

THE ETIOLOGY OF HYPERTRANSAMINASEMIA IN CHILDREN TREATED AT THAI NGUYEN NATIONAL HOSPITAL

Tao Thi Mai*, Nguyen Thi Xuan Huong

TNU - University of Medical and Pharmacy

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 31/8/2023 Revised: 30/10/2023 Published: 07/11/2023	The objective of this research was to investigate the causes of elevated levels of alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) in children who were treated at Thai Nguyen National Hospital. We retrospectively analyzed the medical records of children who presented with elevated transaminase levels (AST and/or ALT levels was higher than 40 IU/L) aged between 1 month and 15 years, for demographic features, and laboratory findings. Patients were diagnosed with hypertransaminasemia in the Pediatric Center from June 2022 to June 2023. The study population included 412 subjects, of whom 56.6% were male, and the rate of male/female was 1.1/1 with a mean age of 18.48 ± 27.57 months. The most common cause of the elevated transaminases was detected in patients using corticosteroids (AST: 223.34 ± 736.84 UI/L, ALT: 157.60 ± 454.03 UI/L), using antibiotics (AST: 80.32 ± 65.10 UI/L, ALT: 67.32 ± 34.93 UI/L) and using antipyretic (AST: 76.61 ± 55.51 UI/L; ALT: 67.08 ± 41.63 UI/L). The clinical showed that the concentration of hypertransaminasemia was the highest in patients with hepatomegaly (AST: 4239.79 ± 0.0 UI/L; ALT: 450.74 ± 0.0 UI/L), overweight/Obesity (AST: 187.95 ± 227.84 UI/L, ALT: 119.90 ± 115.02 UI/L), vomiting/nausea (AST: 135.90 ± 460.09 UI/L, ALT: 74.82 ± 67.10 UI/L), splenomegaly (AST: 153.10 ± 0.0 UI/L; ALT: 75.10 ± 0.0 UI/L). Children with elevated liver enzymes are mainly seen using corticosteroids, antipyretic drugs, viral hepatitis, and meningitis.
KEYWORDS Hypertransaminasemia Children Infectious diseases AST ALT	

NGUYÊN NHÂN TĂNG HOẠT ĐỘ ALT, AST HUYẾT TƯƠNG Ở TRẺ EM ĐIỀU TRỊ TẠI TRUNG TÂM NHI KHOA - BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG THÁI NGUYÊN

Tào Thị Mai*, Nguyễn Thị Xuân Hương

Trường Đại học Y - Dược – ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 31/8/2023 Ngày hoàn thiện: 30/10/2023 Ngày đăng: 07/11/2023	Nghiên cứu nhằm mục đích xác định nguyên nhân gây tăng hoạt độ ALT và AST huyết tương ở trẻ em điều trị tại Trung tâm Nhi khoa, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. Nghiên cứu mô tả phân tích hồi cứu hồ sơ bệnh án của bệnh nhân có xét nghiệm men gan tăng (nồng độ AST và/hoặc ALT cao hơn 40 IU/L được tuyển dụng vào nghiên cứu), trẻ dưới 15 tuổi, các đặc điểm nhân khẩu học, các kết quả xét nghiệm. Dữ liệu được thu thập từ tháng 6 năm 2022 đến tháng 6 năm 2023. Kết quả cho thấy, trong thời gian nghiên cứu chúng tôi thu thập được 412 bệnh nhân đủ các tiêu chuẩn chọn mẫu với 56,6% trẻ nam và 43,4% trẻ nữ, tỷ lệ trẻ nam/nữ: 1,1. Tuổi trung bình trong nghiên cứu là $18,48 \pm 27,57$ tháng. Hoạt độ trung bình AST và ALT tăng nhiều nhất ở những bệnh nhân sử dụng corticoid (AST: $223,34 \pm 736,84$ UI/L, ALT: $157,60 \pm 454,03$ UI/L), sử dụng kháng sinh (AST: $80,32 \pm 65,10$ UI/L, ALT: $67,32 \pm 34,93$ UI/L) và sử dụng hạ sốt (AST: $76,61 \pm 55,51$ UI/L; ALT: $67,08 \pm 41,63$ UI/L). Hoạt độ ALT, AST tăng cao nhất ở bệnh nhân gan to (AST: $4239,79 \pm 0,0$ UI/L; ALT: $450,74 \pm 0,0$ UI/L), bệnh nhân thừa cân/ béo phì (AST: $187,95 \pm 227,84$ UI/L, ALT: $119,90 \pm 115,02$ UI/L), nôn/ buồn nôn (AST: $135,90 \pm 460,09$ UI/L, ALT: $74,82 \pm 67,10$ UI/L), lách to (AST: $153,10 \pm 0,0$ UI/L), ALT: $75,10 \pm 0,0$ UI/L). Hoạt độ ALT, AST tăng cao ở những bệnh nhân bị viêm gan siêu vi (AST: $579,04 \pm 812,00$; ALT: $315,69 \pm 379,93$); viêm màng não (AST: $154,31 \pm 197,82$; ALT: $96,08 \pm 104,47$). Trẻ có hoạt độ ALT, AST tăng gấp chủ yếu là bệnh nhân sử dụng acetaminophen, corticoid, bệnh lý viêm gan siêu vi và béo phì.
TỪ KHÓA Tăng men gan Trẻ em Nhiễm trùng Men AST Men ALT	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.8663>

* Corresponding author. Email: taomaicdt@gmail.com

1. Đặt vấn đề

“Tăng hoạt độ ALT, AST” là tình trạng các enzym này bị phóng thích vào máu do tế bào gan bị hoại tử [1]. Khi hoạt độ ALT, AST tăng tức là cơ thể đang có quá trình viêm và hoại tử tế bào gan [2]. Theo thống kê tại Mỹ, hàng năm có tới 2000 trường hợp suy gan cấp xảy ra, trong đó có liên quan đến ngộ độc thuốc là 50% (gồm cả ngộ độc acetaminophen, các thuốc khác) 12% [3], tiếp đến có thể gặp nguyên nhân do viêm gan B, viêm gan tự miễn, bệnh Wilson, hội chứng HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets)... Tại Pháp, mỗi năm có khoảng 150 trường hợp suy gan cấp xảy ra do dùng quá liều paracetamol. Tại Anh, năm 1990 cũng có khoảng 500 trường hợp tử vong liên quan đến ngộ độc do sử dụng quá liều paracetamol, năm 1992 cũng có khoảng 150 trường hợp tử vong liên quan đến ngộ độc nhóm thuốc hạ sốt này [4]. Các nghiên cứu gần đây cho thấy có béo phì/ thừa cân là một trong các nguyên nhân làm cho hoạt độ ALT, AST tăng [5], [6]. Tuy nhiên, tại Việt Nam các nghiên cứu về nguyên nhân gây tăng hoạt độ ALT, AST ở trẻ em chưa có nhiều. Đây là khoảng trống mà nghiên cứu này muốn tìm hiểu và trình bày. Thêm vào đó, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên chưa có nghiên cứu nào đề cập đến vấn đề nêu trên. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu xác định một số nguyên nhân gây tăng hoạt độ ALT, AST huyết tương ở trẻ em điều trị tại Trung tâm Nhi khoa - Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên năm 2022-2023.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

+ Tất cả các bệnh nhân dưới 15 tuổi được chẩn đoán tăng hoạt độ ALT, AST huyết tương điều trị tại Trung tâm Nhi khoa – Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

+ Bà mẹ (người chăm sóc trẻ).

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*

Bệnh nhân tăng hoạt độ ALT, AST huyết tương được điều trị nội trú tại Trung tâm Nhi khoa.

Bệnh nhân được làm các xét nghiệm có tăng hoạt độ ALT, AST huyết tương: Dựa theo phạm vi tham chiếu của tác giả Fernández-Ventureira và cộng sự đề xuất phân tầng theo giới tính và độ tuổi trong các trẻ em khỏe mạnh [2]. Giới hạn trên của mức bình thường của hoạt độ ALT, AST huyết tương (U/L) được phân tầng theo giới tính và tuổi là:

+ Trẻ 0-18 tháng: ≥ 60 U/L ở trai; ≥ 55 U/L ở trẻ gái

+ Trẻ >18 tháng - <12 tuổi: ≥ 40 U/L ở trai; ≥ 35 U/L ở trẻ gái

+ Trẻ 12 tuổi - 15 tuổi: ≥ 26 U/L ở trai; ≥ 22 U/L ở trẻ gái.

Bệnh nhân/ người nhà bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: Bệnh nhân không đủ các tiêu chuẩn trên.

2.1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 06/2022 đến tháng 06/2023.

Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Nhi khoa - Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả.

2.2.2. Thiết kế nghiên cứu: Điều tra cắt ngang.

2.2.3. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu nghiên cứu

* *Cỡ mẫu*: Chọn mẫu thuận tiện, trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi tuyển chọn được 412 bệnh nhi đạt các tiêu chuẩn lựa chọn và tham gia nghiên cứu.

* *Cách chọn mẫu*: Chọn tất cả bệnh nhân tăng men gan điều trị tại Trung tâm Nhi khoa –

Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên đáp ứng đủ tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

2.2.4. Nội dung nghiên cứu

* Các chỉ số về đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: Nhóm tuổi, giới tính.

* Các chỉ số nghiên cứu về nguyên nhân gây hoạt độ ALT, AST huyết tương tăng: Đặc điểm tiền sử dùng các loại kháng sinh kéo dài >5 ngày, sử dụng các loại thuốc chống viêm corticoid kéo dài >5 ngày, sử dụng các thuốc hạ sốt trước khi vào viện, sử dụng các loại thuốc khác không có chỉ định, xem tivi/ điện thoại >2 giờ/ngày, thường xuyên ăn/uống đồ có ga/đường, tình trạng dinh dưỡng, đặc điểm tiền sử mắc các bệnh gan mật trước đây, tiền sử mắc các bệnh lý khác ngoài bệnh lý gan mật, biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân có tăng hoạt độ ALT, AST.

2.2.5. Công cụ và phương pháp thu thập số liệu nghiên cứu

Công cụ thu thập số liệu: Là bệnh án mẫu đã thiết kế sẵn, thông tin và các chỉ số cần thu thập được đưa vào theo mẫu dựa trên hồ sơ bệnh án, bệnh nhân cung cấp.

Phương pháp thu thập thông tin: Số liệu được bác sĩ nghiên cứu thu thập thông qua bệnh án mẫu.

2.2.6. Các bước tiến hành nghiên cứu

Mỗi bệnh nhân sẽ được hỏi bệnh và khám lâm sàng:

- Hỏi bệnh thu thập các thông tin chung về tuổi, giới,
- Khai thác tiền sử bệnh của bệnh nhân: Tiền sử bệnh gan mật.
- Mỗi trẻ sẽ được đo cân nặng và chiều cao: Dựa vào bảng tăng trưởng chiều cao và cân nặng theo Viện Dinh dưỡng Việt Nam [7]: Các chỉ tiêu dùng để đánh giá tình trạng suy dinh dưỡng (SDD), thừa cân hoặc béo phì: cân nặng theo tuổi (WAZ), chiều cao theo tuổi (HAZ), cân nặng theo chiều cao (WHZ). Trong nghiên cứu chia ra:
 - + SDD thể nhẹ cân: Khi cân nặng/tuổi Z-score < -2SD.
 - + SDD thể thấp còi: Khi chiều cao/tuổi Z-score < -2SD.
 - + SDD thể gầy còm: Khi cân nặng/chiều cao Z-score < -2SD.
 - + Bình thường: $-2SD \leq Z\text{-Score} \leq 2S$
 - + Thừa cân: >2 SD
 - + Béo phì: >3 SD
- Khám lâm sàng: Khám da niêm mạc phát hiện thiếu máu, mức độ vàng da, sốt, nôn/ buồn nôn, táo bón/ tiêu chảy, gan to, lách to, nhiễm trùng, tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân.
- Khám thực thể.
- Xem kết quả cận lâm sàng, đánh giá tình trạng thiếu máu, nhiễm khuẩn của bệnh nhân.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu được nhập liệu, phân tích số liệu bằng phần mềm của chương trình SPSS 22.0. Sử dụng các test thống kê y sinh học thích hợp cho các biến số, chỉ số của nghiên cứu.

2.4. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu này được thông qua Hội đồng khoa học phê duyệt đề cương của trường Đại học Y-Dược Thái Nguyên trước khi thực hiện. Mọi thông tin liên quan đến bệnh nhân được giữ bí mật. Nghiên cứu này chỉ nhằm phục vụ cho việc nâng cao khám chữa bệnh cho bệnh nhân, ngoài ra không có mục đích nào khác.

3. Kết quả nghiên cứu

Trong thời gian nghiên cứu chúng tôi thu thập được 412 bệnh nhân đủ các tiêu chuẩn chọn mẫu với 56,6% trẻ nam và 43,4% trẻ nữ, tỷ lệ trẻ nam/nữ: 1,1/1. Nhóm tuổi từ 0-18 tháng tăng hoạt độ ALT, AST chiếm cao nhất (69,7%), tiếp đến là nhóm 18 tháng - 12 tuổi (27,9%), tuổi trung bình trong nghiên cứu là $18,48 \pm 27,57$ tháng.

Bảng 1. Hoạt độ trung bình ALT, AST theo tiền sử mắc bệnh, tiền sử dùng thuốc

Tiền sử	Men gan	Số lượng	AST (UI/L)			ALT (UI/L)		
			Mean	SD	Median	Mean	SD	Median
Mắc bệnh về gan		01	52,44	0,0	52,44	51,50	0,0	51,50
Mắc bệnh lý khác		90	152,27	475,25	67,10	81,55	105,26	55,33
Thuốc có corticoid		20	223,34	736,84	59,45	157,60	454,03	54,55
Thuốc kháng sinh		63	80,32	65,10	60,14	67,32	34,93	55,55
Thuốc hạ sốt		193	76,61	55,51	59,04	67,08	41,63	56,00
Thuốc khác không có chỉ định		09	62,16	19,30	52,96	62,61	25,59	55,23

Ghi chú: Mean: Trung bình; SD: Độ lệch chuẩn; Median: Trung vị

Kết quả tại Bảng 1 cho thấy, hoạt độ trung bình AST và ALT tăng ở nhóm bệnh nhân mắc các bệnh lý khác cao hơn ở bệnh nhân mắc bệnh gan. Tương tự, ở những bệnh nhân dùng thuốc có thành phần corticoid có mức độ tăng hoạt độ ALT, AST cao nhất (AST: 223,34±736,84 UI/L, ALT: 157,60±454,03 UI/L), tiếp đến là sử dụng kháng sinh (AST: 80,32±65,10 UI/L, ALT: 67,32±34,93 UI/L) và thuốc hạ sốt (AST: 76,61±55,51 UI/L; ALT: 67,08±41,63 UI/L).

Bảng 2. Hoạt độ trung bình ALT, AST theo thói quen sinh hoạt và hành vi ăn uống

Thói quen	Men gan	Số lượng	AST (UI/L)			ALT (UI/L)		
			Mean	SD	Median	Mean	SD	Median
Xem tivi/ điện thoại ≥2h/ ngày		207	100,98	262,14	59,75	82,32	158,60	55,80
Thường xuyên ăn đồ ăn nhanh		25	63,83	15,05	59,25	61,43	29,72	55,00
Thường xuyên uống nước có ga/ đường		25	63,83	15,05	61,42	61,43	29,72	56,00

Qua bảng 2 cho thấy, ở những bệnh nhân có thói quen thường xuyên xem tivi/ điện thoại trên 2 giờ/ngày có hoạt độ ALT, AST tăng cao nhất (AST: 100,98±262,14 UI/L, ALT: 82,32±158,60 UI/L).

Bảng 3. Hoạt độ trung bình ALT, AST theo triệu chứng lâm sàng

Tiền sử	Men gan	Số lượng	AST (UI/L)			ALT (UI/L)		
			Mean	SD	Median	Mean	SD	Median
Sốt		254	92,89	266,29	60,07	67,86	50,33	55,60
Nôn/ buồn nôn		83	135,90	460,09	65,21	74,82	67,10	56,80
Táo bón/ tiêu chảy		63	76,79	45,35	63,27	68,88	42,95	56,80
Vàng da		24	107,89	85,04	77,07	65,38	26,56	55,75
Gan to		01	4239,79	0,0	4239	450,74	0,0	450,74
Lách to		01	153,10	0,0	153,10	75,10	0,0	75,10
Thiếu máu		129	118,91	371,59	61,67	66,18	43,09	55,60
Nhiễm trùng		228	106,60	252,23	63,60	76,79	147,89	56,00
SDD gây cộm		66	104,25	217,09	62,68	75,21	103,99	55,46
SDD thấp còi		54	110,73	239,46	60,49	75,70	113,92	55,00
SDD nhẹ cân		40	116,97	274,54	61,12	79,44	131,51	54,00
Béo phì/ thừa cân		03	187,95	227,84	59,91	119,90	115,02	54,00

Bảng 3 trình bày về hoạt độ trung bình ALT, AST tăng theo triệu chứng lâm sàng. Kết quả cho thấy, những bệnh nhân khám lâm sàng có triệu chứng gan to có hoạt độ ALT, AST tăng cao nhất (AST: 4239,79±0,0 UI/L; ALT: 450,74±0,0 UI/L), tiếp đến là những bệnh nhân thừa cân/ béo phì (AST: 187,95±227,84 UI/L, ALT: 119,90±115,02 UI/L), nôn/ buồn nôn (AST: 135,90±460,09 UI/L, ALT: 74,82±67,10 UI/L), lách to (AST: 153,10±0,0 UI/L, ALT: 75,10±0,0 UI/L).

Bảng 4. Hoạt độ trung bình ALT, AST huyết tương theo chẩn đoán vào viện

Chẩn đoán	Men gan	Số lượng	AST (UI/L)			ALT (UI/L)		
			Mean	SD	Median	Mean	SD	Median
Covid-19/Cúm mùa/		71	77,31	46,11	58,13	60,71	55,31	56,00

Adeno vi rút							
Viêm đường hô hấp	152	73,18	48,69	59,05	60,14	17,25	55,31
Tiêu chảy cấp	45	69,80	33,67	60,30	67,22	43,31	57,30
Suy hô hấp sơ sinh	56	97,16	77,05	75,59	61,16	17,72	56,00
Sốt cao/Sốt cao co giật	34	75,83	46,81	60,03	73,69	64,93	55,00
Viêm gan siêu vi	4	579,04	812,00	210,84	315,69	379,93	134,28
Viêm màng não	4	154,31	197,82	57,42	107,28	97,12	62,10
Xuất huyết giảm tiểu cầu	6	99,53	59,74	83,66	69,19	16,97	64,55
Sơ sinh vàng da tăng							
Bilirubin gián tiếp	18	74,34	29,11	61,14	61,08	22,59	55,75
Khác	22	458,92	109,56	65,75	175,87	43,86	55,80

Từ bảng 4 cho thấy chỉ số trung bình của ASLT và ALT tăng cao tập trung vào nhóm bệnh nhân bị viêm gan siêu vi (AST: 579,04±812,00 UI/L; ALT: 315,69±379,93 UI/L); viêm màng não (AST: 154,31±197,82 UI/L; ALT: 107,28±97,12 UI/L).

4. Bàn luận

Trong nghiên cứu có tỷ lệ trẻ nam cao hơn trẻ nữ (56,6% và 43,4%), tỷ lệ trẻ nam/nữ: 1,1/1. Nhóm tuổi từ 0-18 tháng hoạt độ ALT, AST tăng chiếm cao nhất (69,7%), tiếp đến là nhóm >18 tháng - 12 tuổi (27,9%), tuổi trung bình là 18,48±27,57 tháng. Kết quả nghiên cứu cũng tương tự như của Sanrni và cộng sự tại Thổ Nhĩ Kỳ cho thấy tỷ lệ nam là 66,4%, nữ là 33,6%, tuổi trung bình từ 6,5±5,4 tuổi [5]. Nghiên cứu của Serdaroglu (2016) [1], của tác giả Costa (2023) [8] cũng cho kết quả tương tự.

Ở những bệnh nhân dùng thuốc có thành phần corticoid có hoạt độ ALT, AST tăng cao nhất (AST: 223,34±736,84 UI/L, ALT: 157,60±454,03 UI/L), tiếp đến là sử dụng kháng sinh (AST: 80,32±65,10 UI/L, ALT: 67,32±34,93 UI/L) và thuốc hạ sốt (AST: 76,61±55,51 UI/L; ALT: 67,08±41,63 UI/L). Kết quả nghiên cứu này tương tự như nghiên cứu của Fernández-Ventureira và cộng sự cũng cho thấy các bệnh nhân được dùng thuốc trước khi vào viện đều có tình trạng hoạt độ ALT, AST tăng ít nhất 2-5 lần so với bình thường [2]. Nghiên cứu của Keçeli-Başaran và cộng sự tại Thổ Nhĩ Kỳ (2021) cũng tương tự [6]. Một trong những hạn chế trong nghiên cứu của chúng tôi là chưa thống kê đầy đủ về hàm lượng thuốc mà bệnh nhân sử dụng trong ngày và số ngày cụ thể của các thuốc mà bệnh nhân uống. Nghiên cứu của Fernández-Ventureira cũng chỉ ra hạn chế tương tự [2], chỉ thống kê là những bệnh nhân có sử dụng thuốc trước khi nhập viện đều có tình trạng hoạt độ ALT, AST tăng, nghiên cứu này cũng chưa có thông tin đầy đủ về loại thuốc bệnh nhân dùng (như thuốc paracetamol, ibuprofen, Acemuc, kháng sinh,...).

Những bệnh nhân khám lâm sàng có triệu chứng gan to có hoạt độ ALT, AST tăng cao nhất (AST: 4239,79±0,0 UI/L; ALT: 450,74±0,0 UI/L), tiếp đến là những bệnh nhân thừa cân/ béo phì (AST: 187,95±227,84 UI/L, ALT: 119,90±115,02 UI/L), nôn/ buồn nôn (AST: 135,90±460,09 UI/L, ALT: 74,82±67,10 UI/L), lách to (AST: 153,10±0,0 UI/L), ALT: 75,10±0,0 UI/L), nhiễm trùng cấp tính (AST: 106,60±252,23 UI/L, ALT: 76,79±147,89 UI/L). Kết quả nghiên cứu tương tự như nghiên cứu của Fernández-Ventureira và cộng sự (2020) tại Tây Ban Nha cho thấy những bệnh nhân bị hội chứng bệnh lý đường tiêu hóa có nồng độ AST, ALT tăng từ 2-5 lần so với ngưỡng bình thường, bệnh lý đường hô hấp cũng tăng 2-5 lần, suy dinh dưỡng tăng từ 2-5 lần, thừa cân tăng <2 lần so với ngưỡng bình thường [2]. Nghiên cứu của Keçeli-Başaran cũng tương tự, nồng độ AST và ALT tăng gấp 2-5 lần so với ngưỡng bình thường hầu hết ở trên bệnh nhân bị viêm gan siêu vi, gan nhiễm mỡ; bệnh nhân béo phì có hoạt độ ALT, AST tăng >5 lần so với bình thường [6]. Nghiên cứu của Purcell và cộng sự cũng báo cáo rằng 84% bệnh nhân hoạt độ ALT, AST tăng cao là do béo phì [9].

Chỉ số hoạt độ trung bình ALT, AST trong huyết tương tăng cao tập trung vào nhóm bệnh nhân bị viêm gan siêu vi (AST: 579,04±812,00; ALT: 315,69±379,93); viêm màng não (AST: 154,31±197,82; ALT: 96,08±104,47). Kết quả nghiên cứu tương tự như nghiên cứu của Serdaroglu cũng cho thấy hoạt độ AST, ALT ở bệnh nhân mắc viêm gan A (AST: 1322±175

UI/L; ALT: 1826 ± 220 UI/L), viêm gan B tăng cao lần lượt là (AST: 573 ± 515 UI/L; ALT: 937 ± 866 UI/L), viêm gan EBV (ALT: 182 ± 21 UI/L, AST: 142 ± 22 UI/L) [1]. Trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ có 1 trường hợp bệnh nhân được chẩn đoán viêm gan C. Theo thống kê của Castaneda và cộng sự (2021) cho thấy các bệnh nhân được chẩn đoán viêm gan siêu vi đều có mức độ tăng ALT tối thiểu gấp 2 lần so với ngưỡng bình thường [10]. Như vậy, những trường hợp bệnh nhân bị viêm gan siêu vi đều có hoạt độ ALT, AST tăng.

5. Kết luận

Những bệnh nhân dùng thuốc có thành phần corticoid có hoạt độ ALT, AST tăng cao nhất (AST: $223,34 \pm 736,84$ UI/L, ALT: $157,60 \pm 454,03$ UI/L), tiếp đến là sử dụng kháng sinh (AST: $80,32 \pm 65,10$ UI/L, ALT: $67,32 \pm 34,93$ UI/L) và thuốc hạ sốt (AST: $76,61 \pm 55,51$ UI/L; ALT: $67,08 \pm 41,63$ UI/L). Những bệnh nhân có thói quen thường xuyên xem tivi/ điện thoại trên 2 giờ/ngày có hoạt độ ALT, AST tăng cao nhất (AST: $100,98 \pm 262,14$ UI/L, ALT: $82,32 \pm 158,60$ UI/L). Những bệnh nhân khám lâm sàng có triệu chứng gan to có hoạt độ ALT, AST gan tăng cao nhất (AST: $4239,79 \pm 0,0$ UI/L; ALT: $450,74 \pm 0,0$ UI/L), tiếp đến là những bệnh nhân thừa cân/ béo phì (AST: $187,95 \pm 227,84$ UI/L, ALT: $119,90 \pm 115,02$ UI/L), nôn/ buồn nôn (AST: $135,90 \pm 460,09$ UI/L, ALT: $74,82 \pm 67,10$ UI/L), lách to (AST: $153,10 \pm 0,0$ UI/L, ALT: $75,10 \pm 0,0$ UI/L). Chỉ số trung bình của AST và ALT tăng cao tập trung vào nhóm bệnh nhân bị viêm gan siêu vi (AST: $579,04 \pm 812,00$ UI/L; ALT: $315,69 \pm 379,93$ UI/L); viêm màng não (AST: $154,31 \pm 197,82$ UI/L; ALT: $96,08 \pm 104,47$ UI/L). Như vậy, trẻ có hoạt độ ALT, AST tăng gấp chủ yếu là bệnh nhân sử dụng acetaminophen, corticoid, bệnh lý viêm gan siêu vi và béo phì.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] F. Serdaroglu, T. Koca, S. Dereci, and M. Akcam, "The etiology of hypertransaminasemia in Turkish children," *Bosnian Journal of basic medical sciences*, vol. 16, no. 2, pp. 151-156, 2016, doi: 10.17305/bjbms.2016.982.
- [2] V. Fernández-Ventureira, I. R. Arnal, G. R. Martínez, B. G. Rodríguez, R. G. Romero, and E. U. Sainz, "Evaluation of liver function tests in the paediatric patient," *Anales de pediatria*, vol. 94, no. 6, pp. 359-365, 2021, doi: 10.1016/j.anpede.2020.06.014.
- [3] N. Chalasani and Drug Induced Liver Injury Network (DILIN), "Causes, clinical features, and outcomes from a prospective study of drug-induced liver injury in the United States," *Gastroenterology*, vol. 135, no. 6, pp. 1924-1934, 2008, Art. no. e19344, doi: 10.1053/j.gastro.2008.09.011.
- [4] A. Pandit, T. Sachdeva, and P. Bafna, "Drug-Induced Hepatotoxicity: A Review," *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, vol. 02, no. 05, pp. 233-243, 2021, doi: 10.7324/JAPS.2012.2541.
- [5] A. Sanrı, C. T. Kırsacıoğlu, E. Sanrı, and T. R. Şaylı, "Etiological evaluation of the elevated transaminases in children," *Cumhuriyet Medical Journal*, vol. 42, no. 1, pp. 56-64, 2020, doi: 10.7197/cmj.vi.593477.
- [6] M. Keçeli-Başaran and T. Çiçek, "Causes of hypertransaminasemia in children, single-center experience," *Family Practice and Palliative Care*, vol. 6, no. 1, pp. 56-61, 2021, doi: 10.22391/fppc.787707.
- [7] Institute of Nutrition Vietnam, "How to classify and assess nutritional status based on Zscore," 2023. [Online]. Available: <http://viendinhduong.vn/news/vi/603/61/a/cach-phan-loai-va-danh-gia-tinh-trang-dinh-duong-dua-vao-z-score.aspx>. [Accessed May 11, 2023].
- [8] J. M. Costa, S. M. Pinto, E. Santos-Silva, and H. Moreira-Silva, "Incidental hypertransaminasemia in children-a stepwise approach in primary care," *Eur J Pediatr*, vol. 182, no. 4, pp. 1601-1609, 2023, doi: 10.1007/s00431-023-04825-4.
- [9] M. Purcell, Y. N. Flores, Z. F. Zhang, E. Denova-Gutiérrez, and J. Salmeron, "Prevalence and predictors of alanine aminotransferase elevation among normal weight, overweight and obese youth in Mexico," *J Dig Dis*, vol. 14, no. 9, pp. 491-499, 2013, doi: 10.1111/1751-2980.12072.
- [10] D. Castaneda, A. J. Gonzalez, M. Alomari, K. Tandon, and X. B. Zervos, "From hepatitis A to E: A critical review of viral hepatitis," *World journal of gastroenterology*, vol. 27, no. 16, pp. 1691-1715, 2021, doi: 10.3748/wjg.v27.i16.1691.