

急性胰腺炎合并代谢相关脂肪性肝病的临床分析

董加秀, 朱晓杰, 刘慧涛, 高 静, 李丕宝

山东省第一康复医院消化内科 山东临沂

【摘要】目的 本文通过回顾性分析急性胰腺炎(AP)合并代谢相关脂肪性肝病(MAFLD)患者的临床资料,旨在研究 MAFLD 与 AP 严重程度之间的相关性,并探讨 MAFLD 对 AP 严重程度的影响。**方法** 研究对象为山东省第一康复医院消化内科与重症监护室自 2021 年 2 月 1 日至 2024 年 1 月 31 日期间住院的 219 例 AP 患者。患者根据是否合并 MAFLD 分为两组,并依据 AP 的严重程度分为轻症 AP、中重症 AP 和重症 AP,通过 SPSS 26.0 进行统计分析。**结果** MAFLD 组患者的甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)水平高于非 MAFLD 组,且 MAFLD 组与非 MAFLD 组在 AP 严重程度分布上存在显著差异(P 值均<0.05)。**结论** 影响 MAFLD 可能是影响 AP 严重程度的重要因素,尤其是在 TG 和 TC 的异常情况下,MAFLD 患者发生中重症 AP 的几率更高。

【关键词】 急性胰腺炎; 代谢相关脂肪性肝病; 临床特征; 相关性

【基金项目】 山东省医药卫生科技项目(编号: 202303031522)

【收稿日期】 2026 年 6 月 10 日

【出刊日期】 2026 年 7 月 13 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260327

Clinical analysis of acute pancreatitis complicated with metabolic-associated fatty liver disease

Jiaxiu Dong, Xiaojie Zhu, Huitao Liu, Jing Gao, Pibao Li

Department of Gastroenterology of the First Rehabilitation Hospital of Shandong, Linyi, Shandong

【Abstract】Objective This study aims to investigate the correlation between metabolic-associated fatty liver disease (MAFLD) and the severity of acute pancreatitis (AP), and to explore impact of MAFLD on the severity of AP by retrospectively analyzing the clinical data of patients with AP complicated by MAFLD. **Methods** A total of 219 AP patients admitted to the Department of Gastroenterology and Intensive Care Unit of the First Rehabilitation Hospital of Shandong from February 1, 2021, to January 31, 2024. Patients were divided into two groups based on the presence of MAFLD, and further classified into mild, moderately severe, and severe AP according to the severity of AP. Statistical analysis was performed using SPSS 26.0. **Results** The Triglyceride (TG), Total Cholesterol (TC) levels in the MAFLD group were higher than those in the non-MAFLD group, and there was a significant difference in the distribution of AP severity between the two groups. ($P < 0.05$). There was an extremely significant difference in the distribution of the severity of AP between MAFLD group and non-MAFLD group ($P < 0.001$). **Conclusion** MAFLD may be an important factor influencing the severity of AP, especially in cases of abnormal TG and TC, as patients with MAFLD have a higher chance of developing to severe AP.

【Keywords】 Acute pancreatitis; Metabolic associated fatty liver disease; Clinical characteristics; Correlation

急性胰腺炎是消化内科临床最常见的疾病之一,特别是重症胰腺炎常常给患者带来巨大的身心及经济负担。随着社会的发展、生活水平的提高、人类文明进步,AP 发病率呈逐年上升的趋势,据报道,AP 的全球发病率为 33.74 / 10 万人年,死亡率为 1.16 / 10 万人年,多数患者表现为轻度急性胰腺炎(mild acute pancreatitis, MAP),约五分之一的患者发展为中度胰腺炎(moderately severe acute pancreatitis, MSAP)或重

度急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP),且死亡率高达 20%~40%,主要病因为胆源性、高脂血症、过度饮酒^[1-2]。有国内的研究报道,合并糖尿病、肥胖、血脂异常的脂肪肝是 MAP 进展为 SAP 的独立危险因素^[3]。MAFLD 过去临床被命名为非酒精性脂肪性肝病(nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD),属于临床排除性诊断,常与机体的代谢功能障碍有关。由 George Jacob 教授牵头的国际脂肪肝专家小组,于 2020 年提

出了 MAFLD 的概念, 并制定出了新该疾病的诊断标准^[4]。MAFLD 的发病机制中脂质代谢功能紊乱是其主要因素, 临床表现为高脂血症, 尤其是高甘油三酯血症 (Triglyceride, TG), 而其在 MAFLD 与 AP 两种疾病发展中具有重要的作用, 因此我们课题组通过 AP 合并 MAFLD 的临床研究, 探讨与脂质代谢异常有关的因素在 MAFLD、AP 的发生、发展过程中起到何种作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析山东省第一康复医院消化内科、重症监护室 2021 年 2 月 1 日至 2024 年 1 月 31 日期间住院并确诊为 AP 的所有患者共 392 例, 排除不符合标准的, 共纳入 219 例患者进行本次研究。

1.1.1 纳入标准

按照中国胰腺炎诊治指南 (2021) 标准, 具有以下 3 项中的 2 项即可诊断为 AP: ①临床表现: 腹部持续性疼痛, 以上腹部为主, 可向腰背部放射; ②实验室检查指标: 血清淀粉酶和 (或) 脂肪酶浓度升高, 超过正常值上限的 3 倍及以上; ③腹部影像学检查的结果 (如腹部 CT、增强 CT 等): 符合 AP 的影像学改变。

1.1.2 胰腺炎严重程度分级标准

按照《2012 版急性胰腺炎分类-亚特兰大国际共识的分类和定义的修订》标准进行严重程度分级①轻症急性胰腺炎 (mild acute pancreatitis, MAP): 通常不伴有器官功能障碍或局部及全身并发症, 可在 1-2 周内恢复, 病死率低; ②中重症急性胰腺炎 (moderately severe acute pancreatitis, MSAP): 伴有一过性的器官功能障碍和 (或) 局部并发症, 可在 48 小时内恢复, 早期病死率低, 若是出现坏死组织合并感染, 病死率则会增高; ③重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP): 占急性胰腺炎的少数 (5%-10%), 伴有持续性的器官功能障碍, 超过 48 小时, 病死率较高。

1.1.3 MAFLD 诊断标准 (以《2020 年国际专家共识》)

成人肝脂肪变通过影像学、血液标志物或评分、肝脏组织学诊断, 同时合并以下三项条件之一: 超重/肥胖 (定义: $\geq 23\text{kg/m}^2$)、2 型糖尿病 (根据广泛认可的国家标准)、代谢功能障碍 (规定存在至少两项代谢异常风险因素者为代谢功能障碍: 定义为心血管代谢异常风险和 MAFLD 风险增加 (腰围: 亚洲人男性和女性分别 ≥ 90 和 80cm ; 血压: $\geq 130/85\text{mmHg}$ 或接受降血压药物治疗; 血液甘油三酯: $\geq 1.70\text{mmol/L}$ 或接受降血脂药物治疗; 血浆高密度脂蛋白胆固醇: 男性和女

性分别 <1.0 和 1.3mmol/L 或接受调脂药物治疗; 糖尿病前期: 空腹血糖 $5.6\text{-}6.9\text{mmol/L}$ 或餐后 2 小时血糖 $7.8\text{-}11.0\text{mmol/L}$ 或糖化血红蛋白为 $5.7\text{-}6.4\%$; 稳态模型评估胰岛素抵抗指数: ≥ 2.5)。

1.1.4 排除标准

(1) 慢性心肺疾病; (2) 慢性胰腺炎急性发作; (3) 慢性肾功能衰竭; (4) 慢性肝功能障碍; (5) 恶性肿瘤史; (6) 患者资料不全。

1.2 研究对象基线临床资料

1.2.1 基本信息

患者一般情况 (性别、年龄、BMI、糖尿病、高血压等);

1.2.2 血液生化指标

病人在入院后 24 小时内首次实验室检查, 主要为肝功能: 谷丙转氨酶 (Glutamic-pyruvic Transaminase, ALT)、谷草转氨酶 (Glutamic-oxalacetic Transaminase, AST) 等; 肾功能: 肌酐等; 血脂: 总胆固醇 (Total Cholesterol, TC)、甘油三酯 (Triglyceride, TG); 炎症指标: 白细胞 (White Blood Cell, WBC)、C-反应蛋白 (C-reactive Protein, CRP)。

1.2.3 特殊检查

肝胆、血管彩超观察肝脏形态等改变, CT 或 MRI 检查胰腺改变。

2 研究方法

应用 SPSS 26.0 统计学软件, 对采集的各种数据进行整理分析。组间计量资料的比较, 依据是否满足方差齐性, 通过独立样本 T 检验或 Mann-Whitney U 检验进行两组间对比; 不同组间的计数资料, 通过卡方检验进行比较。P <0.05 具有统计学差异。

3 结果

回顾 2021 年 2 月 1 日至 2024 年 1 月 31 期间在山东省第一康复医院消化内科、重症监护室住院并确诊为急性胰腺炎的所有患者共 392 例, 其中慢性胰腺炎急性发作的、合并肿瘤、临床资料不全的共 173 例, 排除以上不符合要求的, 本次研究最终纳入的 219 例 AP 患者。

3.1 一般情况分析

本次研究最终纳入的 219 例患者年龄为 18-94 岁, 平均年龄为 57.36 ± 18.03 岁。按照性别分类, 其中男性 130 例 (130/219, 59.36%), 女性 89 例 (89/219, 40.64%)。其中, MAFLD 者 112 例 (112/219, 51.14%), 非 MAFLD 者 107 例 (107/219, 48.86%)。按照 AP 的严重程度分类, MAP 者 111 例 (111/219, 50.68%),

其中 MAFLD 者 32 例; MSAP 者 87 例 (87/219, 39.73%), 其中 MAFLD 者 64 例; SAP 者 21 例 (21/219, 9.59%), 其中 MAFLD 者 16 例。

通过数据分析, 我们可以发现纳入此次研究的 AP 患者中, MAFLD 组平均年龄 51 岁, 要低于非 MAFLD 组 (平均年龄 63 岁), MAFLD 组患病男性 66 例, 女性 46 例, 非 MAFLD 组患病男性 64 例, 女性 43 例。

$\chi^2=40.27$ (自由度=2), $P<0.001$ 。

表 1 结果提示: MAFLD 组: 中重症 (MSAP) 和重症 (SAP) 胰腺炎占比更高 80: 112 (71.43%), 而 MAP 仅占 32: 112 (28.57%); 非 MAFLD 组: 轻症胰腺炎 (MAP) 占比 79: 107 (73.8%), 而 MSAP 和 SAP 占比仅 28: 107 (26.17%)。MAFLD 组与非 MAFLD 组在急性胰腺炎严重程度分布上存在极显著差异。

表 1 MAFLD 组与非 MAFLD 组急性胰腺炎的重症程度比较

	MAFLD 组 (n=112)	非 MAFLD 组 (n=107)	合计
MAP	32	79	111
MSAP	64	23	87
SAP	16	5	21
总计	112	107	219

表 2 MAFLD 组与非 MAFLD 组一般情况比较 ($\bar{x}\pm s$)

	MAFLD 组 (n=112)	非 MAFLD 组 (n=107)	P 值
性别	男	66	64
	女	46	43
年龄 (岁)	51.00 $\pm$ 12.65	63.15 $\pm$ 13.27	0.289
WBC ($\times 10^9/L$)	13.15	12.63	0.239
CRP (mg/L)	41.38	37.25	0.369
TBIL ($\mu mol/L$)	24.36	25.14	0.768
ALB (g/L)	41.60	41.25	0.113
ALT (U/L)	127.00	109.65	0.205
AST (U/L)	168.3	148.1	0.164
GGT (U/L)	186	155	0.092
TG (mmol/L)	7.39	3.96	0.012
TC (mmol/L)	6.19	4.95	0.017
AMY (U/L)	713.59	985.86	0.594

两组患者年龄、WBC、CRP、TBIL、ALB、ALT、AST、GGT、AMY 差异均无统计学意义 (P 值均 >0.05); MAFLD 组患者入院时 TG、TC 水平高于非 MAFLD 组, 差异均有统计学意义 (P 值均 <0.05) 见表 2。

4 讨论

随着对 MAFLD 的规范定义, 使之不是一个排他性诊断, 而临床上更容易统一诊断标准, 使之更符合科研中的同质化研究, 便于国际上探索新型抗 MAFLD 药物研发及疗效判定。目前公认 MAFLD 的主要发病机制是体内游离脂肪酸的异常增加, 导致机体产生氧化应激反应与胰岛素抵抗, 同时由于机体内外各种因素

所致的脂肪代谢异常, 共同引发肝脏脂肪组织的堆积, 从而促进了 MAFLD 发生、发展^[5]。机体的脂质代谢异常, 主要表现为高脂血症, 特别是高甘油三酯血症, 已成为 AP 的第三大常见原因, 约占全球 AP 病例的 4% 至 10%^[6-7]。而高甘油三酯被证实与 AP 的器官衰竭发生具有相关性, 并由此导致 AP 患者的病情恶化^[8]。AP 的主要发病机制在于多种因素导致的胰腺内胰酶激活, 引发胰腺的局部炎症, 或伴有其他器官功能障碍的疾病, 其中脂肪酸异常作为其中的致病因素, 会造成胰腺腺泡损伤, 进而激活胰腺中的胰蛋白酶原, 造成胰腺腺泡细胞自身消化而引起 AP^[9]。近年来, 虽然随着生长

抑素、乌司他丁类药物的合理应用, AP 所致的死亡率较之前有所下降, 但 SAP 导致的死亡率仍居高不下^[10]。基于 MAFLD 与 AP 的临床共性, 本课题通过三年的入住本院的 219 例急性胰腺炎住院病人资料进行回顾性研究, 对急性胰腺炎入院检查的一般性临床检验数据结果分析, 发现 MAFLD 组与非 MAFLD 组间的年龄、WBC、CRP、TBIL、ALB、ALT、AST、GGT、AMY 比较差异均无统计学意义, 虽然 WBC、CRP 在入院检查时 MAFLD 组较非 MAFLD 组高, 但并无统计学意义, 从而说明, 急性胰腺炎早期全身炎症反应的程度与预后并无直接关系。

在分析中, 我们发现 MAFLD 组: MSAP 和 SAP 胰腺炎占比更高达 71.43%; 非 MAFLD 组: MAP 占比 73.8%, 显著高于 MSAP 和 SAP。结果 MAFLD 组与非 MAFLD 组在急性胰腺炎严重程度分布上存在极显著差异, 提示 AP 合并 MAFLD 者中重症发生率会更高, 与之前的 VancsaS 的研究结果相符^[11]。而在 TG、TC 的入院检查结果, MAFLD 组与非 MAFLD 组间具有显著性的差异, 因此对于 MAFLD 患者, 较其他非 MAFLD 患者发生胰腺炎中重症的几率更高, 因此, 脂肪代谢障碍作为诱发重症胰腺炎的高危因素是值得临床医生需要重视的, 特别是在急性胰腺炎患者的早期诊疗过程中, 除了应用生长抑素、乌司他丁等药物抑制全身炎症反应及抑制胰腺分泌外, 积极治疗基础疾病, 管理好 MAFLD 病人十分重要, 对于 MAFLD 患者平时应该积极控制 TG、TC 达到正常水平, 从而降低发生急性胰腺炎的风险, 而一旦发生急性胰腺炎, 也会大大降低发生中重症胰腺炎的几率, 降低重症胰腺炎患者死亡风险。本研究, 基于回顾性调查研究, 并且临床数据收集的不够多, 尚存在对于 MAFLD 临床诊断依据把握不够充分, 可能对于研究结果造成影响。

参考文献

- [1] Xiao AY, Tan ML, Wu LM, et al. Global incidence and mortality of pancreatic disease: systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort studies. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2016, 1 (1): 45-55.
- [2] LEPPANIEMI A, TOLONEN M, TARASCONI A, et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis[J]. *World J Emerg Surg*, 2019, 14:27.
- [3] 卢亚丽. 脂肪肝临床特点与急性胰腺炎的相关性分析[D]. 延边大学, 2022.
- [4] Eslam M, Shiv, Sarin K, et al. The Asian Pacific Association for the Study of the Liver clinical practice guidelines for the diagnosis and management of metabolic associated fatty liver disease[J]. *Hepatology International*, 2020(1511-1520):3.
- [5] 中华医学会肝病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组, 中国医师协会脂肪性肝病专家委员会. 非酒精性脂肪性肝病防治指南(2018 更新版)[J]. *中华肝脏病杂志*, 2018, 034(005):641-649.
- [6] YANG A L, MCNABB-BALTAR J. Hypertriglyceridemia and acute pancreatitis. *Pancreatol*, 2020, 20(5): 795-800.
- [7] YANG Q Y, ZHAO Q, HU J W. Incidence and clinical treatment of hypertriglyceridemic acute pancreatitis: a few issues. *World J Clin Cases*, 2023, 1(2): 479-481.
- [8] 林燕, 张发钦, 李海涛. 血清三酰甘油水平与急性胰腺炎并发器官功能衰竭的相关性[J]. *中国民康医学*, 2018, 30(24):3.
- [9] Lankisch P G, Apte M, Banks P A. Acute pancreatitis[J]. *Lancet*, 2015, 386(9988):85-96.
- [10] Eslam M, Newsome P N, Anstee Q M, et al. A new definition for metabolic associated fatty liver disease: an international expert consensus statement[J]. *Journal of Hepatology*, 2020, 73(1).
- [11] Vancsa S, Sipos Z, Varadi A, et al. Metabolic-associated fatty liver disease is associated with acute pancreatitis with more severe course: post hoc analysis of a prospectively collected international registry [J]. *United European Gastroenterol J*, 2023, 11(4): 371-382.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS