

GIÁ TRỊ MỘT SỐ XÉT NGHIỆM THƯỜNG QUY TRONG TIỀN LƯỢNG SỚM KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ SUY GAN CẤP Ở TRẺ EM

Bùi Thị Thu Hiền¹, Nguyễn Thị Thúy Hồng^{1,2} và Nguyễn Phạm Anh Hoa^{2,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Trung ương

Suy gan cấp (acute liver failure – ALF) ở trẻ em luôn là một thách thức lớn trong nhi khoa do bệnh tiến triển nhanh và nguy cơ tử vong cao. Việc sử dụng các xét nghiệm thường quy trong đánh giá và tiên lượng ALF ở trẻ em có giá trị thực tiễn cao trong thực hành lâm sàng, giúp hoạch định kế hoạch điều trị hiệu quả. Nghiên cứu mô tả trên 137 trẻ em suy gan cấp tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ 6/2020 đến 6/2025 nhằm nhận xét vai trò một số xét nghiệm thường quy trong tiên lượng sớm kết quả điều trị ALF ở trẻ em. Tỷ lệ điều trị thành công các bệnh nhi ALF trong nhóm nghiên cứu đạt 68%. Kết quả cho thấy một số yếu tố liên quan tới tiên lượng xấu và tử vong gồm thiếu máu, tiểu cầu < 50 G/L, fibrinogen < 1 g/L, tăng INR (AUC = 0,756, $p < 0,01$) và bilirubin toàn phần. Tuy nhiên, không ghi nhận mối liên quan giữa các chỉ số albumin, glucose, GOT, GPT và GGT với kết quả điều trị. Như vậy, một số xét nghiệm thường quy trong 7 ngày đầu kể từ khi chẩn đoán, đặc biệt là INR $\geq 4,48$ có vai trò tiên lượng kết quả điều trị trong ALF ở trẻ em, góp phần hỗ trợ phát hiện sớm bệnh nhân có nguy cơ cao và định hướng điều trị hiệu quả.

Từ khóa: Suy gan cấp, trẻ em, xét nghiệm, tiên lượng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy gan cấp (acute liver failure - ALF) ở trẻ em là một tình trạng hiếm gặp song có diễn biến cấp tính và tiềm ẩn nhiều biến chứng nguy hiểm, bao gồm phù não, rối loạn đông máu, suy đa cơ quan và tử vong nếu không được điều trị kịp thời. Dù không phổ biến, suy gan cấp vẫn là thách thức lớn trong điều trị do tiên lượng nặng và nguy cơ tử vong cao.^{1,2} Các tiến bộ trong hồi sức, đặc biệt là ghép gan đã cải thiện được tiên lượng sống còn, song việc chỉ định các phương pháp điều trị kịp thời phụ thuộc lớn vào khả năng tiên lượng sớm diễn tiến nặng của bệnh. Trong thực hành lâm sàng, một số thang điểm tiên lượng như King's College, PELD, MELD hay LIU đã được phát triển nhằm hỗ trợ đánh

giá mức độ nặng và nguy cơ tử vong.^{3,4} Tuy nhiên, các thang điểm này còn tồn tại một số hạn chế khi áp dụng ở trẻ em, đặc biệt trong bối cảnh cơ sở y tế có nguồn lực hạn chế do khó tính toán, không đồng nhất giữa các độ tuổi và sử dụng những xét nghiệm không thường quy. Điều này đặt ra yêu cầu xác định các chỉ số tiên lượng đơn giản, dễ thực hiện và có giá trị thực tiễn cao.

Các xét nghiệm thường quy như aminotransferase, bilirubin toàn phần, chỉ số INR, nồng độ amoniac, công thức máu, điện giải đồ... hiện đang được sử dụng khá phổ biến trong đánh giá tổn thương gan, rối loạn đông máu và các thay đổi về chuyển hóa. Một số nghiên cứu quốc tế đã chú ý tới vai trò tiên lượng của các xét nghiệm này.^{5,6} Tuy nhiên, việc ứng dụng các chỉ số này như công cụ tiên lượng sớm ALF vẫn chưa được quan tâm đúng mức tại Việt Nam. Đánh giá tại một thời điểm đơn lẻ có thể không phản ánh chính xác giai

Tác giả liên hệ: Nguyễn Phạm Anh Hoa

Bệnh viện Nhi Trung ương

Email: Dranhhoa@gmail.com

Ngày nhận: 26/08/2025

Ngày được chấp nhận: 25/09/2025

đoạn nặng nhất hoặc xu hướng biến đổi chức năng gan do diễn biến bệnh và sự khác biệt về thời điểm nhập viện giữa các bệnh nhân. Việc theo dõi liên tục trong 7 ngày đầu có thể ghi nhận tiến triển của bệnh, từ đó đánh giá khả năng phục hồi chức năng gan hoặc xác định nhu cầu can thiệp, đặc biệt là ghép gan. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá giá trị tiên lượng sớm đối với kết quả điều trị ALF của một số xét nghiệm thường quy trong 7 ngày đầu kể từ thời điểm chẩn đoán ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương, góp phần hỗ trợ bác sĩ lâm sàng nhận diện sớm nhóm bệnh nhi nguy cơ cao, định hướng theo dõi và can thiệp kịp thời.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn

Trẻ em từ 1 tháng tuổi đến dưới 18 tuổi được chẩn đoán suy gan cấp theo tiêu chuẩn của Nhóm nghiên cứu Suy gan cấp trẻ em đa trung tâm (PALFSG) năm 2000.⁷

Tiêu chuẩn suy gan cấp theo PALFSG:

- Có tình trạng bệnh gan khởi phát cấp tính trong vòng 8 tuần mà không có bằng chứng của bệnh gan mạn tính.

- Có bằng chứng sinh hóa của tổn thương gan nặng.

- Rối loạn đông máu không điều chỉnh được bằng vitamin K.

+ Thời gian prothrombin (PT) $\geq$ 15 giây hoặc INR $\geq$ 1,5 với bằng chứng của bệnh não gan hoặc

+ Thời gian prothrombin (PT) $\geq$ 20 giây hoặc INR $\geq$ 2 có hoặc không có bệnh não gan.

Gia đình hoặc người giám hộ hợp pháp của trẻ đồng ý cho trẻ tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân có tình trạng rối loạn đông máu

bẩm sinh hoặc không đủ thông tin hồ sơ theo mẫu bệnh án nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả loạt ca bệnh.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 6/2020 đến tháng 6/2025.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện, bao gồm tất cả trẻ đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn.

Biến số nghiên cứu:

Thông tin chung: tuổi, giới.

Thông tin về nguyên nhân: Dựa vào tiền sử và kết quả các xét nghiệm tìm nguyên nhân (xét nghiệm huyết thanh học tìm virus viêm gan A, B, C; CMV, EBV, HSV và các virus khác, nuôi cấy tìm vi khuẩn, sàng lọc rối loạn chuyển hóa, phân tích acid hữu cơ niệu, ceruloplasmin, đồng niệu 24h, các tự kháng thể... và các xét nghiệm khác theo chỉ định lâm sàng).

Biến số cận lâm sàng: Thu nhập thông tin cận lâm sàng trong 7 ngày đầu tính từ thời điểm chẩn đoán suy gan cấp. Ghi nhận giá trị cao nhất/thấp nhất của các xét nghiệm trong giai đoạn này. Các chỉ số xét nghiệm được đánh giá dựa trên ngưỡng tham chiếu chuẩn theo tuổi và giới tính, bao gồm:

+ Thiếu máu được định nghĩa theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) trong đó Hb < 110 g/l ở trẻ dưới 5 tuổi, Hb < 115 g/L ở trẻ 5 - 12 tuổi, Hb < 120 g/L ở trẻ từ 12 tuổi trở lên.

+ Giá trị bình thường các chỉ số huyết học, đông máu: tiểu cầu: 150 - 450 G/L; bạch cầu: 4 - 10 G/L; fibrinogen: 1,5 - 4,75 g/L; INR: 0,86 - 1,22.

+ Giá trị bình thường các chỉ số sinh hóa máu: Bilirubin toàn phần: 2 - 14 μ mol/L; albumin: 35 - 50 g/L; glucose: 3,5 - 5,5 mmol/L; GOT: 5 - 40 U/L; GPT: 5 - 40 U/L; GGT: 5 - 92 U/L.

Kết quả điều trị: đánh giá tại thời điểm ra viện và phân thành 2 nhóm: Nhóm tiên lượng tốt gồm các bệnh nhân điều trị ALF thành công, hồi phục sau điều trị; nhóm tiên lượng xấu gồm các bệnh nhân tử vong hoặc ghép gan.

Thu thập và xử lý số liệu

Số liệu được nhập và phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0. Biến định tính được mô tả dưới dạng tần suất và tỷ lệ phần trăm. Biến định lượng được mô tả giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn hoặc trung vị - tứ phân vị. Sử dụng test Khi bình phương (Chi-square), được hiệu chỉnh bằng Fisher's exact test khi thích hợp để so sánh 2 tỷ lệ. Sử dụng T-test hoặc Mann-Whitney U để so sánh hai trung bình. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$. Giá trị tiên

lượng xấu của biến liên tục được tính toán dựa vào diện tích dưới đường cong ROC (AUC).

3. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành sau khi được chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Bệnh viện Nhi Trung ương phê duyệt theo quyết định số 2689/BVNTW-HĐĐĐ ngày 01 tháng 10 năm 2024.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu có 137 trẻ được chẩn đoán suy gan cấp đủ tiêu chuẩn được lựa chọn, trong đó có 93 bệnh nhân thuộc nhóm tiên lượng tốt chiếm 67,9% và 44 bệnh nhân nhóm tiên lượng xấu chiếm 32,1%.

Bảng 1. Đặc điểm chung và nguyên nhân suy gan cấp của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tổng (n = 137)	Nhóm tiên lượng tốt (n = 93)	Nhóm tiên lượng xấu (n = 44)
Tuổi trung bình (tứ phân vị) (tháng)	63,2 (4,0 - 120,5)	67,8 (4,5 - 130,5)	53,4 (4,0 - 113,0)
Giới nam n (%)	80 (58%)	53 (57%)	27 (61%)
Nguyên nhân n (%)			
- Rối loạn chuyển hóa	32 (23,4%)	26 (28%)	6 (13,6%)
- Nhiễm trùng	29 (21,2%)	21 (22,6%)	8 (18,2%)
- Giảm tưới máu	24 (17,5%)	18 (19,4%)	6 (13,6%)
- Viêm gan tự miễn	3 (2,2%)	3 (3,2%)	0
- Do thuốc/Ngộ độc	2 (1,4%)	1 (1,1%)	1 (2,3%)
- Hội chứng thực bào máu	1 (0,7%)	1 (1,1%)	0
- Chưa rõ nguyên nhân	46 (33,6%)	23 (24,7%)	23 (52,3%)

Tuổi trung bình của nhóm bệnh nhi ALF là 63 tháng, trong đó, tỷ lệ trẻ nam chiếm 58%. Nguyên nhân ALF được xác định chủ yếu là do rối loạn chuyển hóa (23,4%), nhiễm trùng

(21,2%) và giảm tưới máu (17,5%). Nhóm ALF không rõ nguyên nhân chiếm tỷ lệ cao nhất (33,6%).

Bảng 2. Liên quan giữa một số chỉ số huyết học và đông máu với kết quả điều trị ALF

Chỉ số		Nhóm tiền lượng tốt (n = 93)	Nhóm tiền lượng xấu (n = 44)	p	OR 95% CI
Thiếu máu	n	75	43	< 0,01*	10,3 [1,3 - 80,0]
	%	80,6%	97,7%		
Tiểu cầu < 50 G/L	n	25	23	< 0,01*	3,0 [1,4 - 6,3]
	%	26,9%	52,3%		
Bạch cầu > 15 G/L	n	45	29	0,06*	2,0 [0,98 - 4,3]
	%	48,4%	65,9%		
Fibrinogen < 1 g/l	n	36	26	0,03*	2,2 [1,1 - 4,7]
	%	38,7%	59,1%		
INR cao nhất	Trung vị	3,03	6,06	< 0,01**	1,6 [1,3 - 1,9]
	Tứ phân vị	(2,39 - 4,26)	(3,67-8,00)		

*Chi-square. **Mann-Whitney U.

97,7% bệnh nhân trong nhóm tiên lượng xấu có triệu chứng thiếu máu, tỷ lệ này cao hơn so với nhóm tiên lượng xấu là 80,6%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Tỷ lệ bệnh nhân giảm tiểu cầu dưới 50 G/L ở nhóm tiên lượng xấu là 52,3% cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm tiên lượng tốt là 26,9% ($p <$

0,01). Tỷ lệ bệnh nhân có fibrinogen < 1 g/L ở nhóm tiên lượng tốt là 38,7%; thấp hơn so với nhóm tiên lượng xấu là 59,1%; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,03$). Trung vị của giá trị INR cao nhất trong nhóm tiên lượng xấu là 6,06; cao hơn ở nhóm tiên lượng tốt là 3,03; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Bảng 3. Liên quan giữa một số chỉ số sinh hóa với kết quả điều trị ALF

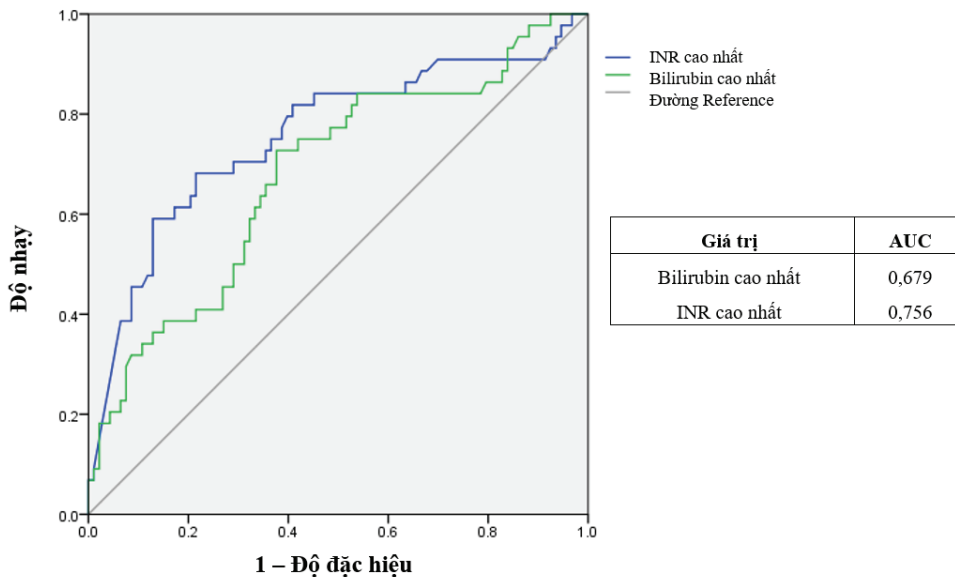
Chỉ số	Nhóm tiền lượng tốt (n = 93)	Nhóm tiền lượng xấu (n = 44)	p
Bilirubin toàn phần cao nhất ($\mu\text{mol/L}$)	103	264	< 0,01*
Trung vị (tứ phân vị)	(45 - 340)	(116 - 483)	
GPT cao nhất (U/L)	465	966	0,18*
Trung vị (tứ phân vị)	(90 - 2667)	(218 - 3699)	
GOT cao nhất (U/L)	1033	1788	0,06*
Trung vị (tứ phân vị)	(215 - 3982)	(416 - 9885)	
GGT cao nhất (U/L)	84	88	0,56*
Trung vị (tứ phân vị)	(51 - 154)	(57 - 153)	

Chỉ số	Nhóm tiền lượng tốt (n = 93)	Nhóm tiền lượng xấu (n = 44)	p
Albumin thấp nhất (g/L) Trung bình ± độ lệch chuẩn	28,0 ± 5,7	27,0 ± 5,1	0,31**
Glucose thấp nhất (mmol/L) Trung bình ± độ lệch chuẩn	3,9 ± 1,5	3,6 ± 1,8	0,20**

*Mann-Whitney U. **T-test.

Giá trị bilirubin cao nhất trung vị ở nhóm tiền lượng tốt là 187 $\mu\text{mol/L}$ thấp hơn nhóm tiền lượng xấu là 348 $\mu\text{mol/L}$, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p < 0,01$. Các giá trị albumin,

glucose, GOT, GPT, GGT không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm ($p > 0,05$).



Biểu đồ 1. Đường cong ROC của một số chỉ số cận lâm sàng trong tiên lượng kết quả điều trị ALF

Kết quả phân tích ROC cho thấy chỉ số INR có diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,756, phản ánh khả năng phân biệt tương đối tốt giữa nhóm bệnh nhi có tiền lượng xấu và tiền lượng tốt. Trong khi đó, chỉ số bilirubin toàn phần cao nhất có giá trị tiên lượng thấp hơn, với AUC là 0,679, phản ánh khả năng phân biệt ở mức trung bình.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu mô tả của chúng tôi thực hiện trên 137 bệnh nhân suy gan cấp tại Bệnh viện Nhi Trung ương cho kết quả tỷ lệ sống với gan tự nhiên là 67,9%. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Mansour và cộng sự (2024) tại Ai Cập trên 154 trẻ suy gan cấp, tỷ lệ sống sót chỉ đạt 52,6%.⁸ Sự khác biệt này do nhiều

nguyên nhân như thời điểm bệnh nhi được tiếp cận điều trị cũng như mức độ phát triển và khả năng tiếp cận dịch vụ y tế khác nhau giữa các khu vực.

Cho tới nay, việc xác định nguyên nhân suy gan cấp ở trẻ em vẫn là một thách thức trong thực hành lâm sàng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm chưa xác định được căn nguyên chiếm tỷ lệ 33,6%. Theo một số nghiên cứu trên thế giới về suy gan cấp ở trẻ em, tỷ lệ ALF chưa rõ nguyên nhân thay đổi trong khoảng 30 - 50%.⁷⁻⁹ Tại Việt Nam, tỷ lệ này đã giảm đáng kể so với nghiên cứu của Nguyễn Phạm Anh Hoa và Mai Thị Giang tiến hành ở bệnh viện Nhi Trung ương (2021), với nhóm chưa rõ nguyên nhân chiếm 47,9%.¹⁰ Sự cải thiện này cho thấy những tiến bộ y học nước nhà, đặc biệt là các xét nghiệm chuyên sâu, đã góp phần làm rõ căn nguyên suy gan cấp ở trẻ em.

Không chỉ hỗ trợ xác định chẩn đoán, các xét nghiệm thường quy còn đóng vai trò quan trọng trong đánh giá mức độ nặng và tiên lượng bệnh. Trong nghiên cứu của chúng tôi, một số chỉ số xét nghiệm trong 7 ngày đầu chẩn đoán có liên quan rõ rệt đến tiên lượng. Tình trạng thiếu máu phổ biến hơn ở nhóm tiên lượng xấu (97,7%) so với nhóm tiên lượng tốt (80,6%), với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Pop và cộng sự (2020), khi nồng độ Hemoglobin trung bình ở nhóm tiên lượng tốt cao hơn đáng kể so với nhóm tiên lượng xấu (10,79 g/dL so với 9,36 g/dL; $p < 0,01$).⁵ Tuy nhiên, nghiên cứu của Abimannane và cộng sự (2024) không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa về tỷ lệ thiếu máu giữa hai nhóm (84% và 85%; $p = 0,47$).⁹ Mặc dù tiêu chuẩn chẩn đoán thiếu máu được áp dụng thống nhất, song sự khác biệt về đặc điểm nhóm nghiên cứu và cỡ mẫu có thể ảnh hưởng đến độ tin cậy và ý nghĩa thống kê của kết quả nghiên cứu. Thiếu máu trong suy gan cấp có

thể do nhiều cơ chế phối hợp, bao gồm ức chế tủy xương, tan máu, xuất huyết tiêu hóa và tình trạng viêm hệ thống, từ đó phản ánh mức độ nặng của bệnh và góp phần làm nặng thêm rối loạn huyết động. Giảm tiểu cầu dưới 50 G/L là một yếu tố có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi so sánh giữa hai nhóm bệnh nhân với tỷ lệ giảm tiểu cầu ở nhóm tiên lượng tốt là 26,9%, thấp hơn rõ rệt so với 52,3% ở nhóm tiên lượng xấu ($p < 0,01$). Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Abimannane và cộng sự (2024), trong đó tỷ lệ giảm tiểu cầu ở nhóm có kết quả điều trị tốt và xấu lần lượt là 29% và 55% ($p = 0,029$).⁹ Bên cạnh các chỉ số huyết học, một số chỉ số cơ bản về quá trình đông máu cũng có liên quan đến mức độ nặng của suy gan cấp. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ bệnh nhân giảm fibrinogen ở nhóm tiên lượng xấu cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm tiên lượng tốt (59,1% so với 38,7%; $p = 0,03$). Kết quả nghiên cứu này tương tự kết quả của Walabh và cộng sự (2022) với giá trị fibrinogen trung bình của nhóm tiên lượng tốt là 1,6 g/L cao hơn đáng kể so với fibrinogen trung bình của nhóm tiên lượng xấu là 1,0 g/L; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,008$.³ Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của Rajanayagam và cộng sự (2013) không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa về nồng độ fibrinogen giữa hai nhóm (1,4 g/L so với 1,0 g/L; $p = 0,15$).¹¹ Nghiên cứu trên thực hiện trên cỡ mẫu nhỏ với 45 bệnh nhân, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê có thể chưa phát hiện được. Chỉ số INR trong nghiên cứu của chúng tôi ở nhóm tiên lượng tốt là 3,03 thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm tiên lượng xấu là 6,06 ($p < 0,01$). Kết quả này tương tự với nhận xét của nhiều nghiên cứu trước đó đều đánh giá cao vai trò của chỉ số INR trong tiên lượng điều trị suy gan cấp ở trẻ em như nghiên cứu của Nogueira và cộng sự (2023) cho thấy nhóm tiên lượng tốt có INR thấp hơn nhóm tiên lượng xấu (3,4 so với 5,5; $p = 0,01$).¹

Nghiên cứu của Özçay và cộng sự (2020) ghi nhận INR ở nhóm tiên lượng tốt là 3,26, thấp hơn đáng kể so với nhóm tiên lượng xấu là 5,05 ($p < 0,001$).¹² Tương tự, trong nghiên cứu của Mansour và cộng sự (2024), kết quả này ở 2 nhóm lần lượt là 2,5 và 4,4 sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.⁸

Trong số các chỉ số sinh hóa đánh giá chức năng gan được đưa vào nghiên chỉ có nồng độ bilirubin toàn phần cao nhất cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê với tiên lượng. Giá trị bilirubin toàn phần trung bình ở nhóm bệnh nhân tiên lượng tốt là 103 $\mu\text{mol/L}$, thấp hơn đáng kể so với nhóm tiên lượng xấu (264 $\mu\text{mol/L}$), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Ng và cộng sự năm 2022, khi các chỉ số như GOT, GPT, GGT, albumin và glucose không có sự khác biệt rõ rệt giữa hai nhóm bệnh nhân có diễn biến tốt sau điều trị và nhóm có diễn biến xấu nhưng giá trị trung bình của bilirubin toàn phần cao nhất ở nhóm tiên lượng tốt thấp hơn đáng kể so với nhóm tiên lượng xấu (91 $\mu\text{mol/L}$ so với 452 $\mu\text{mol/L}$; $p < 0,01$).¹³ Điều này cho thấy tăng bilirubin là dấu hiệu phản ánh rõ rệt mức độ suy giảm chức năng gan và có giá trị trong đánh giá tiên lượng diễn biến lâm sàng. Sự chênh lệch về giá trị tuyệt đối giữa hai nghiên cứu có thể bắt nguồn từ thời điểm thực hiện xét nghiệm cũng như ảnh hưởng của các biện pháp điều trị được áp dụng.

INR là một trong những chỉ số xét nghiệm phản ánh chính xác mức độ suy giảm chức năng tổng hợp của gan. Trong suy gan cấp, tăng INR phản ánh sự thiếu hụt các yếu tố đông máu và được xem như một dấu hiệu sớm của tổn thương gan nặng. Vai trò tiên lượng của INR đã được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu, cũng như được tích hợp trong các tiêu chuẩn đánh giá chỉ định ghép gan cấp cứu, như tiêu chuẩn King's College. Kết quả nghiên cứu của

chúng tôi tiếp tục khẳng định giá trị tiên lượng độc lập của INR khi được đưa vào phân tích hồi quy đa biến cùng với các yếu tố khác. Chỉ số này cũng cho thấy khả năng phân biệt tương đối tốt giữa hai nhóm tiên lượng, với diện tích dưới đường cong ROC (AUC) đạt 0,756. Giá trị INR cao nhất là 4,48 được xác định là ngưỡng tiên lượng nặng, với độ nhạy 68% và độ đặc hiệu 79%. Kết quả này tương tự kết quả nghiên cứu của Nogueira và cộng sự (2023), trong đó INR cũng cho thấy khả năng phân biệt đáng kể (AUC = 0,70); ngưỡng tiên lượng được xác định là 4,8 với độ nhạy 61,1% và độ đặc hiệu 76,2%.¹ Những dữ liệu này củng cố vai trò của INR như một chỉ số đơn giản, dễ tiếp cận nhưng có giá trị cao trong tiên lượng suy gan cấp.

V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy INR là chỉ số có giá trị tiên lượng tốt với ngưỡng $\geq 4,48$ cho khả năng phân biệt rõ nhóm tiên lượng xấu và là yếu tố độc lập dự báo kết quả điều trị. Ngoài ra, một số chỉ số như hemoglobin, tiểu cầu, fibrinogen và bilirubin toàn phần cũng liên quan đến mức độ nặng và diễn tiến bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nogueira AF, Teixeira C, Fernandes C, et al. Prognostic Markers in Pediatric Acute Liver Failure. *GE Port J Gastroenterol*. 2023; 31(3): 165-172. doi:10.1159/000531269.
2. Lee WS, McKiernan P, Kelly DA. Etiology, outcome and prognostic indicators of childhood fulminant hepatic failure in the United kingdom. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005; 40(5): 575-581. doi:10.1097/01.mpg.0000158524.30294.e2.
3. Walabh P, Meyer A, de Maayer T, et al. Prognostic factors and scoring systems associated with outcome in pediatric acute liver failure. *BMC Pediatr*. 2022; 22: 516. doi:10.1186/s12887-022-03574-x.

4. Lu BR, Gralla J, Liu E, et al. Evaluation of a Scoring System for Assessing Prognosis in Pediatric Acute Liver Failure. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2008; 6(10): 1140-1145. doi:10.1016/j.cgh.2008.05.013.
5. Pop TL, Aldea CO, Delean D, et al. The Role of Predictive Models in the Assessment of the Poor Outcomes in Pediatric Acute Liver Failure. *J Clin Med*. 2022; 11(2): 432. doi:10.3390/jcm11020432.
6. Getsuwan S, Lertudomphonwanit C, Tanpowpong P, et al. Etiologies, Prognostic Factors, and Outcomes of Pediatric Acute Liver Failure in Thailand. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2020; 23(6): 539-547. doi:10.5223/pghn.2020.23.6.539.
7. Squires JE, Alonso EM, Ibrahim SH, et al. North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Position Paper on the Diagnosis and Management of Pediatric Acute Liver Failure. *J pediatr gastroenterol nutr*. 2022; 74(1): 138-158. doi:10.1097/MPG.0000000000003268.
8. Mansour NS, Behairy BES, Sira AM, et al. Epidemiology of acute liver failure in Egyptian children. *Egyptian Liver Journal*. 2024; 14(1): 39. doi:10.1186/s43066-024-00346-3.
9. Abimannane A, Deepthi B, Bhowmick R, et al. Clinical Profile and Outcomes of Children with Acute Liver Failure in a Tertiary Care Center in South India: A Retrospective Study. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2024; 27(1): 43-52. doi:10.5223/pghn.2024.27.1.43
10. Nguyễn Phạm Anh Hoa, Mai Thị Giang. Nhận xét giá trị một số yếu tố trong tiên lượng suy gan cấp ở trẻ em. *VMJ*. 2021; 501(1). doi:10.51298/vmj.v501i1.469.
11. Rajanayagam J, Coman D, Cartwright D, et al. Pediatric acute liver failure: etiology, outcomes, and the role of serial pediatric end-stage liver disease scores. *Pediatr Transplant*. 2013; 17(4): 362-368. doi:10.1111/petr.12083.
12. Özçay F, Karadağ Öncel E, Barış Z, et al. Etiologies, outcomes, and prognostic factors of pediatric acute liver failure: A single center's experience in Turkey. *Turk J Gastroenterol*. 2016; 27(5): 450-457. doi:10.5152/tjg.2016.16431.
13. Ng RT, Chew KS, Choong CL, et al. Etiology, outcome and prognostic indicators of acute liver failure in Asian children. *Hepatol Int*. 2022; 16(6): 1390-1397. doi:10.1007/s12072-022-10417-5.

Summary

PROGNOSTIC VALUE OF ROUTINE LABORATORY TESTS IN EARLY PREDICTION OF TREATMENT OUTCOMES IN PEDIATRIC ACUTE LIVER FAILURE

Acute liver failure (ALF) in children remains a major challenge in pediatrics due to its rapid progression and high mortality risk. The use of routine laboratory tests in the evaluation and prognosis of pediatric ALF has high practical value in clinical practice, allowing clinicians to formulate effective treatment strategies. A descriptive study on 137 children with ALF at the National Children's Hospital from June 2020 to June 2025 was conducted to assess the role of several routine laboratory tests in the early prediction of treatment outcomes in pediatric ALF. The overall treatment success rate in the study cohort was 68%. The results showed that several factors associated with poor prognosis and mortality included anemia, platelet count < 50 G/L, fibrinogen < 1 g/L, elevated INR (AUC = 0.756, $p < 0.01$), and total bilirubin. However, no association was found between albumin, glucose, GOT, GPT, and GGT with treatment outcomes. In conclusion, several routine laboratory tests within the first 7 days after diagnosis, particularly $\text{INR} \geq 4.48$, played an important prognostic role in treatment outcomes of pediatric ALF, contributing to the early identification of high-risk patients and guiding effective treatment.

Keywords: Acute liver failure, children, laboratory tests, prognosis.