

bao gồm: xoắn ruột (1 trường hợp) và rò tụy (2 trường hợp). Trường hợp xoắn ruột xảy ra muộn sau mổ 15 tháng, do thoát vị nội qua khe mạc treo. Bệnh nhân được chỉ định mổ cắt đoạn ruột xoắn và phục hồi lưu thông tiêu hoá, miệng nối tụy không gặp biến chứng cho tới thời điểm hiện tại. 2 trường hợp còn lại có rò tụy sinh hoá và được điều trị bảo tồn. Rò tụy là biến chứng có thể gặp sau các can thiệp vào tụy, phần lớn có thể điều trị bảo tồn. Kỹ thuật của chúng tôi có đường mổ nhu mô tụy nhỏ hơn các kỹ thuật khác, vì vậy có thể giảm kích thước miệng nối tụy-ruột, cho phép giảm nguy cơ rò tụy sau mổ. Kỹ thuật này phù hợp với nhóm bệnh nhân viêm tụy mạn có sỏi chủ yếu ở ống tụy chính, ống tụy giãn và không có các tổn thương u hoặc giả u do viêm tụy mạn đi kèm.

Thời gian nằm viện trung bình là 9,4 ngày (5-15 ngày), thời gian có nhu động lại là 3,4 ngày (2-5 ngày) tương đương so với nhiều nghiên cứu khác, thể hiện tính an toàn của kỹ thuật của chúng tôi²⁻⁴. Theo dõi bệnh nhân trung bình sau 8 tháng, nhận thấy hiệu quả giảm đau tương đối tốt so với các nghiên cứu khác^{2,3}. Tuy nhiên, trong bệnh lý viêm tụy mạn cần theo dõi bệnh nhân trong thời gian dài hơn để khẳng định được hiệu quả điều trị.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy phẫu thuật mở ống tụy, tán sỏi ống tụy qua nội soi ống mềm là kỹ thuật an toàn, hiệu quả, ít biến chứng và thời gian nằm viện ngắn. Các tai biến và biến chứng trong nghiên cứu tương đương các tài liệu y văn trong và ngoài nước, khẳng định vai trò của phương pháp này trong điều trị viêm tụy mạn có sỏi ống tụy chính. Tuy nhiên, cần nhiều nghiên cứu với số lượng bệnh nhân lớn hơn và so sánh với các phương pháp khác để đánh giá chính xác hiệu quả của phương pháp này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Benjamin O, Lappin SL. **Chronic Pancreatitis**. In: StatPearls. StatPearls Publishing; 2025. Accessed April 16, 2025. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482325/>
2. Phạm HH. Nghiên Cứu Điều Trị Viêm Tụy Mạn Sỏi Tụy Bằng Phương Pháp Kết Hợp Phẫu Thuật Frey và Phẫu Thuật Beger. Luận án Tiến sỹ Y học. Trường Đại Học Y Hà Nội; 2012.
3. Thông TV. Đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị viêm tụy mạn tại Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An. Học Việt Nam. 2024;542(2):169-171.
4. Tạ TC. Đánh Giá Kết Quả Phẫu Thuật Trong Điều Trị Viêm Tụy Mạn Có Sỏi Tại Bệnh Viện Hữu Nghị Việt Đức 2015-2016. Luận văn Thạc sỹ Y học. Trường Đại học Y Hà Nội; 2016.
5. Kaneko T, Nakao A, Nomoto S, et al. Intraoperative Pancreatoscopy With the Ultrathin Pancreatoscope for Mucin-Producing Tumors of the Pancreas. Arch Surg. 1998;133(3):263-267. doi:10.1001/archsurg.133.3.263
6. Yamataka A, Segawa O, Kobayashi H, Kato Y, Miya-no T. Intraoperative pancreatoscopy for pancreatic duct stone debris distal to the common channel in choledochal cyst. J Pediatr Surg. 2000;35(1):1-4.
7. Van Quang V, Hieu LT, Van Loi L, Khue DK, My TNT, Van Thanh L. Laparoscopic pancreatic duct exploration, electrohydraulic shock wave lithotripsy combined with internal drainage for pancreatic duct stones: A case report. Int J Surg Case Rep. 2023;106:108190. doi:10.1016/j.ijscr.2023.108190
8. Xu D, Wang L, Wang W. Primary closure for pancreatic duct after stenting assisted by multiple endoscopes can be a new surgical method for the treatment of main pancreatic duct stones associated with pancreatic duct dilation. Gastroenterol Rep. 2024;12:goae041. doi:10.1093/gastro/goae041

TỖN THƯƠNG GAN Ở BỆNH NHI SỐC SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 1

Lê Phước Truyền^{1,2}, Đinh Tấn Phương², Phùng Nguyễn Thế Nguyên^{1,2}

TÓM TẮT:

Đặt vấn đề: Tổn thương gan thường gặp ở sốc sốt xuất huyết dengue (SXHD) và có thể liên quan đến bệnh nặng cũng như tử vong. Tuy nhiên, giá trị tiên lượng của diễn

tiến động học tổn thương gan trong giai đoạn sốc ở trẻ sốc SXHD vẫn chưa được làm rõ.

Phương pháp: Nghiên cứu theo dõi dọc tiến cứu thực hiện tại Khoa Cấp cứu và Hồi sức Tích cực – Chống độc, Bệnh viện Nhi Đồng 1 từ 01/01/2021 đến 31/12/2023. Trẻ từ 1 tháng đến 15 tuổi được chẩn đoán sốc SXHD có xét nghiệm dengue dương tính được thu nhận. Tổn thương gan được theo dõi trong quá trình điều trị kể từ thời điểm vào sốc. Phân tích đường cong ROC và hồi quy logistic đa biến được sử dụng để đánh giá giá trị tiên lượng tử vong.

Kết quả: Nghiên cứu được thực hiện ở 113 bệnh nhi; tuổi trung vị 8,9 (6,4–12,1) tuổi; nam chiếm 61%. Tỷ lệ tử

¹Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh,

²Bệnh viện Nhi Đồng 1

Chịu trách nhiệm chính: Lê Phước Truyền

Email: dr.letruyen@ump.edu.vn

Mã bài: N489

Ngày nhận bài: 13/3/2026

Ngày phản biện khoa học: 12/3/2026

Ngày duyệt bài: 13/4/2026

vong là 15%. Tại thời điểm vào sốc, AST trung vị 332 IU/L; 24,8% có AST >1000 IU/L. AST ở nhóm tử vong cao hơn có ý nghĩa so với nhóm sống tại tất cả các thời điểm ($p < 0,001$). Diện tích dưới đường cong (AUC) của AST tăng dần theo thời gian: 0,809 tại T0; 0,872 tại T1; 0,913 tại T2. Ngưỡng AST tối ưu tại T0 là 319 IU/L (độ nhạy 100%; độ đặc hiệu 55,1%) và tại thời điểm muộn hơn là 1366 IU/L (độ nhạy 94,1%; độ đặc hiệu 82%). Trong hồi quy đa biến, sốc nặng, sốc kéo dài và AST >1000 IU/L là các yếu tố tiên lượng độc lập tử vong.

Kết luận: Động học AST trong 48 giờ đầu có giá trị tiên lượng tử vong rõ rệt ở trẻ em sốc SXHD, góp phần cải thiện phân tầng nguy cơ khi kết hợp với các yếu tố lâm sàng.

Từ khóa: sốt xuất huyết dengue, sốc, trẻ em, AST, tiên lượng.

SUMMARY

LIVER INJURY IN CHILDREN WITH DENGUE SHOCK SYNDROME AT CHILDREN'S HOSPITAL 1

Background: Liver injury is common in children with dengue shock syndrome (DSS) and may be associated with disease severity and mortality. However, the prognostic value of the dynamic changes of liver injury during the shock phase in pediatric patients has not been fully elucidated.

Methods: A longitudinal study was conducted at the Emergency Department and Pediatric Intensive Care Unit of Children's Hospital 1 from January 1, 2021 to December 31, 2023. Children aged 1 month to 15 years diagnosed with DSS and laboratory-confirmed dengue infection were enrolled. Liver injury parameters were monitored from the onset of shock throughout treatment. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis and multivariable logistic regression were performed to evaluate predictors of mortality.

Results: A total of 113 children were included; the median age was 8.9 (6.4–12.1) years, and 61% were male. The overall mortality rate was 15%. At shock onset, the median AST level was 332 IU/L; 24.8% had AST >1000 IU/L. AST levels were significantly higher in non-survivors than in survivors at all time points ($p < 0.001$). The area under the ROC curve (AUC) of AST increased over time: 0.809 at T0, 0.872 at T1, and 0.913 at T2. The optimal AST cut-off was 319 IU/L at T0 (sensitivity 100%, specificity 55.1%) and 1366 IU/L at a later time point (sensitivity 94.1%, specificity 82%). In multivariable analysis, severe shock, prolonged shock, and AST >1000 IU/L were independent predictors of mortality.

Conclusion: The dynamic changes of AST within the first 48 hours provide significant prognostic value for mortality in children with DSS and may enhance early risk stratification when combined with clinical factors.

Keywords: dengue shock syndrome, children, liver injury, AST, prognosis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sốt xuất huyết dengue (SXHD) là bệnh truyền nhiễm lưu hành rộng rãi tại các quốc gia nhiệt đới, trong đó Việt Nam là một trong những vùng dịch lưu hành cao.¹ Phần lớn trường hợp diễn tiến tự giới hạn, tuy nhiên một tỷ lệ đáng kể bệnh nhi có thể tiến triển thành dengue nặng với thoát huyết tương, rối loạn

huyết động và suy đa cơ quan.^{2,3} Ở trẻ em, sốc SXHD là biến chứng nghiêm trọng thường gặp tại các đơn vị hồi sức tích cực và vẫn là nguyên nhân quan trọng gây tử vong. Việc nhận diện sớm các dấu hiệu tiên lượng xấu trong giai đoạn sốc có ý nghĩa quyết định đối với chiến lược hồi sức và cải thiện kết cục.¹

Tổn thương gan thường gặp trong SXHD, với mức độ tăng men gan từ nhẹ đến rất cao. Trong dengue nặng, rối loạn tưới máu và sốc đóng vai trò quan trọng trong cơ chế tổn thương gan. Nhiều nghiên cứu ghi nhận AST thường tăng cao hơn ALT và liên quan chặt chẽ với mức độ nặng. Tuy nhiên, đa số nghiên cứu chỉ đánh giá tại một thời điểm hoặc giá trị đỉnh, trong khi giá trị tiên lượng của sự thay đổi theo thời gian, đặc biệt trong giai đoạn sốc, vẫn chưa được làm rõ.^{1,4}

Giai đoạn sốc là thời điểm diễn tiến nhanh nhưng có thể đảo ngược nếu can thiệp kịp thời. Trong bối cảnh này, động học các chỉ số sinh hóa có thể phản ánh tốt hơn rối loạn tưới máu và tổn thương cơ quan so với giá trị đơn lẻ.⁵ Tuy nhiên, dữ liệu về động học men gan, đặc biệt AST, ở trẻ em sốc SXHD còn hạn chế, nhất là trong các nghiên cứu theo dõi sát theo thời gian.^{2,4}

Từ khoảng trống đó, nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm tổn thương gan và đánh giá giá trị tiên lượng của động học AST trong 48 giờ đầu ở trẻ em sốc SXHD, đồng thời so sánh vai trò của AST với các chỉ số sinh hóa khác trong dự báo tử vong.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu theo dõi dọc tiến cứu được thực hiện tại Khoa Cấp cứu và Hồi sức Tích cực – Chống độc, Bệnh viện Nhi Đồng 1 từ ngày 01/01/2021 đến 31/12/2023.

Đối tượng nghiên cứu là trẻ từ 1 tháng đến 15 tuổi được chẩn đoán sốc sốt xuất huyết dengue (SXHD) theo hướng dẫn của Bộ Y tế năm 2019, có xét nghiệm xác định dengue dương tính (NS1 hoặc ELISA IgM).¹

Loại trừ các trường hợp có bệnh tim mạch hoặc rối loạn nội tiết mạn tính trước đó, đã ngưng truyền dịch tại thời điểm nhập khoa, hoặc có chẩn đoán kèm theo như nhiễm khuẩn huyết, sốc nhiễm trùng. Sốc kéo dài khi bệnh nhân vẫn sốc sau 6 giờ điều trị. Mức độ tổn thương gan được phân loại theo hướng dẫn Bộ Y tế năm 2019 dựa trên mức tăng men gan (AST/ALT) thành nhẹ, trung bình và nặng.¹

Thời điểm bắt đầu theo dõi được xác định khi bệnh nhi được chẩn đoán sốc (T0). Các dữ liệu lâm sàng và xét nghiệm được ghi nhận mỗi 6 giờ trong suốt thời gian điều trị tại khoa (T1 (giờ 6), T2 (giờ 12), T3 (giờ 12)...). Các biến số thu thập gồm đặc điểm dân số (tuổi, giới, ngày bệnh), đặc điểm điều trị (mức độ sốc, sử dụng dịch truyền và vận mạch, thở máy, thời gian

nằm viện, tử vong). Các chỉ số đánh giá tổn thương gan và tưới máu mô được theo dõi mỗi 6 giờ gồm AST, ALT, albumin và lactate máu. Các thông số động học được phân tích bao gồm giá trị ban đầu tại thời điểm sốc, diễn tiến, giá trị đỉnh, mức thay đổi trong 24 giờ đầu và tình trạng tăng kéo dài.

Cỡ mẫu tối thiểu được ước tính cho phân tích đường cong ROC dựa trên phương pháp của Obuchowski với giả định AUC kỳ vọng 0,80, $\alpha = 0,05$ và sai số cho phép $d = 0,10$.^{5,6} Kết quả cho thấy cần tối thiểu 90 bệnh nhân để đảm bảo độ tin cậy của ước lượng AUC. Trong thời gian nghiên cứu 3 năm, có 113 trẻ sốc SXHD thỏa tiêu chí được đưa vào phân tích.

Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 26.0. Biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn hoặc trung vị (IQR), biến định tính dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh giữa các nhóm sử dụng t-test, Mann–Whitney hoặc Chi-square khi thích hợp. Các biến có $p < 0,2$ trong phân tích đơn biến được đưa vào hồi quy logistic đa biến để xác định yếu tố liên quan đến tử vong. Phân tích ROC được sử dụng để đánh giá giá trị tiên lượng. Ngưỡng ý nghĩa thống kê là $p < 0,05$.

Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh chấp thuận theo mã số 38/HĐĐĐ-ĐHYD. Cha mẹ và bệnh nhi đồng ý tham gia nghiên cứu trước khi thu thập số liệu.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung của dân số nghiên cứu

Trong thời gian từ 01/01/2021 đến 31/12/2023, nghiên cứu thu nhận 113 bệnh nhi được chẩn đoán sốc sốt xuất huyết dengue thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu. Tuổi trung vị là 8,9 (6,4–12,1) tuổi; nhóm tuổi 5–10 chiếm tỷ lệ cao nhất (43,4%), tiếp theo là nhóm ≥ 10 tuổi (36,3%), nhóm 1–5 tuổi (13,3%) và < 1 tuổi (7%). Nam giới chiếm 61%.

Bảng 1: Đặc điểm chung của dân số nghiên cứu

Đặc điểm	Giá trị
Tuổi, trung vị (IQR), năm	8,9 (6,4–12,1)
Nam giới, n (%)	69 (61)
Nhóm tuổi, n (%)	
– < 1 tuổi	8 (7)
– 1–5 tuổi	15 (13,3)
– 5–10 tuổi	49 (43,4)
– ≥ 10 tuổi	41 (36,3)
Ngày bệnh khi vào sốc, trung vị (IQR)	5 (4–5)
Sốc SXHD nặng, n (%)	42 (37)
Tổng lượng dịch, ml/kg, trung vị (IQR)	196 (165–258)

Đặc điểm	Giá trị
Cao phân tử, ml/kg, trung vị (IQR)	145 (90,5–256)
Thời gian chống sốc, giờ, trung vị (IQR)	36 (31,5–45)
Vận mạch, n (%)	33 (29)
Thở máy, n (%)	31 (27)
Tử vong, n (%)	17 (15)
Thời gian nằm viện, ngày, trung vị (IQR)	6 (5–9)

Ngày bệnh khi vào sốc có trung vị là 5 (4–5) ngày. Sốc sốt xuất huyết chiếm 63% và sốc sốt xuất huyết nặng chiếm 37%. Tổng lượng dịch truyền trung vị là 196 (165–258) ml/kg; lượng cao phân tử trung vị là 145 (90,5–256) ml/kg. Thời gian chống sốc trung vị là 36 (31,5–45) giờ. Có 29% bệnh nhi cần sử dụng vận mạch và 27% cần thở máy. Tỷ lệ tử vong chung là 15% (17/113). Thời gian nằm viện trung vị là 6 (5–9) ngày.

2. Đặc điểm tổn thương gan và diễn tiến sinh hóa

Tại thời điểm vào sốc (T0), AST trung vị là 332,4 (132,7–1015,4) IU/L; 44,2% bệnh nhi có AST > 400 IU/L và 24,8% có AST > 1000 IU/L. ALT trung vị là 165,2 (55,3–383,5) IU/L; tỷ lệ ALT > 400 IU/L và > 1000 IU/L lần lượt là 23% và 11,5%.

Giá trị AST có xu hướng tăng trong 48 giờ đầu ở nhóm bệnh nặng. AST trung vị tại T0, T1 và T2 lần lượt là 332 (133–1015), 229 (93–1063) và 233 (81–1588) IU/L. Nhóm cần thở máy có AST cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không thở máy tại tất cả các thời điểm ($p < 0,001$). Tương tự, nhóm tử vong có AST cao hơn rõ rệt so với nhóm sống ($p < 0,001$), đặc biệt tại T2 với trung vị 4844 (1588–7634) IU/L so với 162 (74–625) IU/L.

Albumin huyết thanh giảm trong giai đoạn sớm của sốc, thấp nhất tại T1–T2, sau đó tăng dần. Trung vị albumin tại T0 là 2,38 (1,67–3,07) g/dL và tại T1 là 1,73 (1,36–2,23) g/dL.

Bảng 2. Diễn tiến AST và lactate theo thời gian và theo kết cục.

Thời điểm	Sống (n=96)	Tử vong (n=17)	p
AST (IU/L)			
T0	250 (112–771)	1287 (619–3019)	$< 0,001$
T1	194 (85–551)	1892 (800–3661)	$< 0,001$
T2	162 (74–625)	4844 (1588–7634)	$< 0,001$

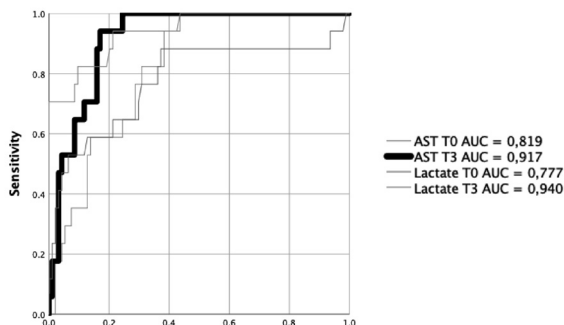
Thời điểm	Sống (n=96)	Tử vong (n=17)	p
Lactate (mmol/L)			
T0	3,12 (1,99–4,94)	8,02 (3,99–12,43)	<0,001
T1	1,51 (1,15–2,17)	5,88 (2,53–9,15)	<0,001
T2	1,43 (1,11–1,96)	7,86 (2,69–10,58)	<0,001
T3	1,39 (1,08–1,89)	8,04 (4,56–10,71)	<0,001

3. Giá trị tiên lượng của AST và lactate theo thời gian

Phân tích đường cong ROC được thực hiện với biến phụ thuộc là tử vong, cho thấy khả năng dự báo tử vong của AST tăng dần theo thời gian. Diện tích dưới đường cong (AUC) của AST tại T0, T1 và T2 lần lượt là 0,809 (95%CI: 0,719–0,899), 0,872 (95%CI: 0,803–0,940) và 0,913 (95%CI: 0,858–0,968).

Ngưỡng AST tối ưu tại T0 là 319 IU/L (độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 55,1%), trong khi tại T3 ngưỡng tối ưu là 1366 IU/L (độ nhạy 94,1%, độ đặc hiệu 82%). AST >1000 IU/L xuất hiện ở 24,8% bệnh nhi; tỷ lệ tử vong trong nhóm này là 36%. Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy AST >1000 IU/L làm tăng nguy cơ tử vong gấp 6,19 lần (OR=6,19; 95%CI: 2,07–18,48; p=0,001).

Lactate cũng cho thấy giá trị tiên lượng đáng kể. Lactate trung vị tại T0 là 3,31 (2,07–5,31) mmol/L và giảm dần theo thời gian ở nhóm sống. Ngược lại, ở nhóm tử vong, lactate duy trì ở mức cao và có xu hướng tăng dần; tại T3, lactate trung vị ở nhóm tử vong là 8,04 (4,56–10,71) mmol/L so với 1,39 (1,08–1,89) mmol/L ở nhóm sống. Phân tích ROC cho thấy AUC của lactate tăng theo thời gian, đạt 0,966 (95%CI: 0,926–1,000) tại T3. Ngưỡng lactate tối ưu tại thời điểm này là 4 mmol/L (độ nhạy 84,2%; độ đặc hiệu 98,9%).



Hình 1. Đường cong ROC của AST và lactate theo thời gian.

4. Phân tích hồi quy logistic đa biến

Trong mô hình hồi quy logistic đa biến gồm sốc nặng, sốc kéo dài và AST >1000 IU/L, cả ba yếu tố đều là yếu tố tiên lượng độc lập tử vong. Cụ thể, sốc nặng làm tăng nguy cơ tử vong gấp 11,66 lần (95%CI: 2,43–55,91; p=0,002), sốc kéo dài làm tăng nguy cơ gấp 14,46 lần (95%CI: 2,52–82,94; p=0,003), và AST >1000 IU/L làm tăng nguy cơ gấp 5,28 lần (95%CI: 1,28–21,80; p=0,022). Mô hình có độ phù hợp tốt (Hosmer–Lemeshow p=0,929) và giải thích 50,5% biến thiên tử vong (Nagelkerke R²=0,505).

Khi bổ sung lactate T3 vào mô hình, chỉ lactate còn ý nghĩa thống kê (OR=5,52; 95%CI: 1,66–18,35; p=0,005), trong khi các biến còn lại mất ý nghĩa thống kê. Nagelkerke R² tăng lên 0,820; Hosmer–Lemeshow p=0,502. Do đó, chúng tôi lựa chọn mô hình gồm ba yếu tố: sốc nặng, sốc kéo dài và AST >1000 IU/L làm mô hình chính.

Bảng 3. Phân tích hồi quy logistic đa biến các yếu tố liên quan tử vong.

Biến	OR	95% CI	p
Sốc SXHD nặng	11,66	2,43–55,91	0,002
Sốc kéo dài	14,46	2,52–82,94	0,003
AST >1000 IU/L	5,28	1,28–21,80	0,022

Chỉ số mô hình: Hosmer–Lemeshow p = 0,929; Nagelkerke R² = 0,505

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu cho thấy tổn thương gan xuất hiện sớm ở trẻ sốc sốt xuất huyết dengue và có giá trị tiên lượng rõ khi được theo dõi theo thời gian. AST tăng ngay tại thời điểm khởi phát sốc và diễn tiến khác biệt rõ giữa nhóm sống và tử vong trong 48 giờ đầu. Đáng chú ý, khả năng dự báo tử vong của AST tăng dần theo thời gian (phân tích ROC), cho thấy giá trị của tiếp cận động học vượt trội so với đánh giá tại một thời điểm đơn lẻ. Kết quả này nhấn mạnh rằng sự thay đổi theo thời gian của AST trong giai đoạn sốc có ý nghĩa tiên lượng độc lập, phản ánh trung thực hơn mức độ rối loạn tưới máu và tổn thương cơ quan trong bối cảnh huyết động biến đổi nhanh.^{4,5}

Đặc điểm tuổi và phân bố giới trong nghiên cứu phù hợp với mô hình dịch tễ dengue ở trẻ em tại Việt Nam.⁵ Tỷ lệ tử vong và nhu cầu thở máy tương đối cao, phản ánh đặc điểm quần thể hồi sức tích cực với các trường hợp sốc nặng và nguy cơ suy đa cơ quan. Do đó, cần thận trọng khi so sánh với các nghiên cứu cộng đồng hoặc quần thể nhập viện chung. Việc tập trung vào nhóm sốc giúp làm rõ mối liên quan giữa rối loạn huyết động và tổn thương gan, đồng thời tăng giá trị lâm sàng của các chỉ số tiên lượng trong bối cảnh hồi sức.⁷

Kết quả nghiên cứu cho thấy AST tăng sớm và cao hơn ALT, phù hợp với các báo cáo trước đây ở bệnh nhân dengue nặng. Tuy nhiên, đa số các nghiên cứu trước chủ yếu dựa vào giá trị tại một thời điểm hoặc giá trị đỉnh để đánh giá tiên lượng.^{4,5} Nghiên cứu hiện tại cho thấy sự khác biệt giữa nhóm sống và tử vong trở nên rõ ràng hơn theo thời gian, đồng thời AUC của AST tăng dần qua các thời điểm, nhấn mạnh tính chất phụ thuộc thời gian của chỉ số này. Về mặt lâm sàng, một giá trị AST đơn lẻ tại thời điểm vào sốc có thể chưa phản ánh đầy đủ nguy cơ, trong khi xu hướng tăng hoặc không giảm của AST có thể gợi ý tình trạng rối loạn tưới máu kéo dài và tổn thương cơ quan tiến triển. Do đó, theo dõi động học AST có thể hữu ích trong đánh giá nguy cơ và định hướng chiến lược hồi sức.

Lactate cho thấy khả năng tiên lượng cao và trở thành yếu tố chi phối trong mô hình đa biến, phù hợp với vai trò đã được ghi nhận trong đánh giá mức độ nặng của sốc. Các nghiên cứu gần đây cũng cho thấy lactate và động học của lactate liên quan chặt chẽ với nguy cơ tử vong.⁸ Tuy nhiên, trong bối cảnh nghiên cứu này, AST và lactate cung cấp thông tin bổ sung: lactate phản ánh tình trạng rối loạn tưới máu cấp, trong khi AST phản ánh mức độ tổn thương cơ quan đang diễn tiến.

Phân tích ROC cho thấy khả năng phân biệt tử vong của AST tăng dần theo thời gian, nhấn mạnh giá trị tiên lượng mang tính động học trong giai đoạn sốc. Ngưỡng AST tối ưu thay đổi theo diễn tiến bệnh: tại T0, ngưỡng 319 IU/L đạt độ nhạy cao nhưng độ đặc hiệu còn hạn chế, trong khi tại thời điểm muộn hơn (T3), ngưỡng 1366 IU/L cho sự cân bằng tốt hơn giữa độ nhạy (94,1%) và độ đặc hiệu (82%). AST >1000 IU/L cũng liên quan mạnh với tử vong, củng cố giá trị của ngưỡng cao trong phân tầng nguy cơ.³ Tương tự, lactate có AUC tăng theo thời gian và đạt giá trị rất cao tại T3, với ngưỡng 4 mmol/L có độ đặc hiệu gần như tuyệt đối. Những kết quả này cho thấy việc lựa chọn cut-off cần gắn với thời điểm đo và diễn tiến bệnh, thay vì áp dụng một ngưỡng cố định trong toàn bộ quá trình điều trị.

V. KẾT LUẬN

Mô hình hồi quy logistic đa biến gồm sốc nặng, sốc kéo dài và AST >1000 IU/L cho thấy giá trị phân tầng nguy cơ rõ rệt. Kết quả này gợi ý rằng việc kết hợp yếu tố lâm sàng và sinh hóa có thể giúp nhận diện sớm nhóm bệnh nhi nguy cơ cao ngay trong 24 giờ đầu. Một ngưỡng AST thực hành có thể hỗ trợ quyết định tăng cường theo dõi và can thiệp tại đơn vị

hồi sức, phù hợp với khuyến cáo hiện hành về quản lý dengue nhấn mạnh vai trò theo dõi sát trong giai đoạn nguy kịch.³

Nghiên cứu có một số hạn chế, bao gồm thiết kế đơn trung tâm, cỡ mẫu còn hạn chế và chưa đánh giá các chỉ dấu sinh học khác. Cần có nghiên cứu lớn hơn để xác nhận kết quả.

Tài trợ kinh phí

Nghiên cứu này được tài trợ kinh phí bởi Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh theo hợp đồng số 357/2025 /HĐ-ĐHYD, ngày 30 tháng 09 năm 2025.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y Tế.** Cẩm nang điều trị sốt xuất huyết Dengue. 2019.
2. **Guzman MG, Gubler DJ, Izquierdo A, Martinez E, Halstead SB.** Dengue infection. *Nat Rev Dis Primers* 2016;2(1):16055. (In eng). DOI: 10.1038/nrdp.2016.55.
3. **WHO.** WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. *Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control: New Edition.* Geneva: World Health Organization Copyright ©; 2009.
4. **Niriella MA, Premaratna RA, Hathursinghe S, Premaratna R, Dassanayake AS, de Silva HJ.** Liver involvement in dengue virus infection: a narrative review. *Journal of Clinical Virology Plus* 2026;6(2):100247. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcvp.2026.100247>.
5. **Nguyen RN, Lam HT, Phan HV.** Liver Impairment and Elevated Aminotransferase Levels Predict Severe Dengue in Vietnamese Children. *Cureus* 2023;15(10):e47606. (In eng). DOI: 10.7759/cureus.47606.
6. **Emir B, Can FE, Kaymaz E, et al.** Sample size and power analysis for ROC AUC differences in diagnostic tests: a methodological evaluation of the Obuchowski-McClish and Hanley-McNeil methods. *BMC Medical Research Methodology* 2026;26(1):43. DOI: 10.1186/s12874-026-02768-6.
7. **Vo LT, Do VC, Trinh TH, Nguyen TT.** In-Hospital Mortality in Mechanically Ventilated Children With Severe Dengue Fever: Explanatory Factors in a Single-Center Retrospective Cohort From Vietnam, 2013-2022. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies* 2025;26(6):e796-e805. (In eng). DOI: 10.1097/pcc.0000000000003728.
8. **Abdelaziz TA, Karam NA, Ismail WI, Askary NMA, Baz EG.** Lactate dynamics in paediatric patients with severe sepsis: insights from a prospective cohort study. *BMC Pediatr* 2024;24(1):345. (In eng). DOI: 10.1186/s12887-024-04809-9.