

Research Paper

Factors Associated with Emergency Admission Pertussis Patients at the Children's Hospital No. 2 in 2018

Pham Thai Son^{1*}, Tran Ngoc Xuan, Pham Thi Thuy Dung,
Nguyen Kim Thuy, Mai Thi Hoai Thanh, Tran Nguyen Minh Thu,
Nguyen Xuan Thuy Quynh, Nguyen Hoang Phuong Anh

¹ Children Hospital 2, 14 Ly Tu Trong, 1 District, Ho Chi Minh, Vietnam

Received 23 March 2021

Revised 19 April 2021; Accepted 15 May 2021

Abstract

Objective: In 2018, the number of pertussis cases in Vietnam increased significantly. In fact, southern pediatric hospitals reported many cases of severe progressing pertussis requiring emergency hospitalization. This study aimed to determine the factors related to pertussis patients required emergency admissions.

Methods: A cross sectional retrospective study of children with pertussis confirmed by PCR at the Children's Hospital No. 2 was conducted over a period of 12 months (January to December 2018). The evaluating variables included epidemiological characteristics, clinical symptoms, and related tests. Logistic regression model was used to determine the variables associated with emergency hospitalization of pertussis cases.

Results: One hundred thirty-nine pertussis patients ranging from 17 days to 15 months of age were enrolled in the study and 15,8% of cases required emergency admission. Emergency admission group had prolonged duration of hospitalization (16,5 compared to 7 days) and respiratory support (12 days compared to 2 days) in comparison to the group without emergency admission. Prematurity (OR 7,1; 95%CI: 1,5-34,3; p 0,015), apnea (OR14,5; 95%CI: 2,5-83,6; p 0,003), leukocytosis over $30 \times 10^3/\mu\text{L}$ (OR 10,6; 95% CI: 2,1-53,8; p 0,005), imaging of complications on chest X- ray (OR 8,7; 95%CI: 1,8-42,2; p 0,007) were related to pertussis children requiring emergency admission.

Conclusion: The proportion of emergency admission in pertussis patients was 15,8%. This was a severe group, requiring respiratory support and prolonged treatment. Pertussis patients with prematurity, apnea, leukocytosis and imaging of complications on chest X-ray need to monitor closely because of the relation of emergency admission.

Keywords: whooping cough, B. pertussis, infant, emergency admission

* Corresponding author.

E-mail address: thaison162@gmail.com

<https://doi.org/10.47973/jprp.v5i3.325>

Yếu tố liên quan trẻ mắc ho gà nhập cấp cứu tại Bệnh viện Nhi đồng 2 năm 2018

Phạm Thái Sơn^{1*}, Trần Ngọc Xuân, Phạm Thị Thuỳ Dung, Nguyễn Kim Thuỳ, Mai Thị Hoài Thanh, Trần Nguyễn Minh Thư, Nguyễn Xuân Thúy Quỳnh, Nguyễn Hoàng Phương Anh

¹ Bệnh viện Nhi Đồng 2, 14 Lý Tự Trọng, Quận 1, Hồ Chí Minh, Việt Nam

Nhận ngày 23 tháng 3 năm 2021

Chỉnh sửa ngày 19 tháng 4 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 15 tháng 5 năm 2021

Tóm tắt

Mục đích: Vào năm 2018, số trường hợp ho gà ở Việt Nam tăng đáng kể, thực tế, các bệnh viện Nhi phía Nam đã báo cáo nhiều trường hợp ho gà diễn tiến nặng cần nhập cấp cứu. Nghiên cứu này nhằm mục tiêu xác định những yếu tố liên quan đến ho gà nhập cấp cứu.

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang mô tả hồi cứu về trẻ mắc ho gà, được xác định bằng xét nghiệm PCR dịch mũi hầu, được thực hiện trong 12 tháng (1/2018-12/2018) tại Bệnh viện Nhi đồng 2. Các yếu tố khảo sát bao gồm các đặc điểm dịch tễ học, triệu chứng lâm sàng và các xét nghiệm liên quan. Mô hình hồi quy logistic được sử dụng để tìm các yếu tố liên quan đến trẻ mắc ho gà nhập cấp cứu.

Kết quả: Tổng số 139 bệnh nhân mắc ho gà, từ 17 ngày tuổi đến 15 tháng tuổi, đã được đưa vào nghiên cứu. Có 15,8% trường hợp là ho gà nhập cấp cứu. Ho gà nhập cấp cứu có thời gian nằm viện kéo dài (16,5 so với 7 ngày) và suy hô hấp phải hỗ trợ bằng oxy liệu pháp kéo dài (12 so với 2 ngày) so nhóm không nhập cấp cứu. Sinh non (OR 7,1; KTC 95%: 1,5-34,3; p 0,015), cơn ngưng thở (OR 14,5; KTC 95%: 2,5-83,6; p 0,003), tăng bạch cầu máu trên $30 \times 10^3/\mu\text{L}$ (OR 10,6; KTC 95%: 2,1-53,8; p 0,005), hình ảnh biến chứng trên X-quang ngực (OR 8,7; KTC 95%: 1,8-42,2; p 0,007) có liên quan đến ho gà cần nhập cấp cứu.

Kết luận: Tỷ lệ bệnh nhân ho gà nhập cấp cứu là 15,8%, đây là nhóm trẻ bệnh nặng, phải hỗ trợ hô hấp và điều trị kéo dài. Các yếu tố: sinh non, cơn ngưng thở, bạch cầu máu tăng và có hình ảnh biến chứng trên X-quang phổi có liên quan đến ho gà nhập cấp cứu và cần theo dõi chặt chẽ trẻ ho gà có các yếu tố này.

Từ khóa: B. pertussis, ho gà, trẻ em, nhập cấp cứu.

I. Đặt vấn đề

Ho gà là một bệnh truyền nhiễm lây lan cao do vi khuẩn *Bordetella pertussis* (B. pertussis)

gây ra với biểu hiện lâm sàng đa dạng từ không triệu chứng đến nặng, thậm chí tử vong, đặc biệt ở trẻ chưa được chủng ngừa dưới ba tháng tuổi [1]. Mặc dù nhiều chiến lược tiêm chủng toàn cầu được thực hiện, ho gà vẫn còn lưu hành trên toàn thế giới, và dự kiến các đợt dịch sẽ tiếp tục sau mỗi hai đến năm năm [1]. Năm

* Tác giả liên hệ

E-mail address: thaison162@gmail.com

<https://doi.org/10.47973/jprp.v5i3.325>

2012, Hoa Kỳ báo cáo hơn 48.000 ca ho gà [2]. Một nghiên cứu được thực hiện ở Ý, cho thấy 24% trẻ chưa được tiêm chủng hoặc tiêm chủng không đầy đủ bị viêm phổi hoặc suy hô hấp do ho gà [3]. Để giảm tỷ lệ tử vong ở trẻ nhũ nhi, một số nghiên cứu khuyến nghị sử dụng mô hình đánh giá nguy cơ dựa trên yếu tố cơ địa, biểu hiện lâm sàng, ngoài xét nghiệm chẩn đoán thông thường [3]. Vào năm 2018, số trường hợp ho gà ở Việt Nam tăng đáng kể, Bệnh viện Nhi đồng 2 cũng tiếp nhận nhiều trường hợp ho gà nặng nhập cấp cứu. Đây là nhóm bệnh ho gà nặng, diễn biến phức tạp, tử vong cao nếu không được xử trí thích hợp. Việc biết các yếu tố liên quan đến nhóm ho gà nặng sẽ giúp phân loại sớm những trường hợp nặng hoặc có nguy cơ diễn tiến nặng để tăng cường theo dõi và can thiệp thích hợp. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu:

1. Xác định tỷ lệ trẻ bệnh ho gà nhập cấp cứu tại Bệnh viện Nhi đồng 2.

2. Xác định mối liên quan giữa các đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng với trẻ bệnh ho gà nhập cấp cứu tại Bệnh viện Nhi đồng 2.

II. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:

Thiết kế nghiên cứu và địa điểm:

Nghiên cứu cắt ngang mô tả hồi cứu tại Bệnh viện Nhi đồng 2.

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

Tất cả các trường hợp ho gà, xác nhận bằng PCR dịch hầu họng dương tính với B. pertussis, nhập viện từ ngày 1 tháng 1 năm 2018 đến ngày 31 tháng 12 năm 2018.

Các bước tiến hành

Bệnh nhân đủ tiêu chuẩn chọn vào sẽ được dùng bệnh án mẫu thu thập dữ liệu. Ở thời điểm nhập viện sẽ ghi nhận về: 1) cơ địa

(tuổi, giới, tình trạng dinh dưỡng, tình trạng tiêm chủng, và sinh non); 2) các triệu chứng lâm sàng (sốt, ói sau ho, ho cơn, ngưng thở, khó thở và các triệu chứng thần kinh khác); 3) xét nghiệm và hình ảnh học (tăng số lượng bạch cầu, tăng số lượng tế bào lympho, CRP, cấy dịch hút khí quản qua mũi (NTA) và các biến chứng trên X-quang).

Tìm mối liên quan giữa biến phụ thuộc: ho gà nhập cấp cứu và các yếu tố khảo sát.

Định nghĩa biến số

Biến số phụ thuộc: ho gà nhập cấp cứu là:

1. Các trường hợp ho gà được nhận viện và điều trị tại khoa cấp cứu hoặc
2. Các trường hợp ho gà được điều trị tại khoa nội trú phải chuyển phòng cấp cứu trong vòng 12 giờ sau nhập viện.

Định nghĩa các biến số độc lập được trình bày trong bảng 1.

Cỡ mẫu

Với mục tiêu cụ thể 1: tham khảo từ nghiên cứu về ho gà ở Hoa Kỳ ghi nhận có 45% trẻ nhũ nhi nhập khoa cấp cứu [4]. Công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu ước đoán tỷ lệ:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

Với $Z=1,96$; $p=0,45$; $d=0,1$. Ta tính được $n=95$.

Với mục tiêu cụ thể 2: khi dùng phương pháp phân tích hồi quy logistic nhị phân đơn biến, cỡ mẫu tối thiểu là gấp 5 lần tổng số biến quan sát: $N=5 \times M$, trong đó M là số biến độc lập trong nghiên cứu ($M=14$). Tính được $N=70$.

Tổng hợp lại 2 mục tiêu: nghiên cứu cần ít nhất 95 trường hợp.

Bảng 1. Định nghĩa các biến độc lập

Biến độc lập		Định nghĩa
Đặc điểm cơ địa	Sinh non	Tuổi thai < 37 tuần.
	Chưa tiêm ngừa ho gà	Chưa bao giờ tiêm ngừa ho gà dựa trên lịch sử tiêm chủng.
Triệu chứng lâm sàng	Suy dinh dưỡng	Cân nặng tại thời điểm nhập viện < -2SD theo tuổi, giới.
	Sốt	Nhiệt độ được ghi nhận > 37.5°C trong quá trình bệnh.
	Ói sau ho	Trong bệnh sử hoặc khi khám lâm sàng ghi nhận có ói sau cơn ho kịch phát.
	Tiếng rít thì hít	Tiếng rít thì hít sau cơn ho kịch phát vào ghi nhận trong bệnh sử hoặc khi khám lâm sàng
	Ngưng thở	Ngưng thở >15 giây trong bệnh sử hoặc khi khám lâm sàng
Cận lâm sàng	Khó thở	Khám lâm sàng cho thấy nhịp thở nhanh so với tuổi hoặc co lõm ngực mức độ vừa trở lên
	Triệu chứng thần kinh	Bệnh sử, và diễn tiến bệnh có ghi nhận co giật, co gồng hoặc rối loạn tri giác
	Tăng bạch cầu	Công thức máu có số lượng tế bào bạch cầu > 30×10 ³ /μL
	Tăng tế bào lympho	Công thức máu có số lượng tế bào lympho > 20×10 ³ /μL
	Tăng CRP	CRP > 10 mg/mL
Cận lâm sàng	Biến chứng trên X-quang	Trên phim X-quang ghi nhận hình ảnh đông đặc, hoặc xẹp phổi
	Cấy NTA dương tính	Cấy dịch hút khí quản qua mũi cho kết quả dương tính với các tác nhân gây bệnh

SD (standard deviation): độ lệch chuẩn; CRP: C-Reactive Protein; NTA (nasotracheal aspiration): dịch hút khí quản qua mũi;

Phương pháp thống kê

Dữ liệu được phân tích bởi phần mềm IBM-SPSS phiên bản 23. Phương pháp kiểm định t độc lập được sử dụng để phân tích các biến liên tục như cân nặng và số lượng bạch cầu. Kiểm định Mann-Whitney (phi tham số) được sử dụng để phân tích các biến số liên tục phân phối không chuẩn như CRP và thời gian hỗ trợ oxy. Kiểm định Chi bình phương được sử dụng để so sánh từng biến tỷ lệ giữa hai nhóm ho gà nhập cấp cứu và không nhập cấp cứu. Các phép phân tích có ý nghĩa khi $P < 0,05$.

Các phân tích hồi quy logistic đơn biến được sử dụng để cho ra tỉ số nguy cơ (OR:

odds ratio) của các yếu tố về dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng với biến số ho gà nhập cấp cứu. Các biến số tiềm năng được đưa vào mô hình đa biến (backward Wald) nếu phân tích đơn biến có giá trị $P < 0,20$. Các biến số tiềm năng được loại trừ từ mô hình bắt đầu với giá trị P cao nhất cho tới khi chỉ những giá trị $P < 0,05$ được giữ lại.

Vấn đề y đức

Đây là nghiên cứu quan sát hồi cứu, không can thiệp đến quá trình điều trị. Nghiên cứu được Hội đồng Khoa học và Y đức Bệnh viện Nhi đồng 2 thông qua.

III. Kết quả

Trong năm 2018, có 199 trường hợp bệnh được chẩn đoán ho gà dựa vào lâm sàng tại Bệnh viện Nhi đồng 2. Trong đó có 139 bệnh nhân (từ 17 ngày tuổi đến 15 tháng tuổi) có xét nghiệm PCR dịch hầu họng dương tính với *B. pertussis* được đưa vào nghiên cứu. Các đặc điểm của bệnh nhân ho gà trong quá trình nằm viện được trình bày trong bảng 2. Chúng tôi nhận thấy, trẻ dưới 3 tháng tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (72,7%), với tuổi trung vị là 64 ngày tuổi (IQR 44-95). Tỷ lệ trẻ chưa tiêm chủng là 85,6%. Về lâm sàng, biểu hiện ho cơn kịch phát và khó thở lần lượt là 97,8 % và 43,2%. Hình ảnh X-quang chủ yếu cho thấy tổn thương phế nang do viêm phổi (44,1%) và các biến chứng

như xẹp phổi (6,6%) và đông đặc phổi (3,7%). Cây NTA cho kết quả dương tính trong 24 ca trên tổng số 56 ca được xét nghiệm, đa số với các tác nhân: *Klebsiella pneumoniae*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus* và *Streptococcus pneumoniae*. Tất cả bệnh nhân được điều trị với macrolid, 66,2% bệnh nhân có kết hợp với kháng sinh tĩnh mạch để điều trị bội nhiễm và 50,4% trường hợp cần hỗ trợ hô hấp (10,1% CPAP, 2,9% thở máy). Chăm sóc hỗ trợ bằng hút mũi họng, khí dung được sử dụng trong 50,4% trường hợp, dinh dưỡng đường tiêu hóa qua ống thông là 5%, dinh dưỡng qua đường tĩnh mạch 10,8%. Thời gian nằm viện trung vị là 8 ngày (IQR: 6-13); tất cả bệnh nhân được xuất viện và không có tử vong.

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân ho gà trong quá trình nằm viện

Đặc điểm	Ho gà nhập cấp cứu (n=22)	Ho gà không cấp cứu (n=117)	Tổng số N=139	P
Giới (nam/nữ)	14/8	60/57	74/65	0,287*
Cân nặng lúc sinh (kg)	2,6 ± 0,6	3,2 ± 0,4	3,1 ± 0,5	0,001©
Cân nặng (kg)	4,6 ± 1,1	5,5 ± 1,1	5,3 ± 1,2	0,001©
Tuổi (ngày) #	51,5 (32,8-95,3)	66 (46,5-96,5)	64 (44-95)	0,094**
Ngày khởi phát trước nhập viện (ngày) #	6 (3-10)	10 (6,5-14)	10 (5-14)	0,005**
Số lượng bạch cầu máu ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	25,2 ± 18,4	16,5 ± 8	17,9 ± 10,7	0,042©
Số lượng lympho máu ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	14,5 ± 9,3	10,9 ± 5,8	11,5 ± 6,6	0,093©
CRP (mg/L) #	0,4 (0,2-2,8) n=19	0,3 (0,2-1) n=39	0,4 (0,2-1,4) n=77	0,113**
Thời gian hỗ trợ hô hấp (ngày) #	12 (7-17,5) n=21	2 (1-3) n=49	3 (2-7,3) n=70	0,000**
Thời gian nằm viện (ngày) #	16,5 (10,8-26)	7 (6-11,5)	8 (6-13)	0,000**

n: số trường hợp; #trung vị và khoảng tứ phân vị (IQR); * kiểm định Chi bình phương; **kiểm định Mann - Whitney; © kiểm định t độc lập

CRP: C-Reactive Protein.

Mô hình phân tích phân tích đơn biến: Chúng tôi thấy rằng những yếu tố bao gồm: sinh non, sốt, khó thở, cơn ngưng thở, biểu hiện thần kinh, tăng bạch cầu, tăng lympho máu và biến chứng trên X-quang có liên quan đến ho gà nhập cấp cứu (bảng 3).

Mô hình phân tích hồi quy đa biến: Chúng tôi nhận thấy sinh non, cơn ngưng thở, tăng bạch cầu máu và biến chứng trên X-quang có liên quan với ho gà nhập cấp cứu (bảng 3)

Bảng 3: Phân tích hồi quy đơn biến và đa biến về đa biến về các yếu tố liên quan với ho gà cần nhập cấp cứu

Đặc điểm	Không cấp cứu, n (%)		Nhập cấp cứu, n (%)		p	Phân tích đơn biến			Phân tích đa biến		
	(n=117)	6 (5,1)	8 (36,4)	(n=22)		OR	KTC 95%	p	OR	KTC 95%	p
Sinh non		6 (5,1)	8 (36,4)	0,000#	10,97	3,3-36,6	0,000	7,1	1,5-34,3	0,015	
Suy dinh dưỡng		3 (2,6)	2 (9,1)	0,178#	3,80	0,6-24,2	0,158				
Chưa chủng ngừa		100 (85,5)	20 (90,9)	0,354*	2,60	0,3-21	0,370				
Sốt		13 (11,1)	5 (22,7)	0,004*	2,6	1,1-5,9	0,026				
Ói sau ho		64 (54,7)	10 (45,5)	0,425*	0,7	0,3-1,7	0,427				
Tiếng rít thì hít vào		8 (6,8)	3 (13,6)	0,380#	2,2	0,5-8,8	0,288				
Ngưng thở		3 (2,6)	7 (31,8)	0,000#	17,7	4,1-76	0,000	14,5	2,5-83,6	0,003	
Khó thở		41 (35)	19 (86,4)	0,000*	11,7	3,3-42	0,000				
Biểu hiện thần kinh		2 (1,7)	3 (13,6)	0,028#	9,1	1,4-58	0,020				
Tăng bạch cầu		5(4,3)	6 (27,3)	0,002#	8,3	2,3-30,5	0,001	10,6	2,1-53,8	0,005	
Tăng lympho		7 (6,0)	5 (22,7)	0,024#	4,6	1,3-16,2	0,017				
Tăng CRP		7 (6,0)	4 (18,2)	0,549#	2,1	0,3-13,8	0,432				
Biến chứng trên X-quang		5 (4,3)	9 (40,9)	0,000#	15,5	4,5-53,3	0,000	8,7	1,8-42,2	0,007	
Cấy NTA dương tính		17 (14,5)	7 (31,8)	0,065#	2,8	1-7,7	0,056				

* chi-square test; # Fisher's exact test

OR: Odds Ratio; KTC: khoảng tin cậy; CRP: C-Reactive Protein; NTA (nasotracheal aspiration): dịch hút khí quản qua mũi;

IV. Bàn luận

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 22 (15,8%) trẻ ho gà nhập cấp cứu, tỷ lệ này thấp hơn một nghiên cứu về ho gà ở Hoa Kỳ, ghi nhận có 45% trẻ nữ nhi nhập khoa cấp cứu [4]. Chỉ định nhập cấp cứu từng địa phương, từng bệnh viện là khác nhau do chính sách y tế và bố trí của từng bệnh viện. Nhìn chung tỷ lệ nhập cấp cứu ở Hoa Kỳ rộng rãi hơn chúng tôi. Một số nơi khoa cấp cứu là nơi tiếp nhận bệnh nhân, lưu bệnh rồi mới nhập viện. Bệnh viện Nhi đồng 2 có khoa phòng khám ngoại trú, nên chỉ những trường hợp cần thiết mới nhập khoa cấp cứu. Trong một nghiên cứu khác cũng ở Hoa Kỳ, trong 515 trẻ ho gà cần nhập viện có 107 (21,0%) trẻ diễn tiến nặng cần chăm sóc đặc biệt [5]. Còn trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm ho gà nặng là những trẻ nhập cấp cứu với các đặc điểm (bảng 2): đa số là trẻ dưới 3 tháng tuổi có cân nặng lúc sinh, cân nặng lúc nhập viện thấp và tỷ lệ sinh non cao (36,4%). Các triệu chứng lâm sàng khiến bệnh nhân phải nhập cấp cứu gồm: sốt, khó thở, ngưng thở, và biểu hiện thần kinh chiếm tỷ lệ cao hơn (bảng 3). Về xét nghiệm, trẻ ho gà nhập cấp cứu có tỷ lệ tăng bạch cầu và X-quang có hình ảnh xẹp phổi, đông đặc cao hơn so với nhóm ho gà nhập khoa thường; về kết cục: thời gian nhập viện và thời gian hỗ trợ hô hấp cũng kéo dài hơn nhóm ho gà nhập khoa thường. Chúng tôi phân tích các yếu tố liên quan đến trẻ ho gà nhập cấp cứu như sau:

Yếu tố về cơ địa

Sinh non là một yếu tố dự báo độc lập của bệnh ho gà nhập cấp cứu (bảng 3). Theo tác giả Nicoline, trẻ sinh non mắc ho gà có nguy cơ biến chứng bội nhiễm phổi, cần chăm sóc tăng cường (ICU) và thở máy cao hơn trẻ đủ tháng [6]. Mức độ nặng tăng lên có thể do

tình trạng sức khỏe kém, hệ miễn dịch chưa trưởng thành và/hoặc nhận kháng thể từ mẹ thấp hơn. Hơn nữa, trẻ sinh non thường có các triệu chứng ho gà không điển hình (có thể không có cơn kịch phát) dẫn đến chậm trễ trong chẩn đoán và điều trị.

Một nghiên cứu của Chuk và cộng sự đã phát hiện ra rằng trẻ nhỏ dưới 3 tháng tuổi là nhóm dễ bị ho gà với tỷ lệ 60 - 65% tổng số ca nhiễm [7-9]. Dân số của chúng tôi có đặc tính: phần lớn là trẻ dưới 3 tháng, mà tình trạng không tiêm chủng có tương quan với tuổi nên những trẻ này hầu hết là chưa chủng ngừa. Điều này có thể giải thích tại sao chưa chủng ngừa ho gà không có ý nghĩa trong phân tích (bảng 3). Trong một nghiên cứu ở Đài Loan, hơn một nửa trường hợp ho gà dưới 1 tháng tuổi không được tiêm vắc xin ho gà, với 60% trong số đó nhập ICU [10]. Trong một nghiên cứu ở Singapore, trẻ không được tiêm phòng vắc xin ho gà có tỷ lệ nhập viện, nhập ICU, thở máy cao hơn và thời gian nằm viện lâu hơn [11].

Các triệu chứng lâm sàng

Các cơn ho kịch phát có ở 96,4% bệnh nhân của chúng tôi, được coi là chìa khóa chẩn đoán ho gà. Những cơn ho kịch phát điển hình, có kèm tiếng rít thì hít vào và nôn mửa sau cơn ho, không liên quan đến bệnh ho gà nặng (bảng 3). Trẻ lớn hơn có nhiều cơn ho kịch phát điển hình hơn, có hiệu quả hơn trong việc tổng xuất đờm nhầy. Sự hiện diện của cơn ho kịch yếu tố gợi ý chẩn đoán với bệnh ho gà, do đó bệnh nhân sẽ được tích cực xét nghiệm chẩn đoán và điều trị với kháng sinh macrolid, do đó, đây có thể là yếu tố bảo vệ chống lại diễn tiến nặng và tử vong [12].

Ngưng thở có thể xảy ra ở bệnh nhân ho gà, đặc biệt là ở trẻ sinh non, là một yếu tố liên quan của ho gà nhập cấp cứu (bảng 3).

Ngưng thở có thể tự phát hoặc xảy ra sau những cơn ho kịch phát lặp đi lặp lại. Các nguyên nhân của ngưng thở vẫn chưa được biết, nhưng một giả thuyết cho rằng đó là kết quả của phế quản xẹp do tắc nghẽn đường thở bởi đàm.

Các biểu hiện thần kinh được coi là biến chứng của bệnh ho gà, có liên quan mật thiết đến ho gà nhập cấp cứu (bảng 3), tuy nhiên nó hiếm khi xảy ra lúc nhập viện. Các cơn động kinh, co giật xảy ra sau ho cơn kịch phát có thể gây ra thiếu oxy máu.

Các dấu hiệu bội nhiễm

Yếu tố liên quan khác là tình trạng bội nhiễm (sốt, khó thở, biến chứng trên X-quang và cấy NTA dương tính). Trẻ em bị ho gà thường không sốt hoặc chỉ sốt nhẹ. Nếu trẻ sốt thường là do bội nhiễm. Theo nghiên cứu của Marshall, sốt có liên quan đến mức độ nặng của bệnh với OR=6,0 [13]. Trẻ em bị sốt và có các triệu chứng của bệnh ho gà, đặc biệt những trẻ dưới 2 tháng tuổi, nên được nhập viện và theo dõi sát để phát hiện bệnh trở nặng [13].

Sự hiện diện của khó thở, một triệu chứng biểu hiện suy hô hấp, có liên quan đáng kể với ho gà nhập cấp cứu ở phân tích đơn biến (bảng 3). Đây cũng là triệu chứng ảnh hưởng đến điểm số PSS vì nó liên quan trực tiếp đến 2 tiêu chí trong thang điểm (hỗ trợ hô hấp và mức độ điều trị). Theo Chang và cộng sự, các trường hợp ho gà nặng hầu hết đều có biểu hiện tím tái và thở nhanh [10].

Trong nhiều nghiên cứu, các trường hợp ho gà có CRP cao $\geq 10\text{mg/L}$ được báo cáo là có biến chứng viêm phổi theo báo cáo của Park [14] và Korppi [15]. CRP không phải là một chỉ số đáng tin cậy về mức độ nặng của viêm phổi. Nghiên cứu của Namachivayan về bệnh ho gà trong 20 năm (1985-2004) ở

Úc cho thấy rằng bệnh viêm phổi ho gà là lý do chính cho việc nhập NICU và có liên quan đến kết cục xấu [16]. Ở Canada, nghiên cứu triệu chứng bệnh của Mikelova trên 16 trường hợp ho gà dưới 6 tháng tuổi tử vong cho thấy viêm phổi là một yếu tố độc lập của tử vong trong mô hình phân tích đa biến [17]. Nghiên cứu gần đây của Chong đã chỉ ra rằng viêm phổi là một yếu tố nguy cơ đối với việc nhập ICU và tử vong hoặc di chứng [11]. Điều này cũng lý giải kết quả của chúng tôi: biến chứng trên X-quang (có hình ảnh xẹp phổi, đông đặc) có liên quan ho gà nhập cấp cứu (bảng 3). Tuy nhiên, kết quả cấy NTA dương tính không liên quan đáng kể đến ho gà nhập cấp cứu trong nghiên cứu này (bảng 3).

Tăng bạch cầu và tăng lympho bào

Số lượng bạch cầu và lympho có liên quan đến ho gà nhập cấp cứu trong phân tích của chúng tôi (bảng 3). Nghiên cứu của Pierce và cộng sự cho thấy tăng bạch cầu là một yếu tố dự báo độc lập về tử vong ở 13 trẻ sơ sinh bị ho gà nặng ở Anh [18]. Winter và cộng sự đã phân tích mối quan hệ này trong một nghiên cứu lớn về các trường hợp ho gà tử vong ở Hoa Kỳ và đã phát hiện thấy rằng tăng bạch cầu $> 30.000 \times 10^3/\mu\text{L}$ có thể liên quan đến tỷ lệ tử vong, đặc biệt ở trẻ sơ sinh nhẹ cân [12]. Nghiên cứu của Marshall và cộng sự cho thấy tăng tế bào lympho có liên quan đến ho gà nặng nhập viện [13], còn theo Chong đây là yếu tố nguy cơ nhập hồi sức tăng cường [11].

V. Kết luận

Tỷ lệ bệnh nhân ho gà nhập cấp cứu là 15,8%, đây là nhóm trẻ bệnh nặng, phải hỗ trợ hô hấp và điều trị kéo dài. Các yếu tố: sinh non, cơn ngưng thở, bạch cầu máu tăng cao, và hình ảnh xẹp, đông đặc phổi trên X-quang phổi có liên quan đến trẻ ho gà nhập cấp cứu, cần theo dõi sát trẻ ho gà có những yếu tố trên

vì nguy cơ tiến triển nặng. Việc biết yếu tố liên quan sẽ giúp phân loại sớm những trường hợp ho gà có nguy cơ trở nặng để tăng cường theo dõi và can thiệp thích hợp nhằm tăng tỷ lệ sống.

Tài liệu tham khảo

- [1] WHO. Pertussis vaccines: WHO position paper, August 2015-Recommendations. *Vaccine* 2016;34(12):1423-1425. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.10.136>.
- [2] McNamara LA, Skoff T, Faulkner A et al. Reduced severity of pertussis in persons with age-appropriate pertussis vaccination—United States, 2010–2012. *Clinical Infectious Diseases* 2017;65(5):811-818. <https://doi.org/10.1093/cid/cix421>.
- [3] Berti E, Chiappini E, Orlandini E et al. Pertussis is still common in a highly vaccinated infant population. *Acta Paediatrica* 2014;103(8):846-849. <https://doi.org/10.1111/apa.12655>.
- [4] O'Brien JA, Caro JJ. Hospitalization for pertussis: profiles and case costs by age. *BMC infectious diseases* 2005;5:57-57.
- [5] Mbayei SA, Faulkner A, Miner C et al. Severe Pertussis Infections in the United States, 2011–2015. *Clinical Infectious Diseases* 2019;69(2):218-226. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy889>.
- [6] Van der Maas NAT, Sanders EAM, Versteegh FGA et al. Pertussis hospitalizations among term and preterm infants: clinical course and vaccine effectiveness. *BMC Infectious Diseases* 2019;19(1):919.
- [7] Gaayeb L, Pinçon C, Cames C et al. Immune response to Bordetella pertussis is associated with season and undernutrition in Senegalese children. *Vaccine* 2014;32(27):3431-3437. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.03.086>.
- [8] Chuk L, Lambert SB, May ML et al. Pertussis in infants: how to protect the vulnerable? *Communicable diseases intelligence quarterly report* 2008;32(4):449.
- [9] Barlow RS, Reynolds LE, Cieslak PR et al. Vaccinated children and adolescents with pertussis infections experience reduced illness severity and duration, Oregon, 2010–2012. *Clinical infectious diseases* 2014;58(11):1523-1529. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu156>.
- [10] Chang IF, Lee PI, Lu CY et al. Resurgence of pertussis in Taiwan during 2009–2015 and its impact on infants. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2019;52(4):542-548. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2019.06.002>.
- [11] Chong CY, Yung CF, Tan NW et al. Risk factors of ICU or high dependency requirements amongst hospitalized pediatric pertussis cases: A 10 year retrospective series, Singapore. *Vaccine* 2017;35(47):6422-6428. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.09.085>.
- [12] Winter K, Zipprich J, Harriman K et al. Risk factors associated with infant deaths from pertussis: a case-control study. *Clinical infectious diseases* 2015;61(7):1099-1106. <https://doi.org/10.1093/cid/civ472>.
- [13] Marshall H, Clarke M, Rasiah K et al. Predictors of disease severity in children hospitalized for pertussis during an epidemic. *The Pediatric infectious disease*

- journal 2015;34(4):339-345. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000000577>.
- [14] Park HJ, Kim SJ, Song R et al. A 6-year Prospective, Observational, Multi-Center Post-Marketing Surveillance of the Safety of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis (Tdap) Vaccine in Korea. *Journal of Korean Medical Science* 2019;34(12):e105. <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e105>
- [15] Korppi M, Hiltunen J. Pertussis is common in nonvaccinated infants hospitalized for respiratory syncytial virus infection. *Pediatr Infect Dis J* 2007; 26(4):316-318. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000258690.06349.91>.
- [16] Namachivayam P, Shimizu K, Butt K. Pertussis: severe clinical presentation in pediatric intensive care and its relation to outcome. *Pediatric Critical Care Medicine* 2007;8(3):207-211. <https://doi.org/10.1097/01.PCC.0000265499.50592.37>.
- [17] Mikelova L, Halperin SA, Scheifele D et al. Members of the Immunization Monitoring Program, Active (IMPACT). Predictors of death in infants hospitalized with pertussis: a case-control study of 16 pertussis deaths in Canada. *J Pediatr* 2003;143(5):576-581. [https://doi.org/10.1067/S0022-3476\(03\)00365-2](https://doi.org/10.1067/S0022-3476(03)00365-2).
- [18] Pierce C, Klein N, Peters M. Is leukocytosis a predictor of mortality in severe pertussis infection? *Intensive care medicine* 2000;26(10):1512-1514.