

BIẾN CHỨNG HÔ HẤP Ở TRẺ EM MẮC CÚM ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Nguyễn Sỹ Đức^{1,2}, Ngô Thị Huyền Trang³, Nguyễn Thị Việt Hà^{1,4}

Phan Thị Hồng Nhung⁴, Đỗ Thiện Hải⁴ và Nguyễn Văn Lâm⁴,✉

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Hà Nội

³Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

⁴Bệnh viện Nhi Trung ương

Cúm là một trong những nguyên nhân thường gặp gây nhiễm trùng đường hô hấp ở trẻ em. Nghiên cứu mô tả 374 bệnh nhân nhi mắc cúm có biến chứng hô hấp từ 1/10/2022 - 01/9/2024 tại Trung tâm Bệnh nhiệt đới, Bệnh viện Nhi Trung ương: Phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu dưới 60 tháng tuổi (86,6%). Triệu chứng lâm sàng phổ biến nhất là rale ẩm (51,6%); 42,2% trường hợp có suy hô hấp. Trẻ dưới 48 tháng tuổi (OR = 1,98, 95% CI: 1,30 - 3,0), bệnh nhân mắc các bệnh lý hô hấp mãn tính (OR = 9,27, 95% CI: 3,10 - 28,14), bệnh thần kinh cơ (OR = 7,48, 95% CI: 2,93 - 19,10) và bệnh lý tim mạch (OR = 5,37, 95% CI: 1,66 - 17,38) có nguy cơ mắc suy hô hấp cao hơn so với nhóm bệnh nhân bình thường. Căn nguyên vi khuẩn đồng nhiễm thường gặp là *Haemophilus Influenza* (53,1%) và *Streptococcus pneumoniae* (29,2%). Phần lớn bệnh nhân khỏi hoàn toàn.

Từ khóa: Bệnh cúm, biến chứng hô hấp, trẻ em.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cúm là một trong những nguyên nhân thường gặp nhất gây nhiễm trùng hô hấp. Cúm có thể gặp quanh năm ở tất cả các quốc gia trên thế giới, nhưng chủ yếu là mùa đông.¹ Tại Việt Nam, chương trình giám sát quốc gia đánh giá tỉ lệ nhập viện do nhiễm trùng đường hô hấp trên và dưới liên quan đến cúm trong năm 2014 - 2016 lần lượt là 218 và 134 trên 100.000 dân; trong đó nhóm bệnh nhân dưới 5 tuổi là phổ biến nhất.² Tại Mỹ, một nghiên cứu đánh giá trong năm 2010 - 2016, ước tính tỉ lệ mắc cúm có triệu chứng ở tất cả các lứa tuổi dao động từ 3% đến 11%.³

Mặc dù, triệu chứng của bệnh nhân cúm

thường xuất hiện đột ngột và tự giới hạn với các biểu hiện như sốt cao, đau đầu, đau mỏi người, ho, đau họng và chảy mũi; nhưng đây là nguyên nhân chính gây nhập viện, và tử vong do nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở trẻ nhỏ và trẻ có bệnh lý nền.⁴ Các biến chứng có thể gặp như viêm phổi, viêm cơ tim, co giật do sốt, viêm não... trong đó phổ biến nhất là viêm phổi. Theo thống kê năm 2018 ước tính khoảng 109,5 triệu trường hợp trẻ dưới 5 tuổi mắc cúm trên toàn cầu, trong đó 10,1 triệu ca có biến chứng viêm đường hô hấp dưới cấp tính (ALRI), 870.000 ca bệnh ALRI nhập viện và 34.800 trường hợp tử vong do ALRI có liên quan đến cúm.⁵

Việc xác định các biến chứng, căn nguyên gây bệnh thường gặp và đưa ra quyết định điều trị phù hợp sẽ giúp giảm được gánh nặng do cúm gây ra. Đã có những nghiên cứu về đặc điểm dịch tễ học của cúm ở trẻ em tại Việt Nam, nhưng là những nghiên cứu có tính chất khu

Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Lâm

Bệnh viện Nhi Trung ương

Email: nguyenvanlam73@gmail.com

Ngày nhận: 14/03/2025

Ngày được chấp nhận: 20/05/2025

trú theo từng khu vực và theo chủng cúm. Xuất phát từ vấn đề trên chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Mô tả các đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng, cận lâm sàng biến chứng hô hấp và các yếu tố nguy cơ xuất hiện suy hô hấp của bệnh cúm mùa ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Bệnh nhân từ 1 tháng đến 16 tuổi, được chẩn đoán mắc cúm và có biến chứng hô hấp điều trị tại Trung tâm Bệnh Nhiệt đới – Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 1/10/2022 tới tháng 1/09/2024.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, chọn mẫu thuận tiện trong thời gian nghiên cứu.

Thu thập số liệu nghiên cứu

Tiêu chuẩn ca bệnh Cúm: Tất cả trẻ dưới được chẩn đoán cúm khi đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn sau:

- Lâm sàng có sốt $\geq 38^{\circ}\text{C}$, đau nhức cơ toàn thân và có một trong số các biểu hiện về hô hấp như đau họng, hắt hơi, ngạt mũi, chảy nước mũi, ho, khó thở VÀ

- Xét nghiệm dương tính với vi rút cúm bằng kỹ thuật test nhanh hoặc kỹ thuật sinh học phân tử (RT-PCR).

Tiêu chuẩn biến chứng hô hấp

- Viêm phế quản phổi: Dựa vào hướng dẫn chẩn đoán của Bộ Y Tế Việt Nam⁶:

Lâm sàng: Trẻ ho, sốt kèm ít nhất 1 trong các dấu hiệu: (1) Thở nhanh; (2) Các dấu hiệu gắng sức; (3) Khám phổi thấy giảm thông khí hoặc có tiếng bất thường; Tổn thương trên X-quang: Dạng kẽ dạng lưới hoặc thâm nhiễm phế nang nốt mờ; nốt mờ nhu mô phổi ranh giới rõ; hoặc tổn thương đồng đặc.

- Viêm thanh quản⁷: Bệnh nhân có thay đổi

giọng nói từ khàn tiếng đến mất tiếng, kèm theo một trong số các triệu chứng ho ông ổng, thờ rít, khó thở vào, suy hô hấp

- Suy hô hấp: Khi có 1 trong số các tiêu chuẩn sau⁸: (1) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ ở bệnh nhân không có bệnh tim tím hoặc bệnh phổi từ trước; (2) $\text{PaCO}_2 > 65$ torr hoặc 20mmHg trên giá trị PaCO_2 nền; (3) cần $> 50\%$ FiO_2 để duy trì $\text{SpO}_2 > 92\%$; (4) cần thở máy xâm lấn hoặc không xâm lấn theo chỉ định.

Các biến số và chỉ số nghiên cứu

Đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng, bệnh lý nền, tình trạng nhập viện, triệu chứng lâm sàng, kết quả chẩn đoán hình ảnh X-quang, xét nghiệm tìm căn nguyên đồng nhiễm, bội nhiễm bệnh trong dịch tỵ hầu, các phương pháp điều trị được áp dụng trong thời gian nằm viện và kết quả ngắn hạn. Dữ liệu bệnh nhân được thu thập từ phòng vấn người nhà, hệ thống cơ sở dữ liệu máy tính của bệnh viện và hồ sơ bệnh án của người bệnh. Hình ảnh X-quang ngực được đánh giá bởi bác sĩ chẩn đoán hình ảnh.

Nội dung nghiên cứu

- Đặc điểm dịch tễ học: Giới tính, tuổi, bệnh nền, chủng vi rút cúm, bệnh lý nền

- Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng: Triệu chứng, biến chứng, tổn thương trên phim X-quang, kết quả xác định căn nguyên đồng nhiễm; các yếu tố nguy cơ gây suy hô hấp ở bệnh nhân cúm; kết quả điều trị ngắn hạn.

Xử lý số liệu

Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 22.0. Sử dụng các phép thống kê tính giá trị trung bình, trung vị, tần suất, tính giá trị tỷ suất chênh (OR) bằng thuật toán kiểm định khi bình phương (χ^2). Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Bệnh viện Nhi Trung ương phê duyệt theo quyết định (IRB

số 2661/BVNTW-HĐĐĐ ngày 8/11/2022)

nhân mắc cúm có biến chứng hô hấp đủ tiêu
chuẩn tham gia nghiên cứu, chúng tôi thu được
kết quả sau:

III. KẾT QUẢ

Từ 1/10/2022 - 01/9/2024, có 374 bệnh

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

	Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
<i>Giới tính</i>	Nam	230	61,5
	Nữ	144	38,5
<i>Tuổi</i>	Dưới 24 tháng	196	52,4
	Từ 24 - 60 tháng	128	34,2
	Trên 60 tháng	50	13,4
<i>Bệnh nền</i>	Có bệnh nền	135	36,1
	Không bệnh nền	239	63,9
<i>Vi rút cúm</i>	Cúm A	293	78,3
	Cúm B	81	21,7

- Đặc điểm chung

Biến chứng hô hấp ở trẻ em mắc cúm gặp tỉ
lệ cao nhất ở nhóm dưới 60 tháng tuổi (86,6%).
Tỉ lệ mắc ở nam/nữ là 1,6/1.

Trong số bệnh nhân tham gia nghiên cứu, có
36,1% bệnh nhân có các bệnh lý nền. Nghiên
cứu ghi nhận 78,3% bệnh nhân mắc cúm A
(Bảng 1).

Bảng 2. Triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng

	Triệu chứng	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
<i>Triệu chứng tại phổi</i>	Rale ẩm	193	51,6
	Rale rít	17	4,5
	Rale phế quản	46	12,3
	Kết hợp tổn thương	85	22,7
	Không rale	33	8,8
<i>Tổn thương trên phim X-quang ngực</i>	Có	329	88,0
	Không	28	7,5
	Không có xquang	17	4,5
<i>Biến chứng hô hấp</i>	Viêm thanh quản cấp	11	2,9
	Viêm phế quản phổi	33,5	97,1
<i>Suy hô hấp</i>	Có suy hô hấp	158	42,2
	Không suy hô hấp	216	57,8

Triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng:
Phần lớn bệnh nhân tham gia nghiên cứu được phát hiện các tổn thương khi thăm khám lâm sàng (Bảng 2), phổ biến nhất là rale ẩm

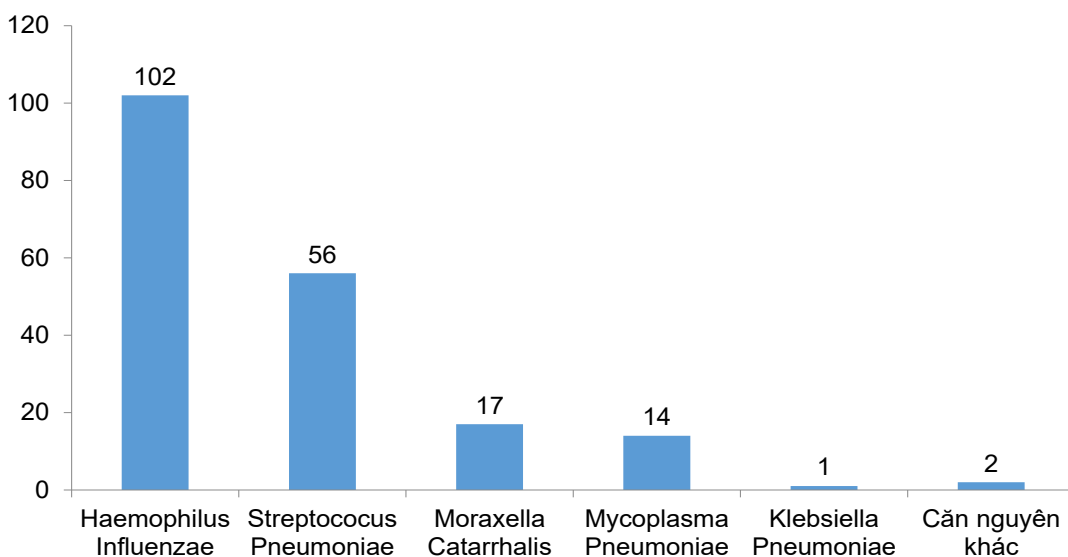
(51,6%); có 22,7% bệnh nhân có ít nhất 2 triệu chứng ở phổi. Tỷ lệ bệnh nhân ghi nhận có suy hô hấp là 42,2%. Biểu chứng hô hấp thường gặp nhất ở bệnh nhân cúm là viêm phế quản phổi.

Bảng 3. Yếu tố nguy cơ mắc suy hô hấp ở bệnh nhân cúm

	Yếu tố	Có suy hô hấp, n (%)	Không suy hô hấp, n (%)	OR	95% CI	p
Tuổi	< 48 tháng	98 (50)	98 (50)	1,98	1,30 - 3,0	0,001
	≥ 48 tháng	60 (33,7)	118 (66,3)	1,0		
Bệnh nền	Không có bệnh nền	81 (33,9)	158 (66,1)	1,0	1,68 - 4,0	0,000
	Có bệnh nền	77 (57)	58 (43)	2,590		
	Bệnh hô hấp	19 (82,6)	4 (17,4)	9,27		
	Bệnh thần kinh cơ	23 (79,3)	6 (20,7)	7,48		
	Bệnh tim mạch	11 (73,3)	4 (26,7)	5,37		
Điều trị Tamiflu	Trước 48 giờ	56 (41,5)	79 (58,5)	0,79	0,49 - 1,26	0,322
	Sau 48 giờ	57 (35,8)	102 (64,2)	1,0		
Chủng cúm	Cúm A	124 (42,3)	169 (57,7)	1,0	0,60 - 1,62	0,96
	Cúm B	34 (42)	47 (58)	1,0		

Trẻ dưới 2 tuổi, trẻ có bệnh lý nền, đặc biệt là nhóm bệnh nhân mắc các bệnh lý hô hấp mạn tính, bệnh thần kinh cơ và bệnh lý tim mạch có nguy cơ mắc suy hô hấp cao hơn so

với nhóm bệnh nhân bình thường. Việc điều trị Tamiflu sớm trong vòng 48 giờ không làm giảm nguy cơ suy hô hấp ở nhóm có biểu chứng hô hấp.



Biểu đồ 1. Đồng nhiễm cúm với các tác nhân khác gây biến chứng hô hấp

Khi tiến hành các xét nghiệm đánh giá căn nguyên vi khuẩn bằng xét nghiệm nuôi cấy và kĩ thuật phản ứng chuỗi Polymerase (PCR) trên bệnh phẩm dịch tỵ hầu thấy rằng các vi

khuẩn đồng nhiễm phổ biến nhất lần lượt là *Heamophilus Influenza* (53,1%); *Streptococcus pneumoniae* (29,2%); và *Moraxella Catarrharis* (8,9%).

Bảng 4. Kết quả điều trị

Kết quả điều trị	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Sống	364	97,3
Di chứng	1	0,3
Tử vong	9	2,4

Có 9 bệnh nhân trong nghiên cứu tử vong; 1 bệnh nhân có di chứng; và 364 bệnh nhân khỏi hoàn toàn. Các bệnh nhân tử vong đều có bệnh lý nền nặng như tim bẩm sinh, suy giảm miễn dịch và bệnh thần kinh cơ.

IV. BÀN LUẬN

Viêm phế quản phổi là một nguyên nhân nhập viện phổ biến ở trẻ em mắc cúm, đặc biệt là những bệnh nhân có bệnh lý nền hoặc trẻ dưới 2 tuổi. Ngoài ra bệnh nhân có thể có các biến chứng khác ở cơ quan hô hấp như viêm thanh quản, hoặc các đợt cấp của các nhóm bệnh lý hô hấp mãn tính, đặc biệt là hen.⁹Ninth Revision (ICD-9 Trong nghiên cứu của chúng tôi, phần lớn biến chứng đường hô hấp ở nhóm bệnh nhân nội trú là viêm phế quản phổi, chỉ khoảng 3% bệnh nhân nhập viện vì viêm thanh quản cấp.

Trẻ có các bệnh lý mạn tính được coi là có nguy cơ mắc các biến chứng nặng của cúm bất kể độ tuổi. Trong nhiều năm, hen, bệnh phổi mạn tính, bệnh lý tim mạch, suy giảm miễn dịch, bệnh thần kinh cơ, béo phì, bệnh lý hemoglobin, suy thận mạn, rối loạn chuyển hóa và các bệnh lý nội tiết, liệu pháp điều trị salicylate kéo dài là những đối tượng nguy cơ mắc cúm nặng, và được khuyến cáo mạnh mẽ cần phải tiêm vắc xin cúm.⁴ Ở nghiên cứu của chúng tôi, nhóm bệnh nhân có bệnh lý nền có nguy cơ gặp biến chứng suy hô hấp cao hơn

2,59 (95% CI: 1,68 - 4,0) lần so với nhóm bệnh nhân tiền sử khỏe mạnh, trong đó nguy cơ cao nhất là những bệnh nhân có bệnh lý hô hấp mãn tính, bệnh thần kinh cơ và bệnh lý tim mạch. Ngoài ra, những bệnh nhân dưới 2 tuổi có nguy cơ suy hô hấp cao hơn 1,98 lần so với nhóm trẻ lớn.

Oseltamivir là thuốc được khuyến cáo sử dụng điều trị cho những trẻ chẩn đoán xác định hoặc nghi ngờ cúm có biến chứng hoặc có yếu tố nguy cơ. Oseltamivir giúp giảm thời gian của triệu chứng cúm so với giả được khi điều trị sớm trong vòng 48 giờ đầu.¹⁰ Ngoài ra, điều trị Oseltamivir giúp giảm nguy cơ biến chứng đường hô hấp dưới, tỉ lệ nhập viện, tình trạng nặng hoặc tử vong so với nhóm bệnh nhân không điều trị hoặc điều trị bằng giả được.¹⁰ Trong một nghiên cứu hồi cứu, điều trị bằng thuốc Oseltamivir trong 24 giờ từ khi nhập viện có thể giúp giảm thời gian nằm viện ở những bệnh nhân cúm mùa nặng.¹¹ Tuy nhiên, nó không làm giảm rõ rệt thời gian nằm đơn vị hồi sức, tỉ lệ nhập viện lại sau 7 ngày và tỉ lệ tử vong. Ở nghiên cứu của chúng tôi, không thấy sự khác biệt giữa tỉ lệ suy hô hấp ở nhóm bệnh nhân được sử dụng Oseltamivir sớm trong vòng 48 giờ và nhóm sử dụng sau 48 giờ. Nguyên nhân chính là do tỉ lệ biến chứng viêm phế quản phổi có đồng nhiễm giữa vi khuẩn và vi rút cao, việc sử dụng Oseltamivir có thể giúp giảm nguy cơ xuất biến chứng đường hô

hấp dưới như viêm phổi, nhưng không có giảm được tỉ lệ suy hô hấp ở bệnh nhân đã có biến chứng viêm phổi do vi khuẩn gây ra.

Các báo cáo về tỉ lệ biến chứng hô hấp liên quan tới tình trạng nhiễm khuẩn ở bệnh nhân cúm thay đổi theo từng năm. Năm 2014, theo một nghiên cứu tại Đài Loan, 11,8% trẻ viêm phổi liên quan tới cúm có đồng nhiễm vi khuẩn.¹² Một nghiên cứu năm 2018 thu thập 838 bệnh nhân nhi tại 35 đơn vị hồi sức cấp cứu ở Hoa Kỳ báo cáo tỉ lệ đồng nhiễm vi khuẩn ở bệnh nhân cúm là 32,7%.¹³ Ở nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ phát hiện được vi khuẩn ở đường hô hấp trên là 192 bệnh nhân (51,3%), cao hơn các báo cáo ở trên. Mặc dù, một số sai lệch có thể gặp trong nghiên cứu của chúng tôi như cỡ mẫu bé, thiết kế một trung tâm, và bệnh phẩm là dịch tỵ hầu vi khuẩn nuôi cấy được hoặc PCR dương tính có thể là vi khuẩn khu trú ở đường hô hấp bệnh nhân, dẫn tới tỉ lệ cao hơn so với các nghiên cứu trước. Tuy nhiên, xu hướng gia tăng chung về tỷ lệ bệnh nhân cúm có viêm phổi liên quan tới tình trạng nhiễm vi khuẩn không nên bị bỏ qua, đặc biệt là trong trường hợp bệnh nhi nặng. Phổ vi khuẩn phát hiện được ở nhóm nghiên cứu đã có những thay đổi so với trước đây, khi phần lớn trường hợp là nhiễm *H.influenza* (53,1%) và *M.Catarrhalis* (8,9%), điều này cũng tương ứng với một số báo cáo gần đây ở khu vực châu Á. Năm 2019, Lim và cộng sự nhận thấy, tại Hàn Quốc, *H.influenza* chiếm 25,6% trường hợp viêm phổi mắc phải trong cộng đồng có đồng nhiễm vi rút và vi khuẩn;¹⁴ tỉ lệ này tăng lên 40,9% trong nghiên cứu của tác giả Qiong-yu Wang năm 2023.¹⁵ Việc thay đổi phổ của vi khuẩn sẽ dẫn tới sự thay đổi về chiến lược sử dụng kháng sinh ban đầu. Chính vì vậy cần những nghiên cứu lớn và đa trung tâm để đánh giá chính xác phổ vi khuẩn ở nhóm bệnh nhân viêm phổi trẻ em.

V. KẾT LUẬN

Biến chứng hô hấp ở bệnh nhân cúm thường

gặp ở trẻ dưới 5 tuổi, trong đó phổ biến nhất là viêm phổi. Căn nguyên vi khuẩn đồng nhiễm thường gặp ở đường hầu họng bệnh nhân có biến chứng là *H. Influenza*. Bệnh nhân nhỏ tuổi và có bệnh lý nền có nguy cơ mắc suy hô hấp cao hơn nhóm trẻ bình thường.

Cam kết xung đột lợi ích

Nhóm tác giả cam kết không xung đột lợi ích từ kết quả nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization (WHO). The burden of Influenza. Accessed May 23, 2024. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-burden-of-influenza>
2. Khanh NC, Fowlkes AL, Nghia ND. Burden of Influenza-Associated Respiratory Hospitalizations, Vietnam, 2014-2016. *Emerg Infect Dis*. 2021;27(10):2648-2657. doi:10.3201/eid2710.204765
3. Jerome I, Tokars, Sonja J Olsen et al. Seasonal Incidence of Symptomatic Influenza in the United States. *Clinical Infectious Diseases*, Volume 66, Issue 10, 15 May 2018, Pages 1511 -1518. <https://academic.oup.com/cid/article/66/10/1511/4682599>
4. Center For Disease Control and Prevention (CDC). Update: Influenza-Associated Deaths Reported Among Children Aged < 18 Years --- United States, 2003--04 Influenza Season. Accessed August 10, 2022. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5253a4.htm>
5. Wang X, Li Y, O'Brien KL, et al. Global burden of respiratory infections associated with seasonal influenza in children under 5 years in 2018: a systematic review and modelling study. *The Lancet Global Health*. 2020;8(4):e497-e510. doi:10.1016/S2214-109X(19)30545-5
6. Bộ Y Tế. Hướng Dẫn Xử Trí Viêm Phổi Cộng Đồng Trẻ Em. Quyết định số 101/QĐ-

BYT. 2024

7. Lê Thị Hồng Hanh, Trần Minh Điền. *Chẩn Đoán và Điều Trị Bệnh Lý Hô Hấp Nhi Khoa*. Nhà Xuất Bản Y Học; 2022.

8. Goldstein B, Giroir B, Randolph A, et al. International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2005;6(1):2. doi:10.1097/01.PCC.0000149131.72248.E6

9. Dawood FS, Chaves SS, Pérez A, et al. Complications and associated bacterial coinfections among children hospitalized with seasonal or pandemic influenza, United States, 2003-2010. *J Infect Dis*. 2014;209(5):686-694. doi:10.1093/infdis/jit473

10. Jefferson T, Jones M, Doshi P et al. Oseltamivir for influenza in adults and children: systematic review of clinical study reports and summary of regulatory comments. *BMJ*. 2014;348:g2545. doi:10.1136/bmj.g2545

11. Coffin SE, Leckerman K, Keren R, et al. Oseltamivir Shortens Hospital Stays of Critically Ill Children Hospitalized with Seasonal Influenza: A Retrospective Cohort Study. *Pediatr*

Infect Dis J. 2011;30(11):962-966. doi:10.1097/INF.0b013e318232ede9

12. Liu CY, Wang JD, Yu JT, et al. Influenza B virus-associated pneumonia in pediatric patients: clinical features, laboratory data, and chest X-ray findings. *Pediatr Neonatol*. 2014;55(1):58-64. doi:10.1016/j.pedneo.2013.07.002

13. MacIntyre CR, Chughtai AA, Barnes M, et al. The role of pneumonia and secondary bacterial infection in fatal and serious outcomes of pandemic influenza a(H1N1)pdm09. *BMC Infect Dis*. 2018;18:637. doi:10.1186/s12879-018-3548-0

14. Lim YK, Kweon OJ, Kim HR, et al. Impact of bacterial and viral coinfection in community-acquired pneumonia in adults. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2019;94(1):50-54. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2018.11.014

15. Wang Q yu, Yuan L, Lin J yi, et al. Clinical characteristics of severe influenza virus-associated pneumonia complicated with bacterial infection in children: a retrospective analysis. *BMC Infect Dis*. 2023;23:545. doi:10.1186/s12879-023-08536-x

Summary

RESPIRATORY COMPLICATIONS IN CHILDREN WITH FLU TREATED AT THE NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Influenza is one of the common causes of respiratory infections in children. The study described 374 pediatric patients diagnosed for influenza with respiratory complications from October 1, 2022 to September 1, 2024 at the Center for Tropical Diseases, National Children's Hospital. Most patients in the study were under 60 months old (86.6%). The most common clinical symptom was moist rales (51.6%), 42.2% had respiratory failure. Children under 48 months of age (OR = 1.98, 95% CI: 1.30 - 3.0), patients with chronic respiratory diseases (OR = 9.27, 95% CI: 3.10 - 28.14), neuromuscular diseases (OR = 7.48, 95% CI: 2.93 - 19.10) and cardiovascular diseases (OR = 5.37, 95% CI: 1.66 - 17.38) had a higher risk of respiratory failure than the normal group of patients. Common bacterial co-infections were *Haemophilus Influenza* (53.1%) and *Streptococcus pneumoniae* (29.2%). Most patients recovered completely.

Keywords: Influenza, respiratory complications, children.