Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, Special Issue 14, 150-153

THE VALUE OF SERUM LIPID LEVELS IN ASSESSING DISEASE SEVERITY AND COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH LIVER CIRRHOSIS AT THAI BINH GENERAL HOSPITAL

Bui Thi Minh Phuong[1]*, Luong Hong Loan[1], Nguyen Trong Dung[1], Ho Danh Nhan[1], Pham Viet Anh[1]

[1]*Department of Biochemistry, Thai Binh University of Medicine and Pharmacy - 373 Ly Bon, Tran Lam Ward, Hung Yen, Vietnam*

Received: 13/07/2026
Reviced: 20/08/2026; Accepted: 08/09/2026

SUMMARY

Background: Altered lipid metabolism is common in liver cirrhosis and may reflect impaired hepatic function.

Objective: To assess the association of serum lipid levels with cirrhosis severity and complications at Thai Binh General Hospital.

Methods: A cross-sectional study included 116 patients with cirrhosis from January to November 2025. Severity was classified by Child-Pugh class. Total cholesterol, LDL-C, HDL-C, and triglycerides were measured; dyslipidemia was defined as at least one abnormal lipid parameter according to NCEP-ATP III.

Results: The overall prevalence of dyslipidemia was 82.8%; rates in Child-Pugh A, B, and C were 90.0%, 74.1%, and 91.7%, respectively ($p = 0.048$). Total cholesterol, LDL-C, HDL-C, and triglyceride levels decreased with increasing cirrhosis severity, with significant between-group differences ($p \leq 0.003$). All lipid parameters were inversely correlated with Child-Pugh severity ($r = -0.318$ to -0.501; $p < 0.001$). Ascites occurred in 52.1% of patients with dyslipidemia and 25.0% of those without dyslipidemia ($p = 0.027$). No significant association was found with gastrointestinal bleeding, hepatic encephalopathy, or spontaneous bacterial peritonitis.

Conclusion: Decreased serum lipid levels were associated with greater severity of liver cirrhosis. No clear associations were observed between dyslipidemia and age, sex, BMI, or the etiology of cirrhosis.

Keywords: Liver cirrhosis, serum lipids, Child-Pugh, cirrhosis complications, cholesterol, triglycerides.

*Corresponding author
Email: minhphuongytb@gmail.com **Phone**: (+84) 987585968 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6485

GIÁ TRỊ CỦA NỒNG ĐỘ LIPID MÁU TRONG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ NẶNG VÀ BIẾN CHỨNG Ở BỆNH NHÂN XƠ GAN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÁI BÌNH

Bùi Thị Minh Phượng[1], Lương Hồng Loan[1], Nguyên Trọng Dũng[1], Hồ Danh Nhân[1], Phạm Việt Anh[1]

[1]Bộ môn Hóa sinh, trường Đại học Y dược Thái Bình, tỉnh Hưng Yên - 373 Lý Bôn, phường Trần Lãm, Hưng Yên, Việt Nam

Ngày nhận bài: 13/07/2026
Ngày chỉnh sửa: 20/08/2026; Ngày duyệt đăng: 08/09/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Rối loạn chuyển hóa lipid thường gặp ở bệnh nhân xơ gan và có thể phản ánh mức độ suy giảm chức năng gan.

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa nồng độ lipid máu với mức độ nặng và biến chứng của xơ gan tại Bệnh viện Đa khoa Thái Bình.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 116 bệnh nhân xơ gan từ tháng 1/2025 đến tháng 11/2025. Mức độ nặng được phân loại theo Child-Pugh. Cholesterol toàn phần, LDL-C, HDL-C và triglycerid được định lượng; rối loạn lipid máu được xác định khi có ít nhất một chỉ số bất thường theo NCEP-ATP III.

Kết quả: Tỷ lệ rối loạn lipid máu chung là 82,8%; tương ứng ở các nhóm Child-Pugh A, B và C là 90,0%, 74,1% và 91,7% (p = 0,048). Nồng độ cholesterol toàn phần, LDL-C, HDL-C và triglycerid giảm theo mức độ nặng của xơ gan; khác biệt giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê (p ≤ 0,003). Các chỉ số lipid tương quan nghịch với Child-Pugh (r từ -0,318 đến -0,501; p < 0,001). Cổ trướng gặp ở 52,1% nhóm có rối loạn lipid máu và 25,0% nhóm không rối loạn lipid máu (p = 0,027); chưa ghi nhận liên quan có ý nghĩa với xuất huyết tiêu hóa, bệnh não gan hoặc nhiễm trùng dịch báng.

Kết luận: Nồng độ lipid máu giảm có liên quan với mức độ nặng của xơ gan; chưa ghi nhận mối liên quan rõ rệt giữa rối loạn lipid máu với tuổi, giới tính, BMI và nguyên nhân xơ gan.

Từ khóa: Xơ gan, lipid máu, Child-Pugh, biến chứng xơ gan, cholesterol, triglycerid.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xơ gan là một bệnh lý gan mạn tính tiến triển, gây tổn thương cấu trúc gan và suy giảm chức năng gan, dẫn đến các biến chứng nghiêm trọng như cổ trướng, xuất huyết tiêu hóa, bệnh não gan và suy gan. Tình trạng này không chỉ ảnh hưởng đến các chức năng sinh lý của gan mà còn gây rối loạn chuyển hóa lipid, làm gia tăng các nguy cơ tim mạch và tiến triển bệnh. Vì vậy, mối liên quan giữa xơ gan và các rối loạn lipid máu ngày càng được quan tâm. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng rối loạn lipid máu ở bệnh nhân xơ gan có thể là một chỉ số tiên đoán về mức độ nặng của bệnh, đặc biệt là khi kết hợp với thang điểm Child-Pugh, một công cụ đánh giá chức năng gan và tiên lượng bệnh [1].

Các chỉ số lipid máu như cholesterol toàn phần, LDL-C, HDL-C và triglycerid đã được ghi nhận có sự thay đổi rõ rệt theo mức độ xơ gan. Cụ thể, cholesterol và HDL-C giảm khi xơ gan tiến triển, trong khi triglycerid và LDL-C có thể thay đổi theo mức độ biến chứng của bệnh [2]. Tuy nhiên, mặc dù nhiều nghiên cứu đã chỉ ra mối quan hệ giữa rối loạn lipid máu và mức độ xơ gan, các nghiên cứu tại Việt Nam về mối liên quan này vẫn còn hạn chế. Do đó, việc nghiên cứu các chỉ số lipid máu ở bệnh nhân xơ gan, đặc biệt là tại các bệnh viện tuyến tỉnh, là cần thiết để đánh giá sự ảnh hưởng của lipid máu đối với mức độ nặng và các biến chứng của bệnh xơ gan.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp nghiên cứu cắt ngang mô tả nhằm đánh giá mối liên quan giữa nồng độ lipid máu và mức độ nặng của xơ gan theo thang điểm Child-Pugh. Các thông tin lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân được thu thập từ hồ sơ bệnh án và các xét nghiệm cận lâm sàng.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Từ tháng 1/2025 đến tháng 11/2025

Địa điểm nghiên cứu: Bệnh viện trường Đại học Y Dược Thái Bình.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là 116 bệnh nhân được chẩn đoán xơ gan được tiến hành tại Bệnh viện Đa khoa Thái Bình từ tháng 1/2025 đến tháng 11/2025, đáp ứng tiêu chí chọn lựa.

Tiêu chuẩn chọn:

Bệnh nhân được chẩn đoán xơ gan dựa trên các tiêu chuẩn lâm sàng, xét nghiệm sinh hóa, siêu âm gan và các phương pháp cận lâm sàng khác.

Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu và ký cam kết tham gia.

Tiêu chuẩn loại trừ:

Bệnh nhân có các bệnh lý gan ngoài xơ gan (ung thư gan, viêm gan cấp, viêm gan tự miễn).

*Tác giả liên hệ
Email: minhphuongytb@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 987585968 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6485

Bệnh nhân mắc các bệnh lý tim mạch, thận nặng, hoặc rối loạn lipid máu do các nguyên nhân khác không liên quan đến xơ gan.

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu nghiên cứu được tính toán theo công thức sau:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \times \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

n: Cỡ mẫu cần tính.

α: Độ tin cậy (α = 0,05, tương ứng với mức độ tin cậy 95%).

Z: Hệ số tin cậy, với giá trị Z = 1,96.

p: Tỷ lệ người mắc xơ gan có rối loạn lipid máu (Theo nghiên cứu trước đó, tỷ lệ này là 84% (0,84) [3].

d: Sai số cho phép (d = 0,067).

Do đó, cỡ mẫu nghiên cứu là 116 bệnh nhân xơ gan.

Phương pháp chọn mẫu:

Phương pháp chọn mẫu được sử dụng là chọn mẫu thuận tiện. Các bệnh nhân đáp ứng tiêu chí chọn lựa và đồng ý tham gia nghiên cứu được chọn từ các bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Thái Bình.

2.5. Các bước thu thập dữ liệu

Lựa chọn bệnh nhân: Bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn, không thuộc tiêu chuẩn loại trừ và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Thu thập thông tin lâm sàng: Dữ liệu về giới tính, tuổi, nghề nghiệp, bệnh lý kết hợp và nguyên nhân xơ gan được thu thập từ hồ sơ bệnh án và phỏng vấn trực tiếp bệnh nhân.

Xét nghiệm cận lâm sàng: Cholesterol toàn phần, LDL-C, HDL-C và triglycerid được định lượng bằng phương pháp hóa sinh tại Bệnh viện Đa khoa Thái Bình.

Đánh giá mức độ nặng của xơ gan**:** Mức độ nặng của xơ gan được xác định theo thang điểm Child-Pugh, phân thành ba nhóm: A (nhẹ), B (trung bình) và C (nặng).

Đánh giá biến chứng xơ gan: Cổ trướng, xuất huyết tiêu hóa, bệnh não gan và nhiễm trùng dịch báng được ghi nhận từ hồ sơ bệnh án.

Đánh giá rối loạn lipid máu: Theo NCEP-ATP III, bệnh nhân được xác định có rối loạn lipid máu khi có ít nhất một trong các tiêu chí: cholesterol toàn phần ≥ 5,2 mmol/L; LDL-C ≥ 3,4 mmol/L; triglycerid ≥ 1,7 mmol/L; hoặc HDL-C < 1,0 mmol/L ở nam và < 1,3 mmol/L ở nữ [4].

2.6. Phương pháp phân tích số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0. Các biến định lượng phân phối chuẩn được trình bày bằng trung bình ± độ lệch chuẩn và so sánh bằng ANOVA; biến không phân phối chuẩn được trình bày bằng trung vị (IQR) và so sánh bằng kiểm định Kruskal-Wallis. Biến định tính được trình bày bằng tần số, tỷ lệ và so sánh bằng kiểm định Chi-square hoặc Fisher. Tương quan giữa các chỉ số lipid máu và mức độ Child-Pugh được đánh giá bằng hệ số tương quan Spearman. Hồi quy logistic đơn biến được sử dụng để khảo sát các yếu tố liên quan đến rối loạn lipid máu. Mức ý nghĩa thống kê được chọn là p < 0,05.

2.7. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua hội đồng dự án module học thuật trường Đại học Y dược Thái Bình. Nghiên cứu chỉ phục vụ nghiên cứu khoa học không vì mục đích nào khác.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Phân bố mức độ nặng của bệnh nhân xơ gan theo phân loại Child-Pugh

Thang điểm Child-Pugh	Tổng số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
A	10	8,6
B	58	50
C	48	41,4
Tổng	116	100

Nhận xét: Nhóm Child-Pugh B chiếm tỷ lệ cao nhất (50,0%), tiếp theo là nhóm C (41,4%) và nhóm A (8,6%).

Bảng 2. Tỷ lệ rối loạn lipid máu theo từng nhóm Child-Pugh

Thang điểm Child-Pugh	Có rối loạn lipid máu, n (%)	Không rối loạn lipid máu, n (%)	p
A	9 (90,0)	1 (10,0)	0,048
B	43 (74,1)	15 (25,9)	
C	44 (91,7)	4 (8,3)	
Tổng	96 (82,8)	20 (17,2)	

Nhận xét: Nhóm Child-Pugh A có tỷ lệ rối loạn lipid máu thấp nhất (10%), trong khi nhóm C có tỷ lệ cao nhất (82,8%). Mối liên quan có ý nghĩa thống kê với p = 0.048.

Bảng 3. So sánh nồng độ các chỉ số lipid máu theo phân loại Child–Pugh

Child-Pugh	Cholesterol toàn phần ($\bar{x}$ ± SD)	LDL-C ($\bar{x}$ ± SD)	HDL-C ($\bar{x}$ ± SD)	Triglycerid Trung vị (IQR)
A	5,58 ± 2,84	2,78 ± 1,82	1,45 ± 0,58	1,94 (1,56–4,60)
B	4,30 ± 1,75	2,51 ± 1,39	1,01 ± 0,88	1,69 (1,06–3,47)
C	2,97 ± 1,08	1,60 ± 0,82	0,57 ± 0,36	1,22 (0,75–1,86)
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,003

Nhận xét: Nồng độ cholesterol toàn phần, LDL-C, HDL-C và triglycerid đều giảm dần theo mức độ nặng của xơ gan từ nhóm Child–Pugh A đến nhóm Child–Pugh C. Sự khác biệt giữa ba nhóm có ý nghĩa thống kê đối với cholesterol toàn phần, LDL-C và HDL-C (p < 0,001), cũng như triglycerid (p = 0,003).

Bảng 4. Tương quan giữa chỉ số lipid máu và thang điểm Child-Pugh

Chỉ số lipid máu	r	p
Cholesterol toàn phần	-0,474	<0,001
LDL-C	-0,393	<0,001
HDL-C	-0,501	<0,001
Triglycerid	-0,318	<0,001

Nhận xét: Các chỉ số lipid máu đều tương quan nghịch có ý nghĩa thống kê với điểm Child–Pugh (p < 0,001), với hệ số tương quan lần lượt là cholesterol toàn phần r = −0,474; LDL-C r = −0,393; HDL-C r = −0,501 và triglycerid r = −0,318. HDL-C có mức tương quan nghịch lớn nhất.

Bảng 5. Liên quan giữa rối loạn lipid và biến chứng xơ gan

Biến chứng	Có rối loạn lipid máu (n=96) n (%)	Không rối loạn lipid máu (n=20) n (%)	p
Cổ trướng	50 (52,1)	5 (25,0)	0,027
Xuất huyết tiêu hóa	27 (28,1)	6 (30,0)	0,866
Bệnh não gan	6 (6,3)	3 (15,0)	0,185
Nhiễm trùng dịch báng	1 (1,0)	0 (0,0)	1,000

Nhận xét: Cổ trướng gặp ở 52,1% bệnh nhân có rối loạn lipid máu và 25,0% bệnh nhân không rối loạn lipid máu (p = 0,027). Chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê với xuất huyết tiêu hóa, bệnh não gan hoặc nhiễm trùng dịch báng.

Bảng 6. Phân tích đơn biến các yếu tố liên quan đến rối loạn lipid máu

Biến	OR thô	KTC 95%	p
Tuổi	0,992	0,941 – 1,045	0,757
Giới	1,727	0,204 – 14,639	0,616
BMI	0,907	0,737 – 1,116	0,357
Albumin	0,971	0,902 – 1,045	0,428
Child-Pugh	1,55	0,69 – 3,48	0,285
Nguyên nhân xơ gan			
Lạm dụng rượu	0,947	0,312–2,873	0,923
Viêm gan B	1,587	0,424 – 5,936	0,493
Viêm gan C	0,311	0,068 – 1,427	0,133

Nhận xét: Tuổi, giới, BMI, albumin, phân loại Child-Pugh và nguyên nhân xơ gan chưa cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê với rối loạn lipid máu (p > 0,05).

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu về rối loạn lipid máu ở bệnh nhân xơ gan được phân tích dựa trên thang điểm Child-Pugh cho thấy một số mối liên quan quan trọng giữa mức độ xơ gan và các chỉ số lipid máu.

4.1. Tỷ lệ rối loạn lipid máu theo từng nhóm Child-Pugh

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy tỷ lệ rối loạn lipid máu ở các nhóm Child-Pugh A, B và C lần lượt là 90,0%, 74,1% và 91,7%; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p = 0,048), nhưng không hình thành xu hướng tăng dần theo mức độ nặng. Điều này có thể liên quan đến cách định nghĩa rối loạn lipid máu khi chỉ cần ít nhất một thành phần lipid bất thường. Vì vậy, việc đánh giá trực tiếp nồng độ từng chỉ số lipid có ý nghĩa hơn khi khảo sát mối liên quan với mức độ xơ gan.

4.2. So sánh các chỉ số lipid máu theo từng nhóm Child-Pugh

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy tỷ lệ rối loạn lipid máu cao nhất ở nhóm Child-Pugh C (82,8%), thấp nhất ở nhóm A (10%), nhóm B là 25,9%; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p = 0,048). Điều này cho thấy mức độ nặng của xơ gan có liên quan với nguy cơ rối loạn lipid máu. Gan là cơ quan chính tham gia tổng hợp và chuyển hóa lipid, vì vậy khi chức năng gan suy giảm, đặc biệt ở giai đoạn xơ gan tiến triển, các rối loạn lipid máu trở nên rõ rệt hơn. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước [5], [6] [7] cho thấy cholesterol toàn phần, LDL-C, HDL-C và triglycerid đều giảm theo mức độ nặng của xơ gan.

4.3. Tương quan giữa các chỉ số lipid máu và mức độ Child-Pugh

Phân tích ở Bảng 4 cho thấy cholesterol toàn phần, LDL-C, HDL-C và triglycerid đều tương quan nghịch với mức độ Child-Pugh (p < 0,001). Hệ số tương quan lần lượt là -0,474; -0,393; -0,501 và -0,318, cho thấy mức tương quan từ yếu đến trung bình, trong đó HDL-C có tương quan nghịch mạnh nhất. Kết quả này phù hợp với cơ chế bệnh sinh: tổn thương gan tiến triển làm giảm khả năng tổng hợp lipoprotein và điều hòa chuyển hóa lipid [8]. Các nghiên cứu của Ghadir [8] và Raza [9] cũng ghi nhận mối liên quan nghịch giữa lipid huyết thanh với mức độ nặng của xơ gan.

4.4. Tương quan giữa chỉ số lipid máu và thang điểm ChildPugh

Bảng 5 cho thấy cổ trướng gặp ở 52,1% nhóm có rối loạn lipid máu, cao hơn nhóm không rối loạn lipid máu (25,0%), với p = 0,027. Chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa với xuất huyết tiêu hóa (p = 0,866), bệnh não gan (p = 0,185) hoặc nhiễm trùng dịch báng (p = 1,000). Do thiết kế cắt ngang, kết quả chỉ phản ánh mối liên quan, không cho phép kết luận rối loạn lipid máu dự báo hoặc gây ra biến chứng. Về sinh lý bệnh, giảm tổng hợp lipoprotein ở xơ gan nặng thường đi kèm giảm albumin và tăng áp lực tĩnh mạch cửa, các yếu tố góp phần hình thành cổ trướng [8].

4.5. Phân tích đơn biến các yếu tố liên quan đến rối loạn lipid máu

Bảng 6 cho thấy tuổi, giới, BMI, albumin, phân loại Child-Pugh và nguyên nhân xơ gan chưa có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với rối loạn lipid máu. Kết quả này cần được diễn giải thận trọng vì cỡ mẫu nhỏ, đặc biệt ở nhóm Child-Pugh A, và khoảng tin cậy của một số ước lượng còn rộng.

Nồng độ cholesterol toàn phần, LDL-C, HDL-C và triglycerid giảm theo mức độ nặng của xơ gan và tương quan nghịch với phân loại Child-Pugh. Cổ trướng có tỷ lệ cao hơn ở nhóm rối loạn lipid máu, nhưng thiết kế nghiên cứu không cho phép kết luận giá trị dự báo. Các chỉ số lipid máu liên tục có thể được sử dụng như thông tin hỗ trợ trong đánh giá mức độ nặng của bệnh nhân xơ gan.

Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Sohail và cộng sự [11] khi tuổi và giới không liên quan rõ rệt với rối loạn lipid máu ở bệnh nhân xơ gan. Tuy nhiên, việc chưa ghi nhận ý nghĩa thống kê không loại trừ hoàn toàn vai trò của các yếu tố này, mà có thể liên quan đến cỡ mẫu nghiên cứu còn hạn chế.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy nồng độ lipid máu có mối liên quan rõ rệt với mức độ nặng của xơ gan và có thể dự báo sự xuất hiện của cổ trướng. Các chỉ số lipid giảm dần theo mức độ nặng của xơ gan, đặc biệt ở nhóm Child-Pugh B, C và có giá trị trong việc đánh giá tình trạng bệnh nhân xơ gan tại Bệnh viện Đa khoa Thái Bình.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Doshi N, Patel N, Sharma S, et al. (2025), "Serum Lipid Profile as a Predictive Biomarker for Liver Dysfunction.", *Medical Journal of the Institute of Gastroenterology*. 37(3), pp. 45-51, DOI: 10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu_1076_24.

[2] Naung Latt Htun1*, Yee Yee Than U2, Ei Sandar U, "Impact of lipid profile alterations on the severity of liver cirrhosis", *International Journal of Public Health Asia Pacific*. 4(8), pp. 44-52, https://doi.org/10.62992/1chz0s74.

[3] Javid RA, Bashir S, Ahmad K (2016), "Study of dyslipidemia in patients of liver cirrhosis presenting at DG Khan Hospital.", *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*. 10(1), pp. 194-196.4.

[4] National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel. Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III): Final Report. Circulation. 2002;106(25):3143-3421.

[5] Farooque, U. et.al (2021), "The Pattern of Dyslipidemia in Chronic Liver Disease Patients", *Cureus*. 13(2), pp. e13259, DOI: 10.7759/cureus.13259.

[6] Bassani, L. et.al (2015), "lipid profile of cirrhotic patients and its association with prognostic scores: a cross-sectional study", *Arq Gastroenterol*. 52(3), pp. 210-5, DOI: 10.1590/S0004-28032015000300011.

[7] Yamuna, J. et.al (2023), "Lipid Profile as an Indicator of Severity in Cirrhosis of Liver: Hospital based Cross-sectional Study", *J Assoc Physicians India*. 71(3), pp. 11-12, DOI: 10.5005/japi-11001-0210.

[8] Ghadir, M. R. et.al (2010), "The relationship between lipid profile and severity of liver damage in cirrhotic patients", *Hepat Mon*. 10(4), pp. 285-8, PMCID: PMC3271321.

[9] Raza , a., khan , m., khan , a., naeem , m., serwer , s., & aslam, m. (2023), "Association between lipid profile of cirrhotic patients and prognostic scores.", *Biological and Clinical Sciences Research Journal,*. 2023(1), pp. 312, DOI: https://doi.org/10.54112/bcsrj.v2023i1.312.

[10] Kumar, Raghvendra, , P.K. Agrawal và , M.P. Singh, et.al. (2025), "The Study of Lipid Profile Changes in Cirrhosis of Liver at Katihar Medical College", *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*. 17(7), pp. 1771-1776.

[11] Sohail, S., Mustafa, M. I., Shaheen, M. A., Ali, Q. M., & Tariq, M. (2020), "Dyslipidemia and mean lipid profile in patients with liver cirrhosis.", *International Journal of Research in Medical Sciences*. 8(5), pp. 1658–1661, DOI: https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20201561