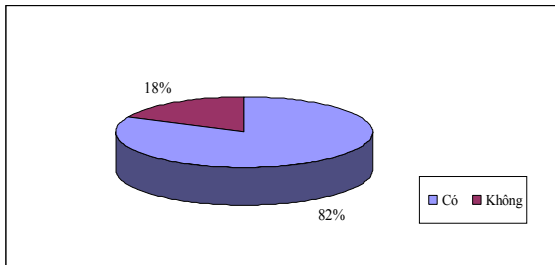
Hình 4: Tiền sử bị bệnh hen, dị ứng của ông, bà, bố, mẹ, anh, chị bệnh nhi

Nhận xét:

- Kết quả nghiên cứu hình 4 cho thấy tỷ lệ trong gia đình có ít nhất 1 người là ông hoặc bà, bố mẹ, anh, chị, em có tiền sử hen hoặc dị ứng chiếm tỷ lệ 51%. Tuy nhiên trong nghiên cứu chúng tôi gặp nhiều trường hợp trong gia đình cùng bị dị ứng hoặc hen, như cả ông nội và bố đều bị bệnh dị ứng.

## 5. Tiền sử bản thân.

### 5.1. Tiền sử dị ứng bản thân.

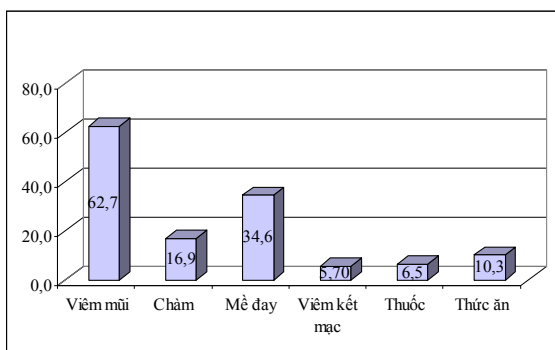


Hình 5: Tiền sử mắc bệnh dị ứng

Nhận xét:

- Kết quả nghiên cứu hình 5 cho thấy bệnh nhi có tiền sử bản thân bị ít nhất một bệnh dị ứng chiếm tỷ lệ 82%.

### 5.2. Tỷ lệ các bệnh dị ứng thường gặp ở bệnh nhi



Hình 6: Các bệnh dị ứng thường gặp

Nhận xét:

- Kết quả nghiên cứu hình 6 cho thấy viêm mũi dị ứng 62.70% và mề đay 34.60%, là 2 bệnh hay gặp nhất. Một số ít bệnh nhi có viêm kết mạc dị ứng, dị ứng thuốc, hoặc dị ứng thức ăn.

## BÀN LUẬN

### 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu này bệnh nhi hen phế quản <5 tuổi chiếm 48.46%, lứa tuổi  $\geq 5$  tuổi là 51.54%; tuổi trung bình của nhóm bệnh nhi nghiên cứu là  $5.3 \pm 3.4$ , nhóm bệnh nhi từ 5 đến 10 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 36.15%, nhóm 2 đến <5 tuổi chiếm 30.7%; <2 tuổi chiếm 17.70%; nhóm trên 10 tuổi chỉ chiếm tỷ lệ 15.38%.

Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với nghiên cứu của ISSAC năm 2002 - 2003 [3] qua theo dõi dài hạn ở 193.404 trẻ 6 - 7 tuổi và 304.679 trẻ 13 - 14 tuổi cho thấy tỷ lệ hen phế quản ở lứa tuổi 6 - 7 tuổi và 13 - 14 tuổi có xu hướng tăng hơn so với nghiên

cứ giai đoạn 1 trước đó 5 năm. Theo kết quả nghiên cứu của Karen L. nghiên cứu ở 220 bệnh nhi hen phế quản, bệnh nhi 2 - 4 tuổi chiếm 35%, nhóm 5 - 10 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 64.4%, nhóm 11 - 13 tuổi chiếm 8.6%, tuổi trung bình là  $6.1 \pm 2.9$ . Theo G.W.K. Wong nghiên cứu ở 3089 trẻ cho thấy nhóm bệnh nhi < 2 tuổi có tỷ lệ mắc hen phế quản chiếm 1,3%, nhóm 2 - 3 tuổi chiếm 25,9%, nhóm 3 - 4 tuổi chiếm 29.8%, nhóm 4 - 5 chiếm 36%, nhóm 5 - 6 chiếm 6.9%.

Giới tính nam là một trong yếu tố nguy cơ của hen phế quản, trước 14 tuổi tỷ lệ bệnh hen phế quản ở trẻ trai gấp đôi trẻ gái, khi lớn dần sự khác biệt về tỷ lệ hen phế quản thu hẹp dần và khi trẻ em đạt tuổi trưởng thành thì tỷ lệ hen ở nữ cao hơn ở nam.

Theo nghiên cứu này bệnh nhi nam chiếm tỷ lệ 60.77%, bệnh nhi nữ chiếm 39.23%. Theo Nguyễn Tiến Dũng và cộng sự [1] thấy tỷ lệ nam/ nữ là 1/1.3. Phù hợp với nghiên cứu của S. Mavale Manule tỷ lệ nam là 60% và nữ là 40%; theo Karen L. và cộng sự [6] tỷ lệ nam chiếm 63.20%, nữ chiếm 36.80

### 2. Các yếu tố về tình trạng khi sinh và dinh dưỡng.

Hen phế quản là bệnh viêm mãn tính của đường thở, trong quá trình diễn biến của bệnh thì có rất nhiều yếu tố nguy cơ ảnh hưởng và làm cho bệnh nặng lên như trọng lượng khi sinh thấp, đẻ thiếu tháng, trẻ không được nuôi bằng sữa mẹ, béo phì. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy bệnh nhi sinh đủ tháng chiếm đa số 89.62%; sinh thiếu tháng 10.36%. Trọng lượng khi sinh đủ cân chiếm 92.7%, nhẹ cân là 7.2%.

Theo các nghiên cứu trên thế giới đẻ non, trọng lượng khi đẻ thấp là yếu tố nguy cơ của hen phế quản tuy nhiên trong nghiên cứu này số bệnh nhi có tiền sử đẻ thiếu tháng, cân nặng khi sinh thấp chỉ chiếm tỷ lệ 10.36% và 7.2% tương tự như nghiên cứu của S. Mavale Manuel và cộng sự [8] thấy rằng tỷ lệ sinh thiếu tháng và cân nặng thấp < 2500 gram chiếm 7.7% và trong nhóm chúng là 12.6%.

Bệnh nhi được nuôi bằng sữa mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu là 78.46%; nuôi bằng sữa ngoài 21.54%. Nhóm bệnh nhi trong nghiên cứu này được nuôi bằng sữa mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu chiếm đa số 78.46%, nuôi bằng sữa ngoài chỉ chiếm 21.54%. Theo một số nghiên cứu trên thế giới cho thấy ở những trẻ không được bú sữa mẹ tỷ lệ mắc hen và dị ứng cao hơn những trẻ được nuôi hoàn toàn bằng sữa mẹ trong 6 tháng đầu, tuy nhiên cho đến nay vấn đề này còn đang bàn cãi.

Trong nghiên cứu chúng tôi không gặp bệnh nhi nào suy dinh dưỡng, cân nặng bình thường chiếm đa số 89.58%; thừa cân 10.42%; không gặp bệnh nhân nào béo phì. Theo Kuschnir FC. và cộng sự nghiên cứu cắt ngang ở 2858 trẻ cho thấy tỷ lệ béo phì là 16.1%, hen 13.1%, chỉ số BMI trung bình cao hơn ở trẻ bị hen, theo tác giả tỷ lệ mắc hen cao hơn ở trẻ có BMI cao hơn ( $p > 0.05$ ).

### 3. Các yếu tố dị nguyên trong nhà.

Tỷ lệ bệnh nhi có tiếp xúc với khói thuốc lá còn cao chiếm 41.54%. Khói thuốc lá là một trong những

yếu tố làm xuất hiện hen phế quản nhất là ở những trẻ có tiếp xúc với khói thuốc lá trong những năm đầu sau sinh, mặt khác nhiều trẻ hen phế quản bị khó thở khi ngủ mùi khói thuốc lá, theo Phạm Lê Tuấn và cộng sự có 66.5% bệnh nhi hen phế quản lên cơn khó thở khi ngủ thấy khói thuốc lá, trong nghiên cứu này có 39.62% số gia đình có bệnh nhi hen vẫn nuôi súc vật trong nhà, số gia đình còn đun nấu bằng than tổ ong chiếm 27.31%.

#### 4. Tiền sử gia đình.

Yếu tố gia đình góp phần quan trọng trong chẩn đoán hen phế quản nhất là ở trẻ em, 50 - 75% bệnh nhi hen phế quản trong gia đình có người bị hen hoặc bị các bệnh dị ứng. Theo nghiên cứu của S. Mavale Manuel và cộng sự [8] cho thấy bệnh nhi mà gia đình có tiền sử hen, dị ứng thì nguy cơ mắc bệnh cao hơn so với bệnh nhi không có tiền sử dị ứng trong gia đình với ( $p < 0.001$ ). Theo Eva Ronmark và cộng sự [5] cho thấy nhóm bệnh nhi có tiền sử gia đình bị hen hoặc dị ứng nguy cơ mắc hen phế quản tăng gấp 3 - 4 lần so với nhóm bệnh nhi gia đình không có tiền sử hen hoặc dị ứng.

Kết quả nghiên cứu này cho thấy tỷ lệ trong gia đình có ít nhất 1 người là ông hoặc bà, bố mẹ, anh, chị, em có tiền sử hen hoặc dị ứng chiếm tỷ lệ 51%. Trong đó tỷ lệ ông, bà có tiền sử hen, dị ứng chiếm tỷ lệ 15%. Tỷ lệ bố hoặc mẹ có tiền sử hen hoặc dị ứng chiếm 36%. Tỷ lệ anh, chị, em có tiền sử hen hoặc dị ứng chiếm tỷ lệ 7%. Tuy nhiên trong nghiên cứu chúng tôi gặp nhiều trường hợp trong gia đình có nhiều người cùng bị dị ứng hoặc hen, như cả ông nội và bố đều bị dị ứng, hoặc cả 2 anh em đều bị hen.

Kết quả trên phù hợp với nghiên cứu của Patricia C. và cộng sự [7] cho thấy tiền sử dị ứng của gia đình chiếm 68.3%. Kết quả của chúng tôi tỷ lệ gia đình có người bị dị ứng thấp hơn S. Mavale Manuel và cộng sự [8] thấy tỷ lệ dị ứng trong gia đình chiếm 71%, theo nghiên cứu của Nguyễn Tiến Dũng và cộng sự [1] tỷ lệ dị ứng trong gia đình chiếm 71.5%, sự khác biệt này có thể giải thích do trong nghiên cứu này một số gia đình không biết rõ về bệnh dị ứng của những người thân của mình.

#### 5. Tiền sử bệnh dị ứng của bản thân bệnh nhi.

Hen phế quản và cơ địa dị ứng có mối tương quan chặt chẽ đã được biết từ rất lâu, tỷ lệ mắc hen phế quản ở người có cơ địa dị ứng như viêm mũi dị ứng, chàm, dị ứng thức ăn cao hơn 2 đến 5 lần so với người không có cơ địa dị ứng, theo NAC 2006 cho thấy > 80% trẻ hen phế quản có tiền sử dị ứng.

Qua khai thác tiền sử dị ứng của bệnh nhi hen phế quản chúng tôi thấy nhiều trẻ trước khi được chẩn đoán là hen phế quản đã bị một số bệnh dị ứng như viêm mũi dị ứng, chàm, mề đay, viêm kết mạc, dị ứng thuốc, dị ứng thức ăn.

Trong nghiên cứu này cho thấy bệnh nhi có tiền sử bản thân bị ít nhất một bệnh dị ứng chiếm tỷ lệ 82%, tỷ lệ các bệnh dị ứng của bệnh nhi thường gặp nhiều nhất là viêm mũi dị ứng 62.7%, mề đay 34.6% và chàm 16.9%. Một số ít bệnh nhi có viêm kết mạc

dị ứng, dị ứng thuốc, hoặc dị ứng thức ăn, phù hợp với nghiên cứu của Phạm Lê Tuấn và cộng sự [2] cho thấy 76.19% bệnh nhi hen phế quản kèm theo các bệnh dị ứng khác trong đó viêm mũi dị ứng chiếm 38.51%, mề đay 27.95%, viêm kết mạc 17.39%.

Viêm mũi dị ứng có mối tương quan chặt chẽ với hen phế quản, những đợt bùng phát của hen phế quản cũng đi kèm với các đợt nặng lên của viêm mũi dị ứng, trong đó các triệu chứng viêm mũi thường xuất hiện sớm hơn các triệu chứng của hen phế quản, điều trị tình trạng viêm mũi xoang cũng hạn chế tình trạng nặng lên của hen phế quản.

Kết quả nghiên cứu này phù hợp với D. J. Hendrich và cộng sự [4] nghiên cứu ở 656 bệnh nhi hen phế quản cho thấy bệnh nhi có tiền sử dị ứng chiếm 84% trong đó viêm mũi dị ứng chiếm 70%, chàm chiếm 29%.

### KẾT LUẬN

#### 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu.

- Bệnh nhi hen phế quản <5 tuổi chiếm 48.46%, lứa tuổi  $\geq 5$  tuổi là 51.54%; tuổi trung bình của nhóm bệnh nhi nghiên cứu là  $5.30 \pm 3.40$ .

- Nhóm bệnh nhi từ 5 đến 10 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 36.15%, nhóm 2 đến <5 tuổi chiếm 30.70%; <2 tuổi chiếm 17.70%; nhóm trên 10 tuổi chỉ chiếm tỷ lệ 15.38%.

- Trẻ nam gặp nhiều hơn trẻ nữ, với tỷ lệ nam/nữ là 1.5/1.

- Không có sự khác biệt giữa vùng địa dư nội thành và ngoại thành.

#### 2. Yếu tố tình trạng khi sinh và dinh dưỡng.

- Hầu hết số trẻ trong nghiên cứu được sinh đủ tháng và đủ cân lúc đẻ, tỷ lệ sinh non chiếm 10.38%, thiếu cân 7.30%.

- Bệnh nhi được nuôi bằng sữa mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu là 78.46%; nuôi bằng sữa ngoài 21.54%.

- Trong nghiên cứu chúng tôi không gặp bệnh nhi nào suy dinh dưỡng, cân nặng bình thường chiếm đa số 89.23%; thừa cân 10.77%; không gặp bệnh nhân nào béo phì.

#### 3. Yếu tố dị nguyên trong nhà.

- Tỷ lệ bệnh nhi có tiếp xúc với khói thuốc lá còn cao chiếm 41.54%.

- Có 39.62% số gia đình có bệnh nhi hen vẫn nuôi chó, mèo trong nhà.

- Số gia đình còn đun nấu bằng than tổ ong chiếm 27.31%.

#### 4. Tiền sử gia đình.

- Tỷ lệ bệnh nhi có ông, bà nội ngoại có tiền sử hen, dị ứng chiếm tỷ lệ thấp 15%.

- Tỷ lệ bố hoặc mẹ mắc hen hoặc dị ứng chiếm 36%.

- Có 7% anh, chị, em ruột của bệnh nhi có tiền sử mắc hen hoặc dị ứng.

- Tỷ lệ trong gia đình có ít nhất 1 người là ông hoặc bà, bố mẹ, anh, chị, em có tiền sử hen hoặc dị ứng chiếm tỷ lệ 51%.

### 5. Tiền sử bản thân.

Bệnh nhi có tiền sử bản thân bị ít nhất một bệnh dị ứng chiếm tỷ lệ 82%.

-Viêm mũi dị ứng chiếm 62.70% và mề đay 34.60%, là 2 bệnh hay gặp nhất. Một số ít bệnh nhi có viêm kết mạc dị ứng, dị ứng thuốc, hoặc dị ứng thức ăn.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Dũng, Bùi Kim Thuận (2008), *Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng hen phế quản trẻ em*, Tạp chí thông tin y dược, số 0868 – 3891, tr. 118 - 122.

2. Phạm Lê Tuấn (2003). *Một số kết quả nghiên cứu đặc điểm dịch tễ hen phế quản trẻ em lứa tuổi học đường ở nội, ngoại thành Hà Nội*. Công trình nghiên cứu khoa học. Hội nghị khoa học chuyên ngành dị ứng – miễn dịch lâm sàng, tr.95 - 101.

3. Christopher KW., Richard Beasley, Julian Crane, Sunia Foliaki, Jayant Shah, Stephan Weiland and the ISAAC phase three study group (2009). *Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: phase three of the international study of asthma and allergies in childhood*. Thorax journal, no.64, pp. 476 - 483.

4. D.J.Hendrick, R.J. Davies, M.F. D'Souza and J.Pepys (1975). An Analysis of skin prick test reactions in 656 asthmatic patients. Thorax Journal, no.30, vol.2, pp.2 – 7.

5. Eva Ronmark (2009). *Update of the epidemiology and phenotypes of asthma*. The Olin studies, sunder by Central hospital, Presentation, Sweden, pp.78 – 91.

6. Karen L. Warman, Ellen Johnson Silver and Ruth E.K. Stein (2001). *Asthma symptoms, morbidity and anti-inflammatory use in inner city children*. Pediatrics Journal, no.2, vol.108, pp. 277 - 282.

7. Patricia C. Valery, Anne B. Chang, Ian B. Masters, Janelle Stirling, Yancy Laifoo and Aletia Twist (2008). *Stable prevalence of asthma symptoms in school-aged children in the Torres Strait region*. Respiratory Journal, no.13, pp. 114 - 451.

8. S. Mavale Manual, F. Alexandre, N. Duarte, O. Albuquerque, P. Scheinmann, A.S. Poisson-Salomon, J. De Blic (2004). *Risk factors for asthma among children in Maputo (mozambique)*, Allergy Journal, pp. 388 - 393.