

# VIÊM PHỔI DO VI KHUẨN GRAM ÂM Ở TRẺ EM VÀ MỐI LIÊN QUAN GIỮA CĂN NGUYÊN VI KHUẨN VỚI MỨC ĐỘ NẶNG CỦA BỆNH

Đào Minh Tuấn<sup>1</sup>, Lê Thị Hoa<sup>1</sup>, Nguyễn Quang Khanh<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định căn nguyên vi khuẩn Gram âm và mối liên quan với mức độ nặng của viêm phổi ở trẻ từ 1 tháng đến 5 tuổi.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả tiến cứu trên 85 trẻ viêm phổi do vi khuẩn Gram âm từ 1 tháng đến 5 tuổi điều trị tại Bệnh viện Nhi trung ương từ 1/8/2017 đến 31/7/2018. Bệnh phẩm là dịch tỵ hầu, hoặc dịch rửa phế quản phế nang, đánh giá mức độ nặng của bệnh trên lâm sàng.

**Kết quả:** *H. influenza* chiếm tỷ lệ cao nhất 53%, *K. pneumonia* 16,5%, *P. aeruginosa* 8,2%, *M. catarrhalis* 3,5%, các vi khuẩn khác chiếm 18,8%. Nhóm trẻ viêm phổi do *P. aeruginosa* có tỷ lệ viêm phổi nặng rất cao 85,7%. Tương tự nhóm do *K. pneumonia* viêm phổi nặng 71,4%, nhóm do *H. influenza* bị viêm phổi nặng 55,6%. Thời gian điều trị trẻ viêm phổi do *P. aeruginosa* kéo dài  $35,4 \pm 28,4$  ngày. Thời gian điều trị viêm phổi do vi khuẩn *M. catarrhalis* là  $9,3 \pm 5,1$  ngày ( $p < 0,05$ ).

**Kết luận:** *H. influenza* là vi khuẩn Gram âm hay gặp nhất gây viêm phổi. Tỷ lệ viêm phổi nặng và thời gian điều trị kéo dài ở nhóm trẻ viêm phổi do *P. aeruginosa* là chủ yếu.

**Từ khóa:** viêm phổi, vi khuẩn Gram âm, mức độ nặng

## Abstract

### PNEUMONIA DUE TO NEGATIVE GRAM BACTERIA IN CHILDREN AND THE ASSOCIATION BETWEEN THE CAUSE AND SEVERITY DISEASE

**Object:** To find out kinds of negative Gram bacteria causing pneumonia from 1 month to 5 years and the association with severity disease.

**Patients and method:** Describe research on 85 pneumonia patients due to negative Gram

<sup>1</sup> Bệnh viện Nhi Trung ương

<sup>2</sup> Bệnh viện đa khoa Đồng Anh

Chịu trách nhiệm chính: Lê Thị Hoa. Email: hoayhn3004@yahoo.com

Ngày nhận bài: 01/3/2018; Ngày phản biện khoa học: 15/3/2019; Ngày duyệt bài: 25/3/2019

*bacteria from 1 month to 5 years treated in National Children Hospital from 1/8/2017 to 31/7/2018. Bacteria were collected from respiratory secretions (nasalopharynx, bronchoalveoli) and all patients were defined severity pneumonia.*

**Results:** *H. influenza was the highest rate 53%, K. pneumonia 16,5%, P. aeruginosa 8,2%, M. catarrhalis 3,5%, other bacteria were 18,8%. The rate of severe pneumonia in pneumonia due to P. aeruginosa was 85,7%, 71,4% in pneumonia due to K. pneumonia, 55,6% in H. influenza. Hospital duration in pneumonia due to P. aeruginosa was the longest,  $35,4 \pm 28,4$  days, pneumonia due to M. catarrhalis was the shortest  $9,3 \pm 5,1$  days.*

**Conclusion:** *H. influenza was the most common cause of pneumonia in children. The rate of severe pneumonia and prolonged hospital duration in pneumonia causing P. aeruginosa were major.*

**Keywords:** *pneumonia, negative Gram bacteria, severity pneumonia*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là một trong những nguyên nhân gây tử vong cao nhất ở trẻ em [1]. Vi khuẩn Gram âm là tác nhân quan trọng và là nguyên nhân hàng đầu của các trường hợp viêm phổi nặng với tỷ lệ tử vong rất cao, từ 25 đến 50%. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn ngày càng gia tăng[2]. Điều trị viêm phổi nặng do vi khuẩn ngày càng khó khăn. Chúng tôi nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu:

1. Xác định căn nguyên vi khuẩn Gram âm gây viêm phổi ở trẻ em từ 1 tháng đến 5 tuổi.

2. Tìm hiểu mối liên quan giữa căn nguyên vi khuẩn Gram âm với mức độ nặng của viêm phổi ở trẻ em từ 1 tháng đến 5 tuổi tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 85 bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi do vi khuẩn Gram âm từ 1 tháng đến 5 tuổi điều trị tại khoa Hô hấp Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 8/2017 đến hết tháng 7/2018.

- Tiêu chuẩn chẩn đoán viêm phổi (Theo tiêu chuẩn WHO năm 2014)[3].

+ Ho, xuất tiết đờm rãi

+ Nhịp thở nhanh theo lứa tuổi: < 2 tháng:  $\geq 60$  lần/phút, 2 - <12 tháng:  $\geq 50$  lần/phút, 12 tháng - 5 tuổi:  $\geq 40$  lần/phút

+ Rút lõm lồng ngực, nặng thì tím, rối loạn nhịp thở, ngừng thở.

+ Nghe phổi có ran ẩm to nhỏ hạt, có thể nghe thấy ran rít, ran rạt

+ Xquang tim phổi: có hình ảnh viêm phổi.

- Bệnh nhân có kết quả cấy dịch tỵ hầu hoặc dịch rửa phế quản phế nang là vi khuẩn Gram âm.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả tiến cứu.

### 2.3. Tiêu chuẩn đánh giá

2.3.1. Phân loại viêm phổi (theo tiêu chuẩn WHO 2014)[3]

- Viêm phổi: thở nhanh (tần số thở theo lứa tuổi) và/ hoặc rút lõm lồng ngực

< 2 tháng tuổi:  $\geq 60$  lần/phút; 2- < 12 tháng:  $\geq 50$  lần/phút; 12 tháng - 5 tuổi:  $\geq 40$  lần/phút

- Viêm phổi nặng hoặc bệnh rất nặng: thở nhanh hoặc rút lõm lồng ngực và khi có một trong các dấu hiệu: tím trung tâm, không bú được hoặc không uống được, nôn dai dẳng, co giật hoặc li bì hoặc khó đánh thức hoặc thở rít khi nằm yên hoặc suy dinh dưỡng nặng. Mọi trường hợp viêm phổi ở trẻ dưới 2 tháng tuổi.

### 2.3.2. Phương pháp lấy bệnh phẩm

- Thời điểm lấy bệnh phẩm: ngày đầu tiên sau khi nhập viện

- Lấy bệnh phẩm dịch mũi họng và dịch rửa phế quản phế nang qua nội soi phế quản.

Kỹ thuật lấy bệnh phẩm theo quy định thường quy của Bệnh viện.

- Bệnh phẩm được chuyển đến khoa Vi sinh trong vòng 2 giờ từ khi lấy bệnh phẩm.

### 2.3.3. Cách tính tuổi:

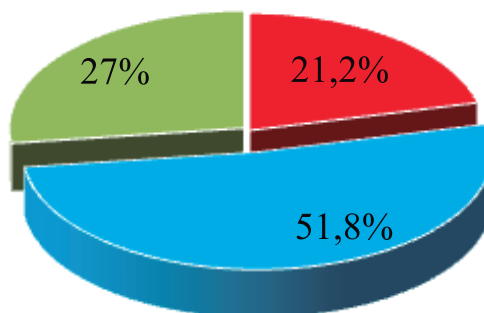
- Tuổi của trẻ được tính bằng ngày, tháng, năm điều tra trừ đi ngày, tháng, năm sinh và phân loại theo WHO 2011: từ 1-29 ngày: 0 tháng, 30 - 59 ngày: 1 tháng, 11 tháng - 11 tháng 29 ngày: 11 tháng, 24 tháng - 24 tháng 29 ngày: 24 tháng.

### 2.4. Thu thập, phân tích, xử lý số liệu

- Phân tích, xử lý số liệu theo phần mềm SPSS 20.0

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Biểu đồ 3.1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo tuổi**



■ Dưới 2 tháng tuổi      ■ 2 tháng - 1 tuổi

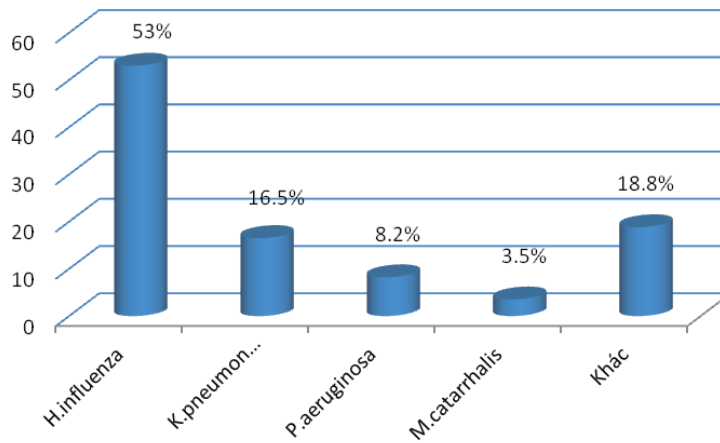
Nhận xét: 73% trẻ dưới 1 tuổi.

**Bảng 3.1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo mức độ nặng**

Mức độ viêm phổi	Số lượng bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Viêm phổi	34	40,0
Viêm phổi nặng	51	60,0
Tổng	85	100

Nhận xét: 60% trẻ được phân loại là viêm phổi nặng do vi khuẩn Gram âm

**Biểu đồ 3.2. Tỷ lệ % các loại vi khuẩn gram âm phân lập được**



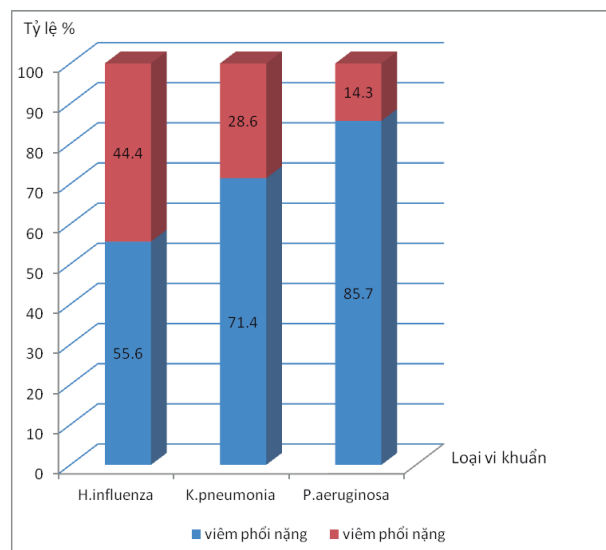
**Nhận xét:** - Vi khuẩn gặp với tỷ lệ cao nhất là *Haemophilus influenza*, chiếm 53%  
- Vi khuẩn ít gặp là *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* và *M. catarrhalis*

**Bảng 3.2. Sự liên quan giữa lứa tuổi với mức độ nặng của bệnh viêm phổi**

Tuổi	2- 12 tháng		12 tháng-5 tuổi		p
	n=62	%	n=23	%	
Viêm phổi	21	33,9	13	56,5	0.05
Viêm phổi nặng	41	66,1	10	43,5	

**Nhận xét:** Ở nhóm trẻ dưới 1 tuổi tỷ lệ trẻ bị viêm phổi nặng là 66,1% cao hơn tỷ lệ này ở nhóm trẻ lớn hơn 1 tuổi 43,5% ( $p=0,05$ ).

**Biểu đồ 3.3. Sự liên quan giữa loại vi khuẩn gây bệnh với mức độ nặng viêm phổi**



Nhận xét: - Vi khuẩn gặp với tỷ lệ cao nhất là *Haemophilus influenza*, chiếm 53%  
- Vi khuẩn ít gặp là *K. pneumonia*, *P. aeruginosa* và *M. catarrhalis*

**Bảng 3.3. Sự liên quan giữa thời gian điều trị với nguyên nhân gây bệnh**

Loại vi khuẩn	$\bar{X} \pm SD$ (ngày)	p
H. influenza	13,6 ± 9,8	<0,05
K. pneumonia	23,4 ± 12,9	
P. aeruginosa	35,4 ± 28,4	
M. catarrhalis	9,3 ± 5,1	
Loại khác	23,4 ± 11,7	

Nhận xét: Bệnh nhân bị viêm phổi do vi khuẩn *P. aeruginosa* có thời gian điều trị trung bình dài nhất 35,4 ± 28,4 ngày. Viêm phổi do vi khuẩn *M. catarrhalis* có thời gian điều trị ngắn nhất 9,3 ± 5,1 ngày ( $p < 0,05$ ).

## IV. BÀN LUẬN

### 4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trẻ dưới 18 tháng dễ bị viêm phổi nhất. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trẻ dưới 1 tuổi chiếm đa số 73%. Trẻ càng nhỏ tuổi càng dễ mắc bệnh viêm phổi và bệnh càng nặng. Năm 1990, Trần Quy và cộng sự nghiên cứu về các yếu tố nguy cơ trong viêm phổi nặng và viêm phổi rất nặng cho thấy trẻ càng nhỏ nguy cơ mắc bệnh càng cao, nhất là trẻ dưới 2 tháng và dưới 1 tuổi [4]. Theo Ngô Thị Tuyết Lan (2009) [5] trong 104 trẻ bị viêm phổi do vi khuẩn Gram âm có 90,4% trẻ dưới 1 tuổi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các nghiên cứu trước đây.

Về mức độ viêm phổi: Có 60% trẻ bị viêm phổi nặng do vi khuẩn Gram âm (bảng 3.3).

Nhiều nghiên cứu cho thấy tuổi càng nhỏ thì càng dễ mắc viêm phổi và bệnh càng nặng.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy: nhóm tuổi trong viêm phổi do vi khuẩn Gram âm bị nặng chủ yếu cũng ở nhóm tuổi dưới 12 tháng (80,3%) (bảng 3.1). Kết quả này cũng phù hợp với những nhận định về mối liên

quan giữa tuổi của trẻ với mức độ nặng viêm phổi: Trần Quy và cộng sự nhận xét trẻ càng nhỏ nguy cơ mắc bệnh càng cao, nhất là trẻ dưới 2 tháng và dưới 1 tuổi [4]. Nghiên cứu về các nguy cơ tử vong do viêm phổi, Vejar L. và cộng sự nhận xét có 54% số trẻ chết ngay tại nhà nằm trong độ tuổi dưới 3 tháng, chỉ có 5,7% trẻ ở lứa trên 1 tuổi [6].

### 4.2. Căn nguyên vi khuẩn Gram âm gây viêm phổi ở trẻ em

Nghiên cứu về căn nguyên vi khuẩn gây viêm phổi đã được rất nhiều tác giả trong và ngoài nước nghiên cứu từ nhiều năm nay. Trong số các vi khuẩn Gram âm gây viêm phổi cộng đồng thì *H. influenza* và *M. catarrhalis* chiếm tỷ lệ cao nhất. Trong số các nguyên nhân gây viêm phổi bệnh viện thì *K. pneumonia*, *P. aeruginosa* chiếm tỷ lệ ưu thế hơn [7].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có *Haemophilus influenza* là vi khuẩn có tỷ lệ gặp nhiều nhất 53%, tiếp đến là vi khuẩn *K. pneumonia* 16,5%, *P. aeruginosa* và *M. catarrhalis* cũng chiếm những tỷ lệ nhất định (biểu đồ 3.2). Theo kết quả nghiên cứu về nguyên nhân vi khuẩn gây viêm phổi ở trẻ

em tại khoa Hô hấp Bệnh viện Nhi Trung ương cho thấy: Năm 2012 Đào Minh Tuấn và cộng sự [8] cho biết vi khuẩn H. influenza chiếm tỷ lệ 25,4% xếp thứ 2, tiếp theo là K. pneumonia 9,8%, các vi khuẩn Gram âm khác P. pseudomonas, E. coli, M. catarrhalis cũng chiếm một tỷ lệ nhất định. Năm 2016 Lê Thị Hồng Hanh và cộng sự [9] công bố có 35,58% trẻ bị viêm phổi do H. influenza, M. catarrhalis chiếm 10,58%, P. aeruginosa 8,65%. Nghiên cứu riêng về vi khuẩn Gram âm gây viêm phổi, tác giả Ngô Thị Tuyết Lan (2009) [10] cho thấy K. pneumonia chiếm tỷ lệ cao nhất 43,1%, tiếp đến là vi khuẩn E. coli 16,3%, Acinetobacter 14,4%, H. influenza chiếm 13,5%. Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi có nét tương đồng với tác giả Đào Minh Tuấn và Lê Thị Hồng Hanh có thể là do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là các bệnh nhân viêm phổi cộng đồng còn nghiên cứu của tác giả Ngô Thị Tuyết Lan trên nhiều đối tượng bệnh nhân đã điều trị tại tuyến dưới hoặc bệnh nhân viêm phổi bệnh viện.

#### **4.3. Mối liên quan giữa căn nguyên vi khuẩn với mức độ nặng của bệnh**

Về sự liên quan giữa loại vi khuẩn với mức độ nặng của viêm phổi: H. influenza cho đến nay vẫn được xem là một vi khuẩn Gram âm gây viêm phổi cộng đồng quan trọng trong khi đó K. pneumonia lại là một trực khuẩn Gram âm đường ruột gây viêm phổi bệnh viện nguy hiểm nhất là các chủng vi khuẩn có men Carbapenemase, gây rất nhiều thách thức với điều trị viêm phổi bệnh viện hiện nay. Biểu đồ 3.3 chỉ ra rằng tỷ lệ viêm phổi nặng do vi khuẩn K. pneumonia cao hơn tỷ

lệ viêm phổi nặng do H. influenza. Điều này có thể lý giải được vì độc tố, độc lực của vi khuẩn gây ra những biểu hiện bệnh nặng nhẹ khác nhau trên đối tượng trẻ em. Về vấn đề này nghiên cứu của tác giả Đào Minh Tuấn năm 2012 đề cập đến. Tác giả này nhận định nhóm trẻ bị viêm phổi do vi khuẩn Gram âm thì có thời gian nằm viện dài hơn nhóm trẻ bị viêm phổi do vi khuẩn Gram dương.

Về sự liên quan giữa nguyên nhân gây bệnh với thời gian điều trị cho thấy những trẻ bị viêm phổi do P. aeruginosa có thời gian điều trị dài nhất. Thời gian điều trị trung bình là  $35,4 \pm 28,4$  ngày, tiếp đến là nhóm trẻ viêm phổi do K. pneumonia  $23,4 \pm 12,9$  ngày. Nhóm trẻ viêm phổi do M. catarrhalis có thời gian điều trị trung bình ngắn nhất  $9,3 \pm 5,1$  ngày. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) (bảng 3.3). Đó là vì P. aeruginosa, K. pneumonia là những vi khuẩn Gram âm gây viêm phổi bệnh viện, kháng nhiều loại kháng sinh thông thường nên thực sự là một thách thức điều trị cho các bác sĩ lâm sàng và cho toàn hệ thống y tế. Vi khuẩn M. catarrhalis và H. influenza là tác nhân gây viêm phổi cộng đồng nên thời gian điều trị những bệnh nhân viêm phổi do các tác nhân này ngắn hơn.

#### **V. KẾT LUẬN**

- H. influenza là vi khuẩn Gram âm hay gây viêm phổi nhất ở trẻ em từ 1 tháng đến 5 tuổi (53%), sau đó là K. pneumonia 16,5%, P. aeruginosa 8,2%, M. catarrhalis chiếm 3,5%, các vi khuẩn khác chiếm 18,8%.

- Nhóm viêm phổi do P. aeruginosa có tỷ lệ viêm phổi nặng chiếm đa số (85,7%) và thời gian điều trị kéo dài nhất  $35,4 \pm 28,4$  ngày.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. WHO/Unicef (2017). UNICEF Data: Monitoring the situation of children and women, <<https://data.unicef.org/>>
2. World Health Organization (2007). Manual for the Laboratory Identification and Antimicrobial Susceptibility Testing of Bacterial Pathogens of Public Health Importance in the Developing World.
3. WHO (2014). Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities.
4. Trần Quy và Nguyễn Tiên Dũng (1990). Các yếu tố nguy cơ trong viêm phổi rất nặng ở trẻ em. *Kỷ yếu công trình NCKH (1989-1990)*, Bệnh viện Bạch Mai, 1994.
5. Lê Thị Minh Hương và Ngô Thị Tuyết Lan (2013). Một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ tử vong của viêm phổi do vi khuẩn gram âm ở trẻ em dưới 5 tuổi. *Tạp chí y dược học quân sự*, 4 (38), 69-73.
6. Vejar L, et al (2000). Risk factors for home deaths due to pneumonia among low socioeconomic level Chilean children, Santiago de Chile. *Rev. Med. Chil*, 128 (6), 627-632.
7. MICHAEL OSTAPCHUK, DONNA M. R, RICHARD HADDY và cộng sự (2004). Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children. *Am Fam Physician*, 70 (5), 899-908.
8. Đào Minh Tuấn và cộng sự (2012). Nghiên cứu căn nguyên và mức độ kháng kháng sinh của vi khuẩn gây viêm phổi ở trẻ em từ 1 đến 5 tuổi. *Tạp chí y học Việt Nam*, 397, 216-221.
9. Lê Thị Hồng Hanh, Lê Thị Hoa, Nguyễn Duy Bộ và cộng sự (2016). Nghiên cứu căn nguyên vi khuẩn và tình trạng kháng kháng sinh của trẻ viêm phổi từ 1 tháng đến 15 tuổi tại Bệnh viện Nhi Trung ương. *Tạp chí Y học thực hành*, 11 (1207), 2-5.
10. Ngô Thị Tuyết Lan (2009). *Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và điều trị bệnh viêm phế quản phổi do vi khuẩn Gram âm ở trẻ em từ 2 tháng đến 5 tuổi*, Luận văn Bác sĩ chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Hà Nội.