

Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng nhiễm khuẩn huyết do *Streptococcus pneumoniae* ở trẻ em điều trị tại Khoa Điều trị Tích cực Nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương

Clinical and paraclinical characteristics of pediatric patients with sepsis caused by *Streptococcus pneumoniae* treated at the Pediatric Intensive Care Unit, Vietnam National Children's Hospital

Bùi Như Quỳnh*,
Trần Đăng Xoay**, Tạ Anh Tuấn*,**

*Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội,
**Bệnh viện Nhi Trung ương

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng nhiễm khuẩn huyết (NKH) do *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) ở trẻ em điều trị tại Khoa Điều trị tích cực nội khoa. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả hồi cứu một loạt ca bệnh gồm 46 bệnh nhi từ 1 tháng đến 17 tuổi được chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* điều trị tại Khoa Điều trị tích cực nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian từ ngày 01/01/2020 đến ngày 30/8/2023. **Kết quả:** Nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* ở bệnh nhi được điều trị tại Khoa Điều trị tích cực nội khoa chủ yếu ở tuổi bú mẹ (tuổi trung vị 16 tháng), có 21,1% trẻ có bệnh nền, 15,2% trẻ suy dinh dưỡng, 47,8% viêm màng não mủ kèm theo. Triệu chứng lâm sàng nặng nề (87% sốc nhiễm khuẩn, 93,5% suy hô hấp cần hỗ trợ thở máy và suy đa tạng ở 87%). Tỷ lệ tử vong và di chứng cao (21,75% và 26,1%). Tỷ lệ phân lập được *S. pneumoniae* từ máu cao (43,5%). Chỉ số viêm tăng (52,2% trẻ có bạch cầu tăng, 23,9% có bạch cầu giảm, CRP tăng 47,4%), tỷ lệ thiếu máu cao (Hb < 10g/L là 39,1%), rối loạn nội môi nặng (69,6% giảm albumin < 35g/L, 60,9% có lactat trên 2,0mmol/L, 32,6% có pH dưới 7,25), tỷ lệ rối loạn đông máu cao (81,8% có D-dimer trên 500mg/L). Tỷ lệ trẻ có bệnh nền, phân lập được *S. pneumoniae* từ máu, suy từ 3 tạng trở lên, sốc nhiễm khuẩn, lactate trên 2,0mmol/L, pH ≤ 7,25, chỉ số VIS, điểm PRISM III tại thời điểm 24 giờ đầu nhập khoa của nhóm tử vong cao hơn nhóm sống (p<0,05). Trong đó, bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* có bệnh nền có nguy cơ tử vong cao gấp 20,39 lần so với nhóm không có bệnh nền với CI: 1,502-276,67, p=0,023. Trẻ có bệnh nền là yếu tố nguy cơ độc lập liên quan đến tử vong ở bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae*. **Kết luận:** Trẻ mắc nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* có đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng hết sức nặng nề, bệnh nền là yếu tố nguy cơ không phụ thuộc liên quan đến tử vong của bệnh.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn huyết, trẻ em, phế cầu, *Streptococcus pneumoniae*.

Summary

Objective: To describe the clinical and paraclinical characteristics of pediatric patients with sepsis caused by *S. pneumoniae* treated at the Pediatric Intensive Care Unit. **Subject and method:** A retrospective

Ngày nhận bài: 25/12/2023, ngày chấp nhận đăng: 10/3/2024

Người phản hồi: Tạ Anh Tuấn, Email: drtuanpicu@gmail.com - Bệnh viện Nhi Trung ương

descriptive study of a series of cases, including 46 pediatric patients from 1 month to 17 years old diagnosed with sepsis caused by *S. pneumoniae* treated at the Pediatric Intensive Care Unit, National Children Hospital, from January 2020 to August 2023. *Result:* Patients with sepsis due to *S. pneumoniae* were infants (median age was 16 months), 21.1% had underlying diseases, 15.2% were malnourished, and 47.8% had purulent meningitis. Severe clinical symptoms (87% septic shock, 93.5% respiratory failure requiring mechanical ventilation support, and 87% multiple organ failure). There was a high rate of mortality and neurologic sequelae (21.75% and 26.1%). The rate of *S. pneumoniae* isolated from the blood was 43.5%. Inflammation index increased (52.2% of children had increased white blood cells, 23.9% had decreased white blood cells, 47.4% had CRP > 10mg/L, 39.1% had anemia (Hb < 10g/L), 69.6% had albumin < 35g/L, 60.9% had lactate above 2.0mmol/L, 32.6% had pH below 7.25 and a high rate of coagulation disorders (81.8% had D-dimer above 500mg/L). The percentage of children with underlying diseases, isolated *S. pneumoniae* from the blood, failure of 3 or more organs, septic shock, lactate above 2.0mmol/L, pH ≤ 7.25, VIS index, PRISM III score of the death group was higher than the survival group (p<0.05). Pediatric patients with sepsis caused by *S. pneumoniae* with underlying diseases had a 20.39 times higher risk of death than the group without underlying conditions (CI: 1.502-276.67, p = 0.023). The underlying disease was an independent risk factor of mortality in pediatric patients with sepsis caused by *S. pneumoniae*. *Conclusion:* Clinical and paraclinical characteristics of pediatric patients with sepsis caused by *S. pneumoniae* were severe. Patients with septicemia due to *S. pneumoniae* who had an underlying disease were an independent risk factor related to the death of this disease.

Keywords: Sepsis, children, *Streptococcus pneumoniae*.

1. Đặt vấn đề

Nhiễm khuẩn huyết là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở trẻ em trên toàn thế giới với tỷ lệ tử vong ước tính khoảng 25% [4]. Trong đó, *S. pneumoniae* là một trong những nguyên nhân gây bệnh phổ biến, chiếm 10% trường hợp nhiễm khuẩn huyết. Mặc dù hiện nay đã có vaccin để phòng nhiễm *S. pneumoniae*, nhưng trên thực tế lâm sàng tỷ lệ tử vong và di chứng ở bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* vẫn còn cao, nguyên nhân có thể do bệnh được chẩn đoán và điều trị muộn, cùng với tình trạng vi khuẩn kháng kháng sinh ngày càng gia tăng [5]. Nhằm giúp các bác sĩ lâm sàng nâng cao chất lượng chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* ở bệnh nhi, đề tài này được tiến hành với mục tiêu: *Mô tả đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng nhiễm khuẩn huyết do Streptococcus pneumoniae ở trẻ em điều trị tại Khoa Điều trị tích cực nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Bao gồm 46 bệnh nhi từ 1 tháng đến 17 tuổi được chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết do *S.*

pneumoniae được điều trị tại khoa Điều trị tích cực Nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian từ 01/01/2020 đến 30/08/2023.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* theo tiêu chuẩn sau:

Tiêu chuẩn 1: Chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết theo tiêu chuẩn của Hội nghị Quốc tế Thống nhất về Nhiễm khuẩn Trẻ em - 2005 (IPSCC-2005) [6].

Tiêu chuẩn 2: Phân lập được *S. pneumoniae* từ máu hoặc các dịch (dịch màng phổi, dịch khớp, dịch màng tim, dịch não tủy, mủ từ ổ áp xe).

Tiêu chuẩn loại trừ: Các bệnh nhân không đủ dữ liệu nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả hồi cứu loạt ca bệnh.

Biến nghiên cứu:

Đặc điểm lâm sàng: Tuổi, tiền sử bệnh nền bệnh nhi đã được chẩn đoán mắc các bệnh mạn tính từ trước theo ICD-10 (hội chứng thận hư, tim bẩm sinh, hội chứng Down và bệnh Thalassemia). Thời gian ủ bệnh, suy dinh dưỡng, lâm sàng có viêm màng não

mủ, suy gan, tổn thương thận cấp, suy hô hấp cần thở máy/HFO/ECMO, suy đa tạng. Mức độ nhiễm khuẩn huyết (có sốc/không sốc) theo tiêu chuẩn của Hội nghị Quốc tế Thống nhất về Nhiễm khuẩn Trẻ em - 2005 (IPSCC-2005) [6]. Chỉ số vận mạch (VIS), điểm tiên lượng tử vong (PRISM III). Kết quả điều trị: Thời gian thở máy, thời gian điều trị tại khu Điều trị tích cực (ĐTTC), di chứng thần kinh trung ương, tử vong.

Đặc điểm cận lâm sàng: Chỉ số huyết học (số lượng bạch cầu, số lượng tiểu cầu, hemoglobin), đông máu, chỉ số viêm (CRP), sinh hóa máu (albumin, pH, lactate), vi sinh (cấy máu, cấy dịch não tủy/dịch màng phổi nếu có).

Thời điểm đánh giá biến nghiên cứu: Các biến đặc điểm lâm sàng và đặc điểm cận lâm sàng được đánh giá tại thời điểm 24 giờ đầu vào ĐTTC; các biến theo kết quả cấy dịch và máu được đánh giá trong

cả quá trình bệnh nhân ở ĐTTC; các biến về kết quả điều trị được đánh giá khi bệnh nhi tử vong/nặng xin về, sống ra viện hoặc chuyển khoa.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý theo phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm SPSS 20.0.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được sự chấp nhận của Hội đồng Đạo đức trong Nghiên cứu Y sinh học của Bệnh viện Nhi Trung ương số 418/BVNTW-HĐĐĐ ngày 09/03/2023.

3. Kết quả

Trong thời gian thực hiện, nghiên cứu thu được 46 bệnh nhân đạt tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu và đưa ra các kết quả sau:

Bảng 1. Một số đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Số lượng (n = 46)	Tỷ lệ %
Tuổi (tháng), trung vị (tứ phân vị)	16 (6-29)	
Có bệnh nền	12	26,1
Suy dinh dưỡng	7	15,2
Thời gian khởi phát (ngày), trung vị (tứ phân vị)	2 (1-4)	
Có viêm màng não mủ	22	47,8
Sốc nhiễm khuẩn	27	58,7
Suy hô hấp cần thở máy/HFO/ECMO	43	93,5
Suy gan	12	26,1
Tổn thương thận cấp	7	15,2
Suy đa tạng	40	87,0
Chỉ số vận mạch (VIS), trung vị (tứ phân vị)	10 (0-20)	
Điểm PRISM III, trung vị (tứ phân vị)	5 (2-10)	
Thời gian điều trị tại ĐTTC (ngày), trung vị (tứ phân vị)	10 (5-19)	
Thời gian thở máy (ngày), trung vị (tứ phân vị)	6 (4-9)	
Di chứng tinh thần vận động	12	26,1
Tử vong	10	21,7

Bệnh nhi gặp chủ yếu ở tuổi bú mẹ (tuổi trung vị là 16 tháng tuổi), có 21,1% trẻ có bệnh nền, 15,2% trẻ suy dinh dưỡng, 47,8% viêm màng não mủ kèm theo. Triệu chứng lâm sàng nặng nề (87% sốc nhiễm khuẩn,

93,5% suy hô hấp cần hỗ trợ thở máy và suy đa tạng ở 87%). Tỷ lệ tử vong và di chứng cao (21,75% và 26,1%).

Bảng 2. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Số lượng	Tỷ lệ %
Phân lập được <i>S. pneumoniae</i> từ máu	20/46	43,5
Bạch cầu (G/L) tăng theo tuổi	24/46	52,2
Bạch cầu (G/L) giảm theo tuổi	11/46	23,9
Hemoglobin (g/L) < 100	18/46	39,1
Tiểu cầu (G/L) < 150	15/46	32,6
CRP (mg/L) > 10	29/38	76,3
Albumin (g/L) < 35	32/46	69,6
D-dimer (mg/L) > 500	27/33	81,8
pH ≤ 7,25	15/46	32,6
Lactat (mmol/L) ≥ 2,0	28/46	60,9

Tỷ lệ phân lập được *S. pneumoniae* từ máu cao (43,5%). Chỉ số nhiễm khuẩn tăng cao (52,2% trẻ có bạch cầu tăng, 23,9% có bạch cầu giảm, CRP tăng 47,4%). Tỷ lệ thiếu máu cao (Hb < 10g/L là 39,1%). Rối loạn nội môi nặng (69,6% giảm albumin < 35g/L, 60,9% có lactat trên 2,0mmol/L, 32,6% có pH dưới 7,25). Rối loạn đông máu cao (81,8% có D-dimer trên 500mg/L).

Bảng 3. Một số yếu tố liên quan đến tử vong

Yếu tố	Sống	Tử vong	p
Tuổi (tháng), trung vị (tứ phân vị)	13/36 (7-28)	19/10 (6-32)	0,824
Có bệnh nền	6/36 (16,7%)	6/10 (60,0%)	0,012
Suy dinh dưỡng	4/36 (11,1%)	3/10 (30,0%)	0,163
Thời gian khởi phát đến khi vào viện (ngày), trung vị (tứ phân vị)	2 (1-2)	3 (2-6)	0,505
Phân lập được <i>S. pneumoniae</i> từ máu	11/36 (30,6%)	9/10 (90,0%)	0,001
Suy từ 3 tạng trở lên	16/36 (44,4%)	9/10 (90,0%)	0,013
Có viêm màng não mủ	15/36 (41,7%)	5/10 (50,0%)	0,638
Sốc nhiễm khuẩn	22/36 (61,1%)	10/10 (100%)	0,020
Lactat (mmol/L) ≥ 2,0	19/36 (52,8%)	9/10 (90%)	0,033
pH ≤ 7,25	7/36 (19,4%)	8/10 (80,0%)	0,001
D-dimer (mg/L) > 500	20/25 (80,0%)	7/8 (87,5%)	0,632
Chỉ số vận mạch (VIS), trung vị (tứ phân vị)	7 (0-18)	24 (5-57)	0,023
Điểm PRISM III, trung vị (tứ phân vị)	3 (0-9)	10 (6-19)	0,004

Tỷ lệ trẻ có bệnh nền, phân lập được *S. pneumoniae* từ máu, suy ≥ 3 tạng, sốc nhiễm khuẩn, lactat trên 2,0mmol/L, pH $\leq 7,25$, chỉ số VIS, điểm PRISM III khi vào ĐTTC của nhóm tử vong cao hơn nhóm sống, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4. Phân tích hồi quy logistic đa biến các yếu tố tiên lượng tử vong

Yếu tố	OR	95% CI	p
Có bệnh nền	20,388	1,502-276,670	0,023
Phân lập được <i>S. pneumoniae</i> từ máu	7,309	0,471-82,476	0,155
Lactat $\geq 2,0$ mmol/L	5,899	0,390-205,451	0,171
Suy ≥ 3 tạng	2,200	0,351-4,487	0,571
Chỉ số VIS	1,001	0,969-1,041	0,966
Điểm PRISM III	1,109	0,933-1,351	0,227

Bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* có bệnh nền có nguy cơ tử vong cao gấp 20,39 lần so với nhóm không có bệnh nền (CI: 1,502-276,67, p=0,023). Trẻ có bệnh nền là yếu tố nguy cơ độc lập liên quan đến tử vong ở bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae*.

4. Bàn luận

Qua nghiên cứu 46 trẻ nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae*, nghiên cứu nhận thấy bệnh nhi gặp chủ yếu trong tuổi bú mẹ (tuổi trung vị là 16 tháng tuổi). Theo Vijayakumary (2021) nhiễm trùng do *S. pneumoniae* thường xảy ra ở trẻ dưới năm tuổi và phổ biến hơn ở trẻ em dưới hai tuổi. Trẻ em ở những lứa tuổi này dễ bị nhiễm trùng hơn do hệ miễn dịch chưa hoàn thiện. Trong ba tháng đầu đời, trẻ ít bị nhiễm *S. pneumoniae* hơn vì được bảo vệ bởi các kháng thể từ sữa mẹ và nhau thai một cách thụ động [7]. Ngoài ra, nghiên cứu này ghi nhận tỷ lệ trẻ có bệnh nền chiếm 21,1%, tình trạng trẻ suy dinh dưỡng trong nhóm đối tượng nghiên cứu là 15,2% và thời gian trung vị từ lúc khởi phát đến lúc trẻ được đưa vào viện là 2 ngày (tứ phân vị: 1 – 4 ngày).

Mặc dù nhiễm khuẩn do *S. pneumoniae* thường bắt đầu từ nhiễm trùng đường hô hấp, tuy nhiên ở trẻ em bên cạnh *S. pneumoniae* gây nhiễm trùng đường hô hấp, vi khuẩn còn thường gây nhiễm khuẩn thần kinh trung ương (viêm màng não mủ). Trong nghiên cứu này, tỷ lệ trẻ nhiễm khuẩn huyết có kèm viêm màng não mủ lên tới 47,8% (22/46), di

chứng tinh thần vận động cũng cao với 26,1% (12/46). Kết quả của nghiên cứu cũng khá tương đồng với nghiên cứu của Qinyuan Li và cộng sự (2018) trên 136 trẻ nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* điều trị tại Bệnh viện Nhi đồng, Đại học Y Trưng Khánh, nghiên cứu cũng có tới 32,4% trẻ viêm màng não kèm theo [8]. Những đặc điểm nói trên cũng là đặc điểm quan trọng để các bác sĩ lâm sàng sớm có định hướng với những trẻ nhập viện với hội chứng màng não và hội chứng nhiễm khuẩn thì dễ có khả năng nhiễm khuẩn do *S. pneumoniae*, từ đó kết hợp với đặc điểm kháng kháng sinh hiện nay của *S. pneumoniae* để đưa ra lựa chọn kháng sinh hợp lý trước có kết quả kháng sinh đồ.

Nghiên cứu nhận thấy: Trẻ em mắc nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* điều trị tại khoa ĐTTC có tình trạng suy chức năng đa cơ quan cao, cụ thể: 93,5% suy hô hấp cần hỗ trợ thở máy, 26,1% suy gan, 15,2% tổn thương thận cấp và phần lớn trẻ suy đa tạng (87%) (Bảng 1). Chỉ số vận mạch VIS trung vị là 10 (tứ phân vị: 0 - 20). Tình trạng này có thể do nhiều nguyên nhân kết hợp như do bệnh nhi đến muộn, do *S. pneumoniae* đáp ứng kém với các kháng sinh đã được điều trị trước đó hoặc do các đối tượng nghiên cứu có tỷ lệ suy dinh dưỡng và bệnh nền cao làm cho sức đề kháng của cơ thể giảm nên khi mắc bệnh thường nặng với 87% bệnh nhi nhập viện sốc nhiễm khuẩn có thể là nguyên nhân gây tổn thương đa cơ quan.

Nghiên cứu cũng cho thấy: Tỷ lệ tử vong của bệnh khá cao (21,7%), tỷ lệ di chứng thần kinh trung ương của bệnh cũng cao với 26,1% trẻ có tổn thương thần kinh trung ương gặp ở nhóm trẻ nhiễm khuẩn huyết có viêm màng não mủ. Thời gian trung vị trẻ điều trị tại ĐTTC là 10 ngày và thời gian thở máy trung vị là 6 ngày. Tỷ lệ tử vong và di chứng trong nghiên cứu này cao hơn so với nghiên cứu của Đào Hữu Nam và cộng sự khi nghiên cứu 37 trẻ viêm màng não mủ tại Trung tâm Bệnh nhiệt đới Bệnh viện Nhi Trung ương (2023) thấy: Trẻ có di chứng là 35,1% và tỷ lệ tử vong là 2,7% [2]. Điều này có thể giải thích do đối tượng nghiên cứu có bệnh cảnh lâm sàng nặng nề hơn (Bảng 1). Ngoài ra, thời gian khởi phát đến khi trẻ được chẩn đoán xác định muộn cũng liên quan đến mức độ nặng của bệnh cũng như tiên lượng và điều trị. Trong nghiên cứu này, thời gian trung vị từ lúc khởi phát đến lúc nhập viện là 2 ngày. Trong nghiên cứu của Nguyễn Đăng Quyết và cộng sự trên trẻ mắc viêm phổi nặng do *S. pneumoniae* không ghi nhận trường hợp nào tử vong [3].

Tỷ lệ phân lập được *S. pneumoniae* từ máu cao (43,5%). Nghiên cứu của Qinyuan Li và cộng sự (2018) cho thấy thời gian cấy máu dương tính sớm liên quan với tỉ lệ tử vong của bệnh nhi [8]. Như vậy, việc vi khuẩn có mặt trong hệ tuần hoàn có liên quan đến tình trạng nặng của bệnh nhi. Nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ phân lập được *S. pneumoniae* từ máu cao có thể do các đối tượng trong nghiên cứu là những bệnh nhi nặng, nghiên cứu được thực hiện tại khoa Điều trị Tích cực Nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương, là bệnh viện tuyến cao nhất trong hệ thống Nhi khoa.

Các kết quả cận lâm sàng khác nghiên cứu thu được là: Chỉ số nhiễm khuẩn tăng cao (52,2% trẻ có bạch cầu tăng, 23,9% có bạch cầu giảm, CRP tăng 47,4%). Tỷ lệ thiếu máu cao (Hb < 10g/L là 39,1%). Rối loạn nội môi nặng (69,6% giảm albumin < 35g/L, 60,9% có lactat trên 2,0mmol/L, 32,6% có pH dưới 7,25). Rối loạn đông máu cao (81,8% có D-dimer trên 500mg/L). Nghiên cứu của Hà Thanh Hiếu và cộng sự trên 77 trẻ nhiễm trùng huyết nhập khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ cũng thu được

các kết quả tương tự: Trẻ nhiễm trùng huyết có bạch cầu tăng 49,4%, procalcitonin máu tăng 84,4%, CRP tăng 55,3%, lactat máu tăng 68,7% [1]. Nhìn chung, các xét nghiệm cận lâm sàng ở trẻ nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* không khác biệt so với nhiễm khuẩn huyết do nguyên nhân khác ở trẻ em nói chung. Ngoài việc quan sát huyết động, tình trạng ý thức của bệnh nhi, các xét nghiệm góp phần quan trọng trong theo dõi diễn biến điều trị của bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết.

Khi phân tích một số yếu tố lâm sàng và cận lâm sàng tìm yếu tố liên quan đến tử vong, tại phân tích hồi quy đơn biến, nghiên cứu thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm tử vong và nhóm sống đó là các yếu tố: Bệnh nền, sốc nhiễm khuẩn, suy trên 3 tạng, chỉ số thuốc vận mạch (VIS), điểm PRISM III, lactat trên 2,0mmol/L, pH ≤ 7,25 và phân lập được *S. pneumoniae* từ máu (Bảng 3), đây là những yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng hết sức nặng nề có thể làm cho tỷ lệ tử vong của bệnh cao tăng cao. Theo nghiên cứu của Scott L. Weiss và cộng sự (2017) trên 79 bệnh nhân dưới 18 tuổi nhiễm khuẩn huyết nặng hoặc sốc nhiễm khuẩn tại Bệnh viện Nhi Philadelphia và Bệnh viện Nhi đồng Quốc gia, các nguyên nhân tử vong phổ biến cũng là sốc kháng trị (34%), suy đa tạng sau sốc (27%), tổn thương thần kinh trung ương (19%), suy hô hấp (9%) và bệnh nền kèm theo (6%) [9].

Ở nghiên cứu này, khi phân tích hồi quy đa biến, nghiên cứu nhận thấy yếu tố bệnh nền là yếu tố nguy cơ không phụ thuộc liên quan đến tử vong ở bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết do phế cầu, cụ thể kết quả ở Bảng 3 cho thấy: Ở nhóm tử vong tỷ lệ bệnh nhi có bệnh nền cao hơn nhóm sống (60,0% so với 16,7%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,012$). Các bệnh nền gặp trong nghiên cứu bao gồm: Hội chứng thận hư, tim bẩm sinh, hội chứng Down và bệnh Thalassemia. Trẻ có bệnh nền làm cho khả năng miễn dịch của trẻ bị suy giảm, là điều kiện thuận lợi cho sự xâm nhập của vi khuẩn, và khi mắc bệnh thường diễn biến nhanh và nặng hơn so với trẻ khỏe mạnh. Ngoài ra, độ tuổi 6 tháng đến 3 năm tuổi được xem là giai đoạn “khoảng trống miễn dịch”, lúc này hệ miễn dịch của trẻ vẫn chưa phát

triển hoàn thiện, trẻ rất dễ mắc bệnh. Trên một trẻ mang bệnh nền, hệ miễn dịch yếu hơn so với trẻ không mắc bệnh, từ đó làm trẻ dễ nhiễm khuẩn, khi nhiễm khuẩn sẽ nặng hơn trẻ không mắc bệnh. Trong nghiên cứu này, có bệnh nền là yếu tố nguy cơ không phụ thuộc liên quan tới tử vong ở bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae*. Trẻ có bệnh nền có nguy cơ tử vong cao gấp 20,39 lần so với nhóm không có bệnh nền (CI: 1,502-276,67 và $p=0,023$).

Hạn chế của nghiên cứu: Nghiên cứu tiến hành ở đơn trung tâm là Khoa Điều trị tích cực nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương, số mẫu nghiên cứu còn nhỏ 46 bệnh nhi. Vì vậy, trong tương lai cần có những nghiên cứu với số mẫu lớn hơn ở đa trung tâm hồi sức cấp cứu nhi.

5. Kết luận

Trẻ mắc nhiễm khuẩn huyết do *S. pneumoniae* được điều trị tại khoa Điều trị tích cực nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương có đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng hết sức nặng nề, tỷ lệ tử vong và tỷ lệ di chứng cao. Trẻ có bệnh nền là yếu tố nguy cơ không phụ thuộc liên quan đến tử vong của bệnh.

Tài liệu tham khảo

- Hà Thanh Hiếu, Bùi Quang Nghĩa, Lê Hoàng Sơn (2023) *Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị nhiễm trùng huyết ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ năm 2018-2020*. Tạp chí Y Dược học Cần Thơ, 29, tr. 66-72.
- Đào Hữu Nam, Nguyễn Thị Hồng Hà, Nguyễn Phương Hạnh và cộng sự (2023) *Mối liên quan giữa nồng độ đáy vancomycin và kết quả điều trị viêm màng não Streptococcus pneumoniae ở trẻ em*. Tạp chí Y dược Lâm sàng 108, 2023. Tập 18 - Số đặc biệt tháng 10/2023.
- Nguyễn Đăng Quyết, Đào Minh Tuấn, Bùi Quang Phúc và Trương Thị Việt Nga (2021) *Tình hình đề kháng kháng sinh của Streptococcus pneumoniae và kết quả điều trị viêm phổi do Streptococcus pneumoniae ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương*. Tạp chí Nghiên cứu và Thực hành Nhi khoa, 5(4), tr. 27-34.
- Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM et al (2020) *Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: Analysis for the global burden of disease study*. Lancet, 2020. 395(10219): 200-211.
- Agyeman PKA, Schlapbach LJ, Giannoni E et al (2017) *Epidemiology of blood culture-proven bacterial sepsis in children in Switzerland: A population-based cohort study*. Lancet Child Adolesc Health 1(2): 124-133.
- Goldstein B, Giroir B, Randolph A (2005) *International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics*. Pediatr Crit Care Med 6(1): 2-8.
- Vijayakumary T and Kavinda D (2021) *Review on pneumococcal infection in children*. Cureus 13(5): 14913.
- Li Q, Li Y, Yi Q et al (2019) *Prognostic roles of time to positivity of blood culture in children with Streptococcus pneumoniae bacteremia*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 38(3): 457-465.
- Weiss SL, Balamuth F, Hensley J et al (2017) *The Epidemiology of hospital death following pediatric severe sepsis: When, why, and how children with sepsis die*. Pediatr Crit Care Med 18(9): 823-830.