

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ TIỀN LƯỢNG TỬ VONG Ở TRẺ EM MẮC BỆNH NẶNG VÀ NGUY KỊCH NHIỄM *ADENOVIRUS*

Nguyễn Văn Lâm¹, Đỗ Thị Đài Trang², Đặng Phương Thúy¹

Vũ Văn An¹ và Đào Hữu Nam^{1,✉}

¹Bệnh viện Nhi Trung ương

²Trường Đại học Y Hà Nội

Nhằm khảo sát kết quả điều trị và xác định một số yếu tố tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng và nguy kịch, chúng tôi thực hiện nghiên cứu mô tả hồi cứu trên 372 bệnh nhi điều trị tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 7/2023 đến tháng 7/2024. Tỷ lệ tử vong là 14,7%, trong đó phần lớn là trẻ dưới 12 tháng tuổi (58,2%). Tất cả bệnh nhân đều cần hỗ trợ hô hấp, với 72,8% thở oxy đơn độc và 27,2% thở máy. Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy bốn yếu tố liên quan độc lập với nguy cơ tử vong gồm: tiền sử bệnh thần kinh cơ (OR = 3,2; 95%CI: 1,4 – 7,4), suy hô hấp độ III (OR = 2,9; 95%CI: 1,4 – 5,9), Albumin máu ≤ 35 g/L (OR = 2,6; 95%CI: 1,2 – 5,6) và Ferritin máu > 740 ng/mL (OR = 4,2; 95%CI: 1,7 – 10,3). Nhận diện sớm các yếu tố tiên lượng giúp phân tầng nguy cơ và can thiệp kịp thời, góp phần cải thiện kết quả điều trị và giảm tỷ lệ tử vong.

Từ khóa: *Adenovirus*, nặng và nguy kịch, tiên lượng, trẻ em.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Adenovirus là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây viêm đường hô hấp ở trẻ em, với biểu hiện lâm sàng đa dạng và có thể tiến triển nhanh chóng đến mức độ nặng, nguy kịch. Bệnh thường gặp ở trẻ nhỏ, nhất là dưới 12 tháng tuổi, và có thể gây tổn thương đa cơ quan như hô hấp, tiêu hoá, thần kinh, tim mạch, đặc biệt trong các thể nặng và nguy kịch.^{1,2} Diễn biến lâm sàng của bệnh thường phức tạp và không đặc hiệu, dễ nhầm với các tác nhân khác, trong khi chưa có biện pháp điều trị đặc hiệu. Một số yếu tố cận lâm sàng như giảm bạch cầu, tăng Ferritin, tăng LDH, rối loạn đông máu... được cho là có liên quan đến mức độ nặng và tiên lượng bệnh, tuy nhiên giá trị của các chỉ số này trong thực hành lâm

sàng tại Việt Nam hiện chưa được xác định rõ ràng.^{1,3,4}

Khi dịch *Adenovirus* xảy ra mà tỷ lệ trẻ mắc bệnh nặng và nguy kịch nhiều sẽ gây áp lực lớn cho các cơ sở hồi sức nhi khoa. Năm 2022, sau đại dịch COVID-19 tại Việt Nam đã bùng phát dịch *Adenovirus* tại miền Bắc và Bệnh viện Nhi Trung ương đã tiếp nhận một số lượng lớn bệnh nhân nhiễm *Adenovirus*, trong đó có khá nhiều trường hợp diễn biến lâm sàng trầm trọng, tiến triển nặng và tiến tới tử vong nhanh. Việc nghiên cứu các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị và tiên lượng tử vong có ý nghĩa quan trọng nhằm định hướng can thiệp sớm, cải thiện tiên lượng và tối ưu hóa nguồn lực. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: Mô tả kết quả điều trị và xác định một số yếu tố tiên lượng tử vong ở trẻ em nhiễm *Adenovirus* nặng và nguy kịch tại Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2023 - 2024.

Tác giả liên hệ: Đào Hữu Nam

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: namdhnt30@nch.org.vn

Ngày nhận: 03/07/2025

Ngày được chấp nhận: 27/07/2025

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Trẻ đáp ứng tất cả các tiêu chí sau được đưa vào nghiên cứu:

- Tuổi: < 17 tuổi.
- Những trường hợp được xác định là bệnh nặng và nguy kịch.
- Điều trị tại Bệnh viện Nhi Trung ương.
- Có bằng chứng nhiễm *Adenovirus*, trong đó:
 - + Ca bệnh xác định: Có biểu hiện lâm sàng và có kết quả xét nghiệm dương tính

với *Adenovirus* bằng phương pháp PCR (Polymerase Chain Reaction) trong dịch đường hô hấp (dịch tỵ hầu, dịch nội khí quản hoặc dịch rửa phế quản...).

+ Bệnh *Adenovirus* mức độ nặng, nguy kịch được phân độ theo Quyết định số 3451/QĐ-BYT ban hành ngày 26 tháng 12 năm 2022 “Về việc ban hành Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị, phòng và kiểm soát lây nhiễm bệnh do vi rút Adeno ở trẻ em”, trong đó⁵:

Bảng 1. Phân loại mức độ nặng ở trẻ nhiễm *Adenovirus*⁵

Mức độ nặng	Mức độ nguy kịch
<i>Trẻ có một trong các dấu hiệu sau:</i> - Trẻ có triệu chứng viêm phổi nặng, chưa có dấu hiệu nguy hiểm đe dọa tính mạng: + Thở nhanh theo tuổi kèm ≥ 1 dấu hiệu co rút lồng ngực hoặc thở rên (trẻ < 2 tháng), phập phồng cánh mũi. + Thần kinh: Trẻ khó chịu, quấy khóc. + Trẻ bú/ăn kém, uống khó. - Trẻ có SpO_2 90 - <94% khi thở khí trời. - X-quang phổi có tổn thương từ hai thùy phổi trở lên hoặc có tràn dịch màng phổi.	<i>Trẻ có một trong các dấu hiệu sau:</i> - Suy hô hấp nặng $SpO_2 < 90\%$ khi thở khí trời, cần đặt nội khí quản thông khí xâm nhập - Dấu hiệu nguy hiểm đe dọa tính mạng: + Tím trung tâm. + Thở bất thường, rối loạn nhịp thở. + Thần kinh: Ý thức giảm, khó đánh thức hoặc hôn mê. + Trẻ bỏ bú/ăn hoặc không uống được. - Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS). - Huyết áp tụt, sốc, sốc nhiễm trùng, lactat máu > 2 mmol/l. - Suy đa tạng. - Cơn bão cytokine.

Tiêu chuẩn loại trừ

Không thu được đầy đủ thông tin từ bệnh nhân.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu, mô tả hàng loạt ca bệnh.

Cỡ mẫu

Phương pháp chọn mẫu thuận tiện, lấy toàn bộ hồ sơ bệnh án bệnh nhân đủ tiêu chuẩn vào nghiên cứu.

Thời gian, địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại Trung tâm bệnh nhiệt đới và một số khoa phòng phối hợp tại Bệnh viện Nhi Trung ương (Khoa Điều trị tích cực nội khoa, Trung tâm hô hấp) từ tháng 07/2023 đến tháng 07/2024.

Chỉ số và biến số nghiên cứu

- Tỷ lệ (%) bệnh nhân dùng IVIG, corticosteroid, lọc máu, ECMO và các biện pháp hỗ trợ hô hấp (thở oxy/thở máy), thời gian

trung bình thở máy/thở oxy (ngày).

- Thời gian điều trị trung bình (ngày).

- Tỷ lệ (%) sống và tỷ lệ tử vong chung, tỷ lệ tử vong theo lứa tuổi ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch.

- Chỉ số tiên lượng tử vong do *Adenovirus* nặng, nguy kịch từ phân tích hồi quy đơn biến, đa biến. Điểm cắt của một số chỉ số LDH, Ferritin, D-Dimer liên quan đến tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng và nguy kịch.

Xử lý số liệu

Thu thập số liệu theo biểu mẫu, Số liệu thu được trong nghiên cứu được xử lý và phân tích theo phương pháp xác suất thống kê trong y sinh học.

Phân tích số liệu bằng SPSS 22.0: Các biến định lượng được mô tả trung vị hoặc trung bình. Các biến định tính được mô tả bằng tần suất,

phần trăm, bách phân vị.

3. Đạo đức nghiên cứu

Toàn bộ thông tin nghiên cứu được tra cứu từ hồ sơ bệnh án, các thông tin được bảo mật và không can thiệp vào quá trình điều trị bệnh nhân. Nghiên cứu được tiến hành đảm bảo đầy đủ các nguyên tắc về đạo đức nghiên cứu. Việc tiến hành nghiên cứu có sự xin phép và được đồng ý của Ban Giám đốc Bệnh viện Nhi Trung ương, thông qua Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Nhi Trung ương theo quyết định số 2731/BVNTW-HĐĐĐ cấp ngày 19/10/2023.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi thu thập được 372 bệnh nhân nhiễm *Adenovirus* nặng và nguy kịch nhập viện tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

Bảng 1. Kết quả và các biện pháp điều trị bệnh nhân mắc bệnh nặng, nguy kịch nhiễm *Adenovirus*

Kết quả điều trị		Số bệnh nhi (n)	Tỷ lệ (%)
Sống		317	85,3
Tử vong		55	14,7
Tử vong theo tuổi	< 12 tháng	32	58,2
	12 - <60 tháng	20	36,4
	≥ 60 tháng	3	5,4
Thời gian điều trị trung bình (ngày) $\bar{X} \pm SD$: 23,2 $\pm$ 25,7 (min 2, max 33,4)			
Biện pháp điều trị		Số bệnh nhi (n)	Tỷ lệ (%)
Thuốc	Immunoglobulin	45	12,1
	Corticoid	111	29,8
	Lọc máu	6	1,6
	ECMO	1	0,3

Biện pháp điều trị		Số bệnh nhi (n)	Tỷ lệ (%)
Thở Oxy		271	72,8
Thở máy		101	27,2
Hỗ trợ hô hấp	Thời gian thở Oxy (ngày)	Trung bình $\pm$ Độ lệch chuẩn	7 $\pm$ 8,4
		Trung vị (Tứ phân vị)	5 (2 - 5 - 8)
		Nhỏ nhất; Lớn nhất	0; 71
	Thời gian thở máy (ngày)	Trung bình $\pm$ Độ lệch chuẩn	6,3 $\pm$ 15,3
		Trung vị (Tứ phân vị)	2 (0 - 2 - 8)
		Nhỏ nhất; Lớn nhất	0; 215

Tỷ lệ tử vong ở nhóm trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng là 14,7%, chủ yếu là lứa tuổi dưới 12 tháng tuổi (58,2%). Trong số 372 trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng và nguy kịch có 12,1% trường

hợp được sử dụng Immunoglobulin truyền tĩnh mạch (IVIG); 29,8% dùng Corticosteroid; 72,8% trường hợp thở oxy và 27,2% thở máy. Tỷ lệ lọc máu và ECMO thấp.

Bảng 2. Điểm cắt của một số chỉ số máu liên quan đến tiên lượng tử vong ở trẻ mắc bệnh nặng, nguy kịch nhiễm *Adenovirus*

Chỉ số	AUC	Cut off	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	p
LDH	0,717	950 (U/L)	66,7	68,8	< 0,01
Ferritin	0,748	740 (ng/ml)	78	62,9	< 0,01
D-dimer	0,579	--	--	--	0,087

LDH và Ferritin có khả năng dự đoán tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch (AUC > 0,7). Trong đó, LDH có giá trị tiên lượng tử vong tại điểm cắt là 950 U/l với độ nhạy 66,7% và độ đặc hiệu 68,8%; Ferritin

có giá trị tiên lượng tử vong tại điểm cắt 740 ng/ml với độ nhạy 78% và độ đặc hiệu 62,9%. D-Dimer không có giá trị tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch.

Bảng 3. Phân tích Logistic đơn biến mối liên quan giữa một số yếu tố dịch tễ và lâm sàng đến nguy cơ tử vong ở trẻ ở trẻ mắc bệnh nặng, nguy kịch nhiễm *Adenovirus*

Yếu tố	Sống - n (%)	Tử vong - n (%)	OR	95% CI	p
Tuổi $\leq$ 12 tháng	193 (86,9)	29 (13,1)	--	--	0,25
Giới nữ	112 (35,3)	28 (50,9)	1,89	0,3 - 0,94	0,029

Yếu tố	Sống - n (%)	Tử vong - n (%)	OR	95% CI	p
Thời gian bị bệnh trước khi vào viện > 7 ngày	92 (86)	15 (14)	--	--	0,79
Nguồn lây tại cơ sở y tế	113 (35,6)	32 (58,2)	2,5	1,4 - 4,5	0,02
Tiền sử bị tim bẩm sinh	16 (5)	8 (14,5)	3,2	1,3 - 7,9	0,01
Tiền sử bệnh phổi mạn tính	34 (10,7)	9 (16,4)	--	--	0,22
Tiền sử bệnh thần kinh cơ	39 (12,3)	16 (29,1)	2,9	1,5 - 5,7	0,002
Tiền sử nhiễm COVID-19	100 (31,5)	15 (27,3)	--	--	0,5
Sốt $\geq 39^{\circ}\text{C}$	278 (87,7)	51 (92,7)	--	--	0,3
Thời gian sốt > 7 ngày	186 (58,7)	36 (65,5)	--	--	0,3
Suy dinh dưỡng	64 (20,2)	21 (38,2)	2,4	1,3 - 4,5	0,004
Suy hô hấp độ III	73 (23)	31 (56,4)	4,3	2,4 - 7,8	< 0,01
Gan to	20 (6,3)	4 (7,3)	--	--	0,76

Giới nữ, nguồn lây tại cơ sở y tế, tiền sử mắc bệnh tim bẩm sinh và bệnh thần kinh cơ, suy dinh dưỡng và suy hô hấp độ III là những

yếu tố độc lập tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch với $p < 0,05$ và khoảng tin cậy 95% CI.

Bảng 4. Liên quan giữa một số chỉ số xét nghiệm đến nguy cơ tử vong ở trẻ mắc bệnh nặng, nguy kịch nhiễm *Adenovirus*

Yếu tố	Sống (n = 196)	Tử vong (n = 20)	OR	95% CI	p
Bạch cầu (BC) ≤ 4 G/L	11 (3,5)	6 (10,9)	3,4	1,2 - 9,6	0,021
BC trung tính $\leq 1,5$ G/L	6 (1,9)	4 (7,3)	4	1,1 - 14,9	0,034
BC lympho $\leq 1,5$ G/l	39 (12,3)	12 (21,8)	--	--	0,051
CRP > 10 mg/l	91 (28,7)	17 (30,9)	--	--	0,74
Albumin ≤ 35 g/l	124 (39,1)	41 (74,5)	4,5	2,4 - 8,7	< 0,01
AST ≥ 100 U/L	49 (15,5)	7 (12,7)	--	--	0,6
ALT ≥ 100 U/L	49 (15,5)	5 (9,1)	--	--	0,2

Các chỉ số BC máu ≤ 4 G/L, BC trung tính $\leq 1,5$ G/L và albumin máu ≤ 35 g/l là các yếu tố độc lập tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch với $p < 0,05$.

Bảng 5. Phân tích Logistic đa biến mối liên quan giữa một số yếu tố đến nguy cơ tử vong ở trẻ mắc bệnh nặng, nguy kịch nhiễm *Adenovirus*

Yếu tố	Số n (%)	Tử vong n (%)	OR	95% CI	p
Giới nữ	112 (35,3)	28 (50,9)	1,7	0,9 - 3,7	0,1
Nguồn lây tại cơ sở y tế	113 (35,6)	32 (58,2)	1,9	0,97 - 3,9	0,06
Tiền sử bệnh tim bẩm sinh	16 (5)	8 (14,5)	2,9	0,9 - 9,3	0,067
Tiền sử bệnh thần kinh cơ	39 (12,3)	16 (29,1)	3,2	1,4 - 7,4	0,007
Suy dinh dưỡng	64 (20,2)	21 (38,2)	2	0,9 - 4,4	0,092
Suy hô hấp độ III	73 (23)	31 (56,4)	2,9	1,4 - 5,9	0,004
Bạch cầu ≤ 4 G/L	11 (3,5)	6 (10,9)	0,9	0,18 - 5	0,95
BC trung tính $\leq 1,5$ G/L	6 (1,9)	4 (7,3)	2,9	0,37 - 23,4	0,3
Albumin ≤ 35 g/l	124 (39,1)	41 (74,5)	2,6	1,2 - 5,6	0,02
LDH > 950 U/L	59 (18,6)	31 (56,4)	2	0,8 - 4,7	0,13
Ferritin > 740 ng/ml	73 (23)	38 (69)	4,2	1,7 - 10,3	0,002

Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy các yếu tố liên quan độc lập với nguy cơ tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch gồm: tiền sử bệnh thần kinh cơ (OR = 3,2; p = 0,007), suy hô hấp độ III (OR = 2,9; p = 0,004), albumin ≤ 35 g/L (OR = 2,6; p = 0,02) và Ferritin > 740 ng/mL (OR = 4,2; p = 0,002). Đây là các yếu tố tiên lượng tử vong có ý nghĩa thống kê. Một số yếu tố khác như giới nữ, nguồn lây tại cơ sở y tế, tiền sử bệnh tim bẩm sinh, suy dinh dưỡng và bạch cầu máu giảm có xu hướng tăng nguy cơ tử vong nhưng chưa có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

IV. BÀN LUẬN

Tỉ lệ tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* thay đổi tùy theo từng nghiên cứu. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỉ lệ tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng và nguy kịch là 14,7%. Kết quả này tương đương với các nghiên cứu của Murtagh và cộng sự (2009) ghi nhận tỉ lệ tử vong do viêm phổi *Adenovirus* nặng là 15%,

nghiên cứu của Trần Thị Thủy và cộng sự (2018) cho thấy tỉ lệ tử vong ở trẻ viêm phổi nặng do *Adenovirus* là 16,7%.^{6,7} Tỉ lệ tử vong do nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch nhiều nhất ở lứa tuổi dưới 12 tháng tuổi (58,2%) và tỉ lệ tử vong giảm dần theo lứa tuổi. Nghiên cứu của Nguyễn Mai Thùy và cộng sự (2016-2018) cho thấy 86,7% trẻ tử vong do nhiễm *Adenovirus* nặng là dưới 12 tháng tuổi.² Xue-Hua Xu và cộng sự cũng cho thấy tỉ lệ tử vong do viêm phổi *Adenovirus* nặng phần lớn là trẻ dưới 12 tháng tuổi (53,84%).¹

Bệnh do *Adenovirus* gây ra thường nặng và dai dẳng, số ngày nằm viện kéo dài (thời gian điều trị trung bình là 20 ngày).⁸ Thời gian điều trị trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $23,2 \pm 25,7$ ngày, cao hơn so với nghiên cứu của Fan và cộng sự (2019) là 14,7 ngày⁹ và nghiên cứu của Kaibin và cộng sự (2020) là 16 ngày.¹⁰ Tuy nhiên, thời gian điều trị trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi thì tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mai Thùy là 29,5

$\pm 25,2$ ngày.² Sự khác biệt này có thể được giải thích do đối tượng nghiên cứu được lựa chọn trong nghiên cứu của chúng tôi và Nguyễn Thị Mai Thùy là các trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng và nguy kịch. Như vậy, trẻ bị nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch có tỷ lệ tử vong cao hơn và thời gian hồi phục lâu hơn so với nhóm nhiễm *Adenovirus* mức độ nhẹ hoặc trung bình.

Trẻ viêm phổi *Adenovirus* nặng cần điều trị bằng các phương pháp thở máy, lọc máu liên tục, ECMO hoặc có biến chứng suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy đa cơ quan... có tỷ lệ tử vong cao hơn.¹ Tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều phải hỗ trợ hô hấp trong quá trình điều trị, trong đó tỷ lệ bệnh nhân thở oxy là 72,8% và thở máy là 26,3%. Một số bệnh nhân phải kết hợp các biện pháp hỗ trợ kỹ thuật cao trong quá trình điều trị như: lọc máu (1,6%) và ECMO (0,3%). Kết quả này tương tự trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Mai Thùy và cộng sự (2018, Bệnh viện Nhi Trung ương) với tỷ lệ thở oxy là 77,8% và thở máy là 22,2%.²

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ dùng IVIG là 12,1% và dùng corticoid là 29,8%. Các nghiên cứu hiện nay cho thấy việc điều trị IVIG và corticoid không làm thay đổi yếu tố tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng.¹ Nghiên cứu hồi cứu trên 202 trẻ viêm phổi *Adenovirus* nặng được điều trị IVIG thấy sử dụng IVIG sớm (trước 10 ngày) không làm giảm tỷ lệ tử vong so với nhóm điều trị muộn (sau 10 ngày).⁹

Biểu đồ đường cong ROC cho thấy LDH và Ferritin có giá trị dự đoán tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch với AUC > 0,7 (LDH: 0,717 và Ferritin: 0,748). Các giá trị cut-off tương ứng LDH là 950 U/L với độ nhạy là 66,7% và độ đặc hiệu là 68,8%, giá trị cut-off của Ferritin là 740 ng/mL đạt độ nhạy 78% và độ đặc hiệu 62,9%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Mistchenko (2010) và Peng (2022) cho thấy nồng độ cytokine (LDH, Ferritin,

IL-6, TNF- α) tăng cao có ý nghĩa tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus*.³ Ngưỡng cut-off của LDH và Ferritin ở các nghiên cứu sẽ khác nhau. D-Dimer trong nghiên cứu của chúng tôi không có giá trị tiên lượng rõ (AUC = 0,579; $p > 0,05$), khác với một số nghiên cứu trước đây ghi nhận D-Dimer cao có thể liên quan đến nguy cơ tử vong, Nghiên cứu của Xu và cộng sự (2020) cho thấy D-Dimer tăng là yếu tố tiên lượng tử vong ở trẻ viêm phổi nặng do *Adenovirus*.¹¹

Chúng tôi tiến hành phân tích mối liên quan giữa các yếu tố dịch tễ, lâm sàng, cận lâm sàng giữa hai nhóm bệnh nhân nhiễm *Adenovirus* nặng, nguy kịch sống sót và tử vong qua phân tích đơn biến cho thấy có 12 yếu tố liên quan đến tiên lượng tử vong, bao gồm: giới nữ (OR = 1,89 với 95% CI: 0,3 – 0,94), nguồn lây từ cơ sở y tế (OR = 2,5 với 95% CI: 1,4 – 4,5), tiền sử bệnh tim bẩm sinh (OR = 3,2 với 95% CI: 1,3 – 7,9), tiền sử mắc bệnh thần kinh cơ (OR = 2,9 với 95% CI: 1,5 – 5,7), suy dinh dưỡng (OR = 2,4 với 95% CI: 1,3 – 4,5), suy hô hấp độ III (OR = 4,3 với 95% CI: 2,4 – 7,8), giảm số lượng bạch cầu dưới 4 G/l (OR = 3,4 với 95% CI: 1,2 – 9,6), giảm số lượng BC trung tính (OR = 4 với 95% CI: 1,1 – 14,9), nồng độ albumin máu thấp (OR = 4,5 với 95% CI: 2,4 – 8,7), LDH tăng > 950 U/l (OR = 5,6 với 95% CI: 3 – 10,3), Ferritin > 740 mg/ml (OR = 5,6 với 95% CI: 4 – 14). Nghiên cứu của Veena Rajkumar đã xác định các bệnh lý nền như bệnh tim bẩm sinh, bệnh thần kinh cơ, suy dinh dưỡng là các yếu tố nguy cơ tiên lượng tử vong độc lập ở trẻ viêm phổi *Adenovirus* nặng.⁴ Nghiên cứu của Murtagh (2015), Nguyễn Thị Mai Thùy (2028) cũng cho thấy chỉ số BC < 5 G/l, BC trung tính thấp < 1,5 G/l và LDH > 600 U/l, suy hô hấp cần hỗ trợ hô hấp là các yếu tố tiên lượng tử vong độc lập ở trẻ nhiễm *Adenovirus*.⁶

Tất cả các yếu tố nguy cơ có ý nghĩa trong phân tích đơn biến trên được chúng tôi đưa vào

phân tích hồi quy đa biến logistic (Bảng 6), kết quả chỉ có 4 yếu tố được xác định có liên quan độc lập đến tiên lượng tử vong, bao gồm: Tiền sử mắc bệnh thần kinh - cơ (OR = 3,2), suy hô hấp độ III (OR = 2,9), Albumin máu thấp ≤ 35 g/L (OR = 2,6) và ferritin > 740 ng/mL (OR = 4,2). Các yếu tố như giới nữ, nguồn lây tại cơ sở y tế, suy dinh dưỡng, tiền sử tim bẩm sinh, bạch cầu máu thấp, bạch cầu trung tính thấp và LDH > 950 U/L tuy có xu hướng liên quan nhưng không có ý nghĩa thống kê trong mô hình đa biến, có thể do cỡ mẫu chưa đủ lớn hoặc tương quan lẫn nhau giữa các biến. Nghiên cứu của Murtagh và cộng sự (2009) và nghiên cứu của Đào Minh Tuấn và Nguyễn Thị Ngọc Trân (2016) cũng cho thấy suy hô hấp phải hỗ trợ thở máy (suy hô hấp độ III) là yếu tố nguy cơ gây tử vong cao cho bệnh nhi.^{6,12} Nghiên cứu của chúng tôi khác với nghiên cứu của M Zampoli và cộng sự (2017) cho thấy bệnh nhân phải nhập vào ICU, đồng nhiễm vi khuẩn có kết quả cấy máu dương tính là các yếu tố nguy cơ độc lập tiên lượng tử vong ở trẻ nhiễm *Adenovirus*.¹³ Có sự khác nhau này là do hai nghiên cứu thực hiện ở các địa điểm khác nhau và không tương đồng về mức độ nặng trên lâm sàng.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ tử vong ở trẻ mắc bệnh nặng, nguy kịch có nhiễm *Adenovirus* là 14,7%, chủ yếu gặp ở trẻ dưới 12 tháng. Các yếu tố tiên lượng tử vong độc lập gồm: tiền sử bệnh thần kinh cơ, suy hô hấp độ III, Albumin ≤ 35 g/L và Ferritin > 740 ng/mL. Nhận diện sớm các yếu tố tiên lượng giúp phân tầng nguy cơ và can thiệp kịp thời, góp phần cải thiện kết quả điều trị và giảm tỷ lệ tử vong.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Xu XH, Fan HF, Shi TT, et al. Analysis of mortality risk factors in children with severe adenovirus pneumonia: A single-

center retrospective study. *Pediatr Neonatol*. May 2023; 64(3): 280-287. doi:10.1016/j.pedneo.2022.06.016.

2. Nguyễn Thị Mai Thùy và cộng sự. Đặc điểm dịch tễ lâm sàng, cận lâm sàng của viêm phổi nặng nhiễm *Adenovirus* tại Khoa điều trị tích cực Bệnh viện Nhi Trung ương. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2020; Tập 497 (Tháng 12- Số 2): 170-179.

3. Peng H, Chen F, Zuo Y, et al. Mortality reduction in pediatric patients with severe fatal human adenoviral pneumonia treated with high titer neutralizing antibodies (NABs) plasma: a retrospective cohort study. *BMC Pediatr*. Mar 22 2022; 22(1): 151. doi:10.1186/s12887-022-03225-1.

4. Rajkumar V, Chiang CS, Low JM, et al. Risk Factors for Severe Adenovirus Infection in Children during an Outbreak in Singapore. *Ann Acad Med Singap*. Feb 2015; 44(2): 50-9.

5. “Về việc ban hành Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị, phòng và kiểm soát lây nhiễm bệnh do vi rút Adeno ở trẻ em (2022).

6. Murtagh P, Giubergia V, Viale D, et al. Lower respiratory infections by adenovirus in children. Clinical features and risk factors for bronchiolitis obliterans and mortality. *Pediatr Pulmonol*. May 2009; 44(5): 450-6. doi:10.1002/ppul.20984.

7. Trần Thị Thủy và cộng sự. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng viêm phổi có nhiễm *Adenovirus* ở trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi điều trị tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ năm 2017-2018. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2018; 471 (Tháng 10, số 1):125-129.

8. Chuang Y, Chiu CH, Wong KS, et al. Severe adenovirus infection in children. *J Microbiol Immunol Infect*. Mar 2003; 36(1): 37-40.

9. Fan H, Chen C, Xu X, et al. Role of Intravenous immunoglobulin in Non-Immunocompromised children With Severe

Adenovirus Pneumonia: A Retrospective Observational Study. 2020;

10. PU K, Huang Y, Shu C, et al. Intravenous immunoglobulin in the treatment of severe adenovirus pneumonia in children: a clinical observation of 210 cases. 2014: 449-452.

11. Xu N, Chen P, Wang Y. Evaluation of Risk Factors for Exacerbations in Children with Adenoviral Pneumonia. *Biomed Res Int*. 2020; 2020: 4878635. doi:10.1155/2020/4878635.

12. Đào Minh Tuấn, Nguyễn Thị Ngọc Trâm và cộng sự. Nghiên cứu một số đặc điểm dịch

tế và lâm sàng ở bệnh nhi viêm phế quản phổi do Adenovirus tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 1/2020 đến 6/2010. *Tạp chí Y học thực hành*. 2010; 739(Số 10)

13. Zampoli M, Mukuddem-Sablay Z. Adenovirus-associated pneumonia in South African children: Presentation, clinical course and outcome. *South African medical journal = Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde*. Jan 30 2017; 107(2): 123-126. doi:10.7196/SAMJ.2017.v107i2.11451.

Summary

TREATMENT OUTCOMES AND MORTALITY RISK FACTORS IN CHILDREN WITH SEVERE AND CRITICAL ADENOVIRUS INFECTION

This study aimed to evaluate treatment outcomes and identify prognostic factors associated with mortality in children with severe and critical *Adenovirus* infection. A retrospective descriptive study was conducted on 372 pediatric patients treated at the Vietnam National Children's Hospital from July 2023 to July 2024. The overall mortality rate was 14.7%, with the majority of deaths occurring in children under 12 months of age (58.2%). All patients required respiratory support, including 72.8% with oxygen therapy and 27.2% with mechanical ventilation. Multivariate logistic regression analysis identified four independent prognostic factors for mortality: underlying neuromuscular disease (OR = 3.2; 95% CI: 1.4 - 7.4), grade III respiratory failure (OR = 2.9; 95% CI: 1.4 - 5.9), serum Albumin $\leq$ 35 g/L (OR = 2.6; 95% CI: 1.2 - 5.6), and Ferritin $>$ 740 ng/mL (OR = 4.2; 95% CI: 1.7 - 10.3). Early identification of these prognostic factors may aid in risk stratification and timely interventions, thereby improving treatment outcomes and reducing mortality in this high-risk population.

Keywords: *Adenovirus*, severe and critical, prognosis, children.