

 doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250108
 http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.250108
 China Journal of General Surgery, 2025, 34(10):2198-2204.

· 临床研究 ·

血清 sCD163 与 MFG-E8 对胆总管结石梗阻性黄疸并发急性胆管炎的预测价值

汪可¹, 王广远², 崔现平³, 刘广勇¹, 洪广¹, 刘丽娟⁴, 姜文营¹

(山东省聊城市第二人民医院 1. 普通外科 2. 消化内科 4. 重症医学科, 山东 聊城 252600; 3. 山东省立医院 肝胆外科, 山东 济南 250021)

摘要

背景与目的:胆总管结石 (CBDS) 引起的梗阻性黄疸 (OJ) 是导致急性胆管炎 (AC) 的常见原因, 早期识别高风险患者对改善预后具有重要意义。可溶性 CD163 (sCD163) 和乳脂球表皮生长因子 8 (MFG-E8) 与多种炎症性疾病相关, 但其在 CBDS 合并 OJ (CBDS-OJ) 患者中预测 AC 的价值尚不明确。本研究旨在探讨血清 sCD163、MFG-E8 水平对 CBDS-OJ 患者发生 AC 的预测价值。

方法:选取 2022 年 1 月—2024 年 6 月山东省聊城市第二人民医院收治的 142 例 CBDS-OJ 患者为研究对象, 并选取同期 145 名健康体检者作为对照; 收集一般资料; ELISA 检测血清 sCD163、MFG-E8 表达水平; 根据 CBDS-OJ 患者入院 24 h 后是否发生 AC 将患者分为 AC 组 ($n=48$) 和无 AC 组 ($n=94$), 比较两组临床资料及血清指标差异; 采用多因素 Logistic 回归分析 AC 的影响因素; 绘制受试者操作特征曲线 (ROC) 曲线评估 sCD163、MFG-E8 单独及联合预测 AC 的效能。

结果:与对照组比较, CBDS-OJ 患者血清 sCD163 水平明显升高, MFG-E8 水平明显降低 (均 $P<0.05$)。在 CBDS-OJ 患者中, AC 组的天门冬氨酸氨基转移酶、丙氨酸氨基转移酶及 sCD163 水平均高于无 AC 组, 而 MFG-E8 水平更低 (均 $P<0.05$)。多因素 Logistic 回归显示, sCD163 升高是 AC 发生的独立危险因素 ($OR=3.478$, $P<0.001$), MFG-E8 降低为保护因素 ($OR=0.526$, $P=0.020$)。ROC 分析提示, sCD163、MFG-E8 单独预测 AC 的曲线下面积 (AUC) 分别为 0.759 和 0.787, 二者联合预测的 AUC 为 0.920, 明显优于单独指标 (均 $P<0.001$)。

结论:CBDS-OJ 患者血清 sCD163 升高、MFG-E8 下降与 AC 的发生密切相关。sCD163 和 MFG-E8 联合检测可显著提高对 AC 的早期预测能力, 具有潜在的临床应用价值。

关键词

胆总管结石病; 黄疸, 阻塞性; 胆管炎; CD163 抗原; 乳脂球表皮生长因子 8

中图分类号: R657.4

Predictive value of serum sCD163 and MFG-E8 for acute cholangitis in patients with obstructive jaundice caused by common bile duct stones

WANG Ke¹, WANG Guangyuan², CUI Xianping³, LIU Guangyong¹, HONG Guang¹, LIU Lijuan⁴, JIANG Wenying¹

(1. Department of General Surgery 2. Department of Gastroenterology 4. Department of Critical Care Medicine, Liaocheng Second

收稿日期: 2025-03-03; 修订日期: 2025-10-12。

作者简介: 汪可, 山东省聊城市第二人民医院副主任医师, 主要从事肝胆胰脾疾病治疗方面的研究。

通信作者: 姜文营, Email: sdjiangwenyi@163.com

People's Hospital, Liaocheng, Shandong 252600, China; 3. Department of Hepatobiliary Surgery, Shandong Provincial Hospital, Jinan 250021, Shandong, China)

Abstract

Background and Aims: Obstructive jaundice (OJ) caused by common bile duct stones (CBDS) is a major risk factor for acute cholangitis (AC). Early identification of high-risk patients is essential for improving prognosis. Soluble CD163 (sCD163) and milk fat globule epidermal growth factor 8 (MFG-E8) are associated with inflammatory diseases, but their predictive value for AC in CBDS-related OJ remains unclear. This study aimed to evaluate the predictive significance of serum sCD163 and MFG-E8 levels for AC in patients with CBDS-OJ.

Methods: A total of 142 patients with CBDS-OJ admitted from January 2022 to June 2024 were included as the observation group, and 145 healthy individuals undergoing physical examination served as controls. Serum sCD163 and MFG-E8 levels were measured using ELISA. Based on the occurrence of AC within 24 hours after admission, patients with CBDS-OJ were divided into an AC group ($n=48$) and a non-AC group ($n=94$). Clinical variables and serological indicators were compared between groups. Multivariate logistic regression was used to identify independent factors associated with AC. Receiver operating characteristic (ROC) curves were generated to assess the predictive performance of sCD163, MFG-E8, and their combination.

Results: Compared with the control group, patients with CBDS-OJ showed significantly elevated serum sCD163 levels and decreased MFG-E8 levels (both $P<0.05$). Within the observation group, the AC group had higher AST, ALT and sCD163 levels and lower MFG-E8 levels than the non-AC group (all $P<0.05$). Logistic regression identified elevated sCD163 as an independent risk factor ($OR=3.478$, $P<0.001$) and reduced MFG-E8 as a protective factor ($OR=0.526$, $P=0.020$) for AC. ROC analysis showed AUC values of 0.759 for sCD163, 0.787 for MFG-E8, and 0.920 for their combined detection, with the combined model outperforming either marker alone ($P<0.001$).

Conclusion: Serum sCD163 elevation and MFG-E8 reduction are closely associated with the development of AC in patients with CBDS-OJ. Combined detection of sCD163 and MFG-E8 provides superior predictive value and may serve as a useful tool for early risk stratification in clinical practice.

Key words

Choledocholithiasis; Jaundice, Obstructive; Cholangitis; CD163 Antigen; Milk Fat Globule Epidermal Growth Factor 8

CLC number: R657.4

胆总管结石 (common bile duct stones, CBDS) 是临幊上常见的胆道疾病, 占胆石症的 10%~20%, 进展快、高复发, 如治疗不及时, 可导致胰腺炎或诱发感染, 严重者可能引起梗阻性黄疸 (obstructive jaundice, OJ), 并引起急性胆管炎 (acute cholangitis, AC)^[1]。手术是临幊治疗 CBDS 的主要手段, 随着微创外吅技术的不断发展, 手术治疗也逐渐趋于微创化, 帮助患者快速恢复。然而, 早期预测 AC 的发生依然是临幊亟待解决的问题^[2]。可溶性 CD163 分子 (soluble CD163, sCD163) 是一种巨噬细胞膜蛋白, 急性化脓性胆囊炎患者血清 sCD163 水平升高, 且随着病情加重而上升,

可作为判定急性化脓性胆囊炎病情严重程度的指标^[3]。乳脂球表皮生长因子 8 (milk fat globule epidermal growth factor 8, MFG-E8) 是一种由巨噬细胞、树突状细胞、成纤维细胞等多种细胞分泌的蛋白, 随急性胆囊炎的加重, 血清 MFG-E8 水平逐渐降低, 血清 MFG-E8 对于诊断重度急性胆囊炎具有较好的价值^[4]。sCD163、MFG-E8 均与胆囊炎的发生有关, 说明二者与肠道系统炎症性疾病相关性较大。血清 sCD163、MFG-E8 及二者联合对 CBDS 合并 OJ (CBDS-OJ) 患者发生 AC 的预测价值还不清楚, 研究二者的临床意义可能有助于预防严重的并发症。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取山东省聊城市第二人民医院2022年1月—2024年6月间收治的142例CBDS-OJ患者为研究对象，其中男78例，女64例；年龄（45.60±10.12）岁。纳入标准：(1)经CT、磁共振胰胆管成像检查诊断为CBDS，符合CBDS诊断标准^[5]；(2)入院不立即使用抗生素，24 h后出现发热、腹痛和OJ表现，影像学检查确定梗阻的具体位置；(3)资料完整；(4)年龄≥18岁。排除标准：(1)合并肝内胆管结石、肝炎、硬化性胆管炎、胆源性胰腺炎；(2)由胆囊癌、胆管癌、胰头癌造成的恶性OJ；(3)伴有急性胰腺炎、活动性肝炎等腹腔内急性炎性疾病；(4)营养不良患者。选择同期本院体检健康的145名志愿者为对照，其中男79例，女66例，年龄（45.79±11.63）岁。本研究经山东省聊城市第二人民医院伦理委员会审核批准（批号：[2021]医伦审第40号），并豁免患者知情同意。

1.2 方法

1.2.1 一般资料收集 CBDS-OJ患者入院后收集临床资料，包括年龄、性别、糖尿病、高血压、体质指数（body mass index，BMI）、总胆红素、天门冬氨酸氨基转移酶（aspartate aminotransferase，AST）、丙氨酸氨基转移酶（aminotransferase，ALT）、碱性磷酸酶（alkaline phosphatase，ALP）、γ-谷氨酰转肽酶（γ-glutamyl transpeptidase，GCT）、白细胞计数（white blood cell count，WBC）；收集对照组人群年龄、性别、糖尿病、高血压、BMI等资料。

1.2.2 血清指标检测 患者入院次日、对照组志愿

者体检当天采集空腹静脉血，收集血清，待测；取血清样本，滴加100 μL至sCD163、MFG-E8 ELISA试剂盒（上海科艾博生物，CB10914-Hu、CB11226-Hu）反应条板中，常温放置20 min；洗板，然后依次滴加酶标抗体、底物显色液、终止反应液，共孵育；采用酶标仪（青岛聚创嘉恒分析仪器，HBS-1096C）测定样品吸光度，计算血清sCD163、MFG-E8表达水平。

1.2.3 AC诊断 AC诊断标准依据《急性胆道感染东京指南（2018版）》^[6]。根据CBDS-OJ患者入院24 h后是否发生AC，分为AC组和无AC组。

1.3 统计学处理

采用SPSS 25.0软件统计和分析数据，计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，比较采用独立样本t检验；计数资料以例数（百分比）[n（%）]表示，比较采用 χ^2 检验及校正 χ^2 检验；使用受试者操作特征曲线（receiver operating characteristic curve，ROC）曲线分析血清sCD163、MFG-E8对CBDS-OJ患者发生AC的预测价值；多因素Logistics回归分析CBDS-OJ患者发生AC的因素。 $P<0.05$ ，差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CBDS-OJ组与对照组的一般资料及sCD163、MFG-E8水平

CBDS-OJ组与对照组之间糖尿病、高血压、年龄、性别、BMI水平比较，差异无统计学意义（均 $P>0.05$ ）；CBDS-OJ组较对照组血清sCD163水平升高，MFG-E8水平下降（均 $P<0.05$ ）（表1）。

表1 CBDS-OJ组与对照组一般资料及血清sCD163、MFG-E8水平比较

Table 1 Comparison of general characteristics and serum sCD163 and MFG-E8 levels between the control group and the CBDS-OJ group

项目	对照组(n=145)	CBDS-OJ组(n=142)	t/χ ²	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	45.79±11.63	45.60±10.12	0.148	0.883
性别[n(%)]				
男	79(54.48)	78(54.93)	0.006	0.939
女	66(45.52)	64(45.07)		
糖尿病[n(%)]	39(26.90)	41(28.87)	0.139	0.709
高血压[n(%)]	23(15.86)	27(19.01)	0.495	0.482
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	23.14±2.05	23.45±2.13	1.256	0.210
sCD163(pg/mL, $\bar{x} \pm s$)	316.24±44.02	545.68±76.23	31.304	0.000
MFG-E8(pg/mL, $\bar{x} \pm s$)	212.86±31.69	93.28±13.63	41.373	0.000

2.2 AC组与无AC组临床资料及sCD163、MFG-E8水平比较

入院24 h后,48例CBDS-OJ患者发生AC。AC组和无AC组之间年龄、性别、总胆红素、糖尿病、高血压、BMI、ALP、GCT、WBC水平比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$);AC组较无AC组AST、ALT及血清sCD163水平升高,MFG-E8水平下降(均 $P<0.05$)(表2)。

表2 AC组与无AC组临床资料及sCD163、MFG-E8水平比较

Table 2 Comparison of clinical characteristics and serum sCD163 and MFG-E8 levels between the AC Group and the non-AC group

项目	无AC组(n=94)	AC组(n=48)	t/χ ²	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	45.58±10.03	45.64±10.15	0.034	0.973
性别[n(%)]				
男	52(55.32)	26(54.17)	0.017	0.896
女	42(44.68)	22(45.83)		
糖尿病[n(%)]	29(30.85)	12(25.00)	0.530	0.467
高血压[n(%)]	20(21.28)	7(14.58)	0.924	0.336
BMI(kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	23.42±2.09	23.51±2.26	0.236	0.814
总胆红素($\mu\text{mol}/\text{L}$, $\bar{x} \pm s$)	20.26±2.25	20.76±2.53	1.201	0.232
AST(U/L , $\bar{x} \pm s$)	67.11±10.14	74.98±12.74	4.003	0.000
ALT(U/L , $\bar{x} \pm s$)	113.48±15.91	120.36±17.54	2.354	0.020
ALP(U/L , $\bar{x} \pm s$)	176.24±24.02	178.14±26.23	0.432	0.666
GCT(U/L , $\bar{x} \pm s$)	352.86±51.69	361.50±55.63	0.918	0.360
WBC($10^9/\text{mL}$, $\bar{x} \pm s$)	10.87±1.42	11.25±1.71	1.406	0.162
sCD163(pg/mL , $\bar{x} \pm s$)	512.67±71.45	610.33±82.42	7.310	0.000
MFG-E8(pg/mL , $\bar{x} \pm s$)	98.98±14.08	82.13±13.39	6.857	0.000

表3 影响AC发生的多因素Logistic回归分析

Table 3 Multivariate Logistic regression analysis of factors associated with the occurrence of AC

因素	β	S.E.	Wald/χ ²	OR(95% CI)	P
sCD163	1.246	0.329	14.354	3.478(1.825~6.628)	0.000
MFG-E8	-0.642	0.277	5.379	0.526(0.306~0.905)	0.020
AST	0.158	0.225	0.492	1.171(0.753~1.820)	0.483
ALT	0.293	0.458	0.410	1.341(0.546~3.291)	0.522

2.4 血清sCD163、MFG-E8对AC的预测价值

以血清sCD163、MFG-E8水平单独及其并联预测概率值为检验变量,以CBDS-OJ患者发生AC为状态变量绘制ROC曲线,结果提示,血清sCD163、MFG-E8单独及联合预测CBDS-OJ患者发生AC的曲线下面积(area under the curve, AUC)分别为0.759、0.787、0.920,二者联合优于单独预测($\chi^2=3.980$ 、 3.816 ,均 $P<0.001$)(图1)(表4)。

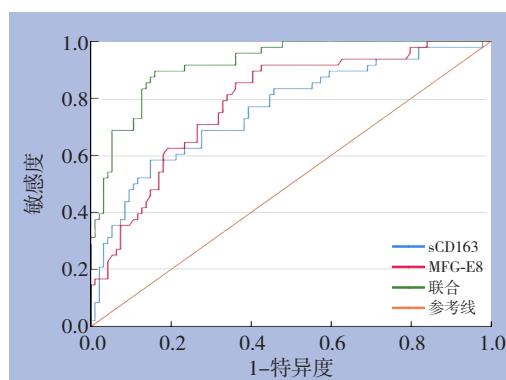


图1 血清sCD163、MFG-E8预测AC的ROC曲线

Figure 1 ROC curves of serum sCD163 and MFG-E8 for predicting AC

表4 血清sCD163、MFG-E8对AC的预测价值

Table 4 Predictive value of serum sCD163 and MFG-E8 for AC

指标	AUC	95% CI	敏感度(%)	特异度(%)	截断值(pg/mL)
sCD163	0.759	0.680~0.827	68.33	85.11	588.16
MFG-E8	0.787	0.710~0.851	85.42	63.38	93.37
联合	0.920	0.863~0.959	89.58	84.04	—

3 讨 论

AC是胆管系统阻塞并继发感染的结果，多见于胆囊或胆管有病变者、不良饮食习惯者和中老年人群等。胆管阻塞可由多种病因引起，如恶性阻塞、良性胆道狭窄、硬化性胆管炎等，其中CBDS占近2/3，其典型特征是发烧、右上腹疼痛和黄疸（又称Charcot三联征），治疗方案主要包括药物治疗和手术治疗，但重症患者预后效果还未达到预期，威胁着患者的生命安全^[7]。

sCD163由膜结合的CD163酶切释放而成，其浓度的升高代表淋巴细胞溶细胞活性缺陷和过度活跃的免疫反应，也是多种器官功能障碍的一种重要的生物标志物^[8]。由于sCD163表达仅限于单核细胞系，其可用作巨噬细胞和单核细胞活化的特异性标志物，sCD163水平，尤其是血清sCD163与因感染、自身免疫或恶性肿瘤引起的各种慢性炎症状况相关^[9]。临床研究证实，sCD163在免疫激活可能性较大的受试者中增加更为明显，高水平的sCD163与联合抗逆转录病毒治疗6个月后巨噬细胞活化有关^[10]。金属蛋白酶介导CD163的裂解导致sCD163的脱落，从而抑制呼吸综合征病毒的增殖；外源添加sCD163蛋白促进巨噬细胞从M2表型到M1表型的极化，从而促进了炎症反应，而CD163切割位点的突变抑制炎症反应^[11]。sCD163也会随着慢性人类免疫缺陷病毒感染和年龄的增长而增加，并可能导致免疫衰老，T淋巴细胞和B淋巴细胞数量逐渐减少^[12]。已经发现了sCD163在急慢性炎症性肝病^[13]、心肌梗死急性期^[14]、妊娠感染期间^[15]的异常变化，在AC方面的研究还较少。本研究亦检测到CBDS-OJ患者血清sCD163水平升高，其中发生AC者血清sCD163水平更高，说明sCD163的水平升高可能促进巨噬细胞M2表型极化到M1表型，代表着体内活跃的炎症反应，这可能是促进AC发生的一个因素。

MFG-E8是一种多功能糖蛋白，在多种生物和

病理过程中的细胞间相互作用中发挥调节作用，新的证据表明，MFG-E8是一种通过靶向内皮细胞和血管平滑肌细胞来调节血管衰老的新型优秀调节剂，在血管衰老和血管衰老相关疾病的临床评估中有潜在应用^[16]。结扎损伤可显著诱导老年颈总动脉内源性MFG-E8的表达，沉默MFG-E8可使老年颈总动脉表现出白细胞外渗和促炎细胞黏附分子表达增加，沉默MFG-E8在结扎血管中也可诱导NF-κB活化的显著增加，促进老年血管平滑肌细胞和动脉的促炎表型转变，使血管系统易于发生血管疾病。MFG-E8可能构成一种新的治疗靶点，用于延缓此类血管的衰老过程^[17]。MFG-E8可以保护胰腺免受炎症损伤，促进胰腺组织修复；重组MFG-E8可减轻cerulein诱导的急性胰腺炎，促进MFG-E8 KO小鼠胰腺损伤的修复^[18]。MFG-E8还能有效提高脓毒症小鼠的存活率，抑制脓毒症小鼠肝脏氧化应激和铁死亡。脓毒症患者血清MFG-E8水平较低，且与疾病严重程度呈负相关。这些发现表明MFG-E8可能是一种新的脓毒症预测生物标志物，在脓毒症的治疗中可能具有治疗潜力^[19]。本研究结果也证实，CBDS-OJ患者血清MFG-E8水平下降，特别是发生AC者血清MFG-E8水平更低，推测下调的MFG-E8可能诱导NF-κB活化，促进胆管细胞的促炎表型转变，促进更严重的组织炎症损伤。

此外，本研究发现，发生AC的CBDS-OJ患者AST、ALT水平升高，与Chen等^[20]发现的CBDS伴AC患者术后肝功能参数有一定的下降一致，说明病情的进展对肝功能有一定影响。然而，多因素Logistic回归分析证实，AST、ALT对AC的发生没有直接影响，sCD163升高是CBDS-OJ患者发生AC的独立危险因素，MFG-E8是保护因素，且二者联合对于AC均有较高的预测价值，当sCD163高表达、MFG-E8低表达时，CBDS-OJ患者发生AC的风险增加，对于此类患者应予以重视，可以考虑密切监测并进行个体化治疗，预防并发症的发生。

综上,CBDS-OJ患者血清sCD163水平升高,MFG-E8水平下降,二者对AC发生具有一定的预测价值。然而,本研究未对CBDS-OJ患者血清sCD163、MFG-E8表达进行靶向干预并进一步分析其临床价值,今后将做深入验证。

作者贡献声明:汪可起草文章、对文章的知识性内容作批评性审阅;王广远、刘广勇给予技术材料支持;崔现平对论文写作及修改进行指导;洪广负责统计分析;刘丽娟负责数据处理;姜文营参与设计实验、实施研究及分析解释数据。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] 王强,孔新亮,徐衍杰,等.胆总管结石的外科治疗进展[J].中国医刊,2020,55(11):1168-1171. doi: 10.3969/j.issn.1008-1070.2020.11.003.
Wang Q, Kong XL, Xu YJ, et al. Advances in the surgical treatment of common bile duct stones[J]. Chinese Journal of Medicine, 2020, 55(11):1168-1171. doi:10.3969/j.issn.1008-1070.2020.11.003.
- [2] 段关余,何夕昆.经内镜逆行胰胆管造影术在胆总管结石诊治中的应用进展[J].临床消化病杂志,2020,32(2):67-71. doi:10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2020.02.01.
Duan GY, He XK. Advances in the application of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis and treatment of common bile duct stones[J]. Chinese Journal of Clinical Gastroenterology, 2020, 32(2):67-71. doi: 10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2020.02.01.
- [3] 楚振飞,琚然,刘平,等.血清可溶性CD163水平与急性化脓性胆囊炎病情严重程度的关系研究[J].疑难病杂志,2020,19(7):695-699. doi:10.3969/j.issn.1671-6450.2020.07.012.
Chu ZF, Ju R, Liu P, et al. Study on the relationship between the level of serum soluble CD163 and the severity of acute suppurative cholecystitis[J]. Chinese Journal of Difficult and Complicated Cases, 2020, 19(7): 695-699. doi: 10.3969/j. issn. 1671-6450.2020.07.012.
- [4] 卫亮,鲁克宇,殷爱国.血清TLR4、TLR9、MFG-E8、UMOD判断急性胆囊炎不同严重程度的研究[J].临床和实验医学杂志,2023,22(11):1164-1167. doi: 10.3969/j. issn. 1671-4695.2023.11.012.
Wei L, Lu KY, Yin AG. Study on serum TLR4, TLR9, MFG-E8, UMOD to judge different severity of acute cholecystitis[J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2023, 22(11):1164-1167. doi:10.3969/j.issn.1671-4695.2023.11.012.
- [5] 司伟,郑丽玲.《2017年英国胃肠病学会胆总管结石的管理指南》摘译[J].临床肝胆病杂志,2017,33(8):1440-1447. doi:10.3969/j.issn.1001-5256.2017.08.006.
Yan W, Zheng LL. An excerpt of BSG guidelines on the management of common bile duct stones (2017) [J]. Journal of Clinical Hepatology, 2017, 33(8): 1440-1447. doi: 10.3969/j.issn.1001-5256.2017.08.006.
- [6] 董汉华,武齐齐,陈孝平.急性胆道感染东京指南(2018版)更新解读[J].临床外科杂志,2019,27(1):5-9. doi:10.3969/j.issn.1005-6483.2019.01.001.
Dong HH, Wu QQ, Chen XP. Interpretation of the updated Tokyo guidelines (2018 edition) for acute biliary infections[J]. Journal of Clinical Surgery, 2019, 27(1): 5-9. doi: 10.3969/j. issn. 1005-6483.2019.01.001.
- [7] Navuluri R, Hoyer M, Osman M, et al. Emergent treatment of acute cholangitis and acute cholecystitis[J]. Semin Intervent Radiol, 2020, 37(1):14-23. doi:10.1055/s-0039-3402016.
- [8] Crayne CB, Albeituni S, Nichols KE, et al. The immunology of macrophage activation syndrome[J]. Front Immunol, 2019, 10:119. doi: 10.3389/fimmu.2019.00119.
- [9] Aprilia A, Handono K, Sujuti H, et al. sCD163, sCD28, sCD80, and sCTLA-4 as soluble marker candidates for detecting immunosenescence[J]. Immun Ageing, 2024, 21(1):9. doi:10.1186/s12979-023-00405-0.
- [10] Vassallo M, Durant J, Fabre R, et al. Inflammatory markers after switching to a dual drug regimen in HIV-infected subjects: a two-year follow-up[J]. Viruses, 2022, 14(5): 927. doi: 10.3390/v14050927.
- [11] Liu J, Su G, Chen X, et al. PRRSV infection facilitates the shedding of soluble CD163 to induce inflammatory responses[J]. Vet Microbiol, 2024, 296: 110189. doi: 10.1016/j.vetmic.2024.110189.
- [12] Wallis ZK, Williams KC. Monocytes in HIV and SIV infection and aging: implications for inflamm-aging and accelerated aging[J]. Viruses, 2022, 14(2):409. doi:10.3390/v14020409.
- [13] Nielsen MC, Andersen MN, Grønbæk H, et al. Extracellular vesicle-associated soluble CD163 and CD206 in patients with acute and chronic inflammatory liver disease[J]. Scand J Gastroenterol, 2020, 55(5):588-596. doi:10.1080/00365521.2020.1759140.
- [14] Eyyupkoca F, Sabanoglu C, Altintas MS, et al. Higher levels of TWEAK and matrix metalloproteinase-3 during the acute phase of myocardial infarction are associated with adverse left ventricular remodeling[J]. Postepy Kardiol Interwencyjnej, 2021, 17(4): 356-365. doi:10.5114/aic.2021.111967.
- [15] Schnittman SR, Byakwaga H, Boum Y, et al. Changes in immune activation during pregnancy and the postpartum period in treated

- HIV infection[J]. Open Forum Infect Dis, 2021, 8(6):ofab245. doi: 10.1093/ofid/ofab245.
- [16] Ni YQ, Zhan JK, Liu YS. Roles and mechanisms of MFG-E8 in vascular aging-related diseases[J]. Ageing Res Rev, 2020, 64: 101176. doi:10.1016/j.arr.2020.101176.
- [17] Chiang HY, Chu PH, Lee TH. MFG-E8 mediates arterial aging by promoting the proinflammatory phenotype of vascular smooth muscle cells[J]. J Biomed Sci, 2019, 26(1):61. doi:10.1186/s12929-019-0559-0.
- [18] Bu HF, Subramanian S, Geng H, et al. MFG-E8 plays an important role in attenuating cerulein-induced acute pancreatitis in mice[J]. Cells, 2021, 10(4):728. doi:10.3390/cells10040728.
- [19] Wu W, Wang J, Chen J, et al. MFG-E8 has guiding significance for the prognosis and treatment of sepsis[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 20916. doi:10.1038/s41598-022-25601-8.
- [20] Chen L, Wu Z, Guo C, et al. Evaluation of clinical indications of three treatments for choledocholithiasis with acute cholangitis[J]. Int J Gen Med, 2023, 16:4669–4680. doi:10.2147/IJGM.S429781.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式:汪可,王广远,崔现平,等.血清sCD163与MFG-E8对胆总管结石梗阻性黄疸并发急性胆管炎的预测价值[J].中国普通外科杂志,2025,34(10):2198-2204. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.250108

Cite this article as: Wang K, Wang GY, Cui XP, et al. Predictive value of serum sCD163 and MFG-E8 for acute cholangitis in patients with obstructive jaundice caused by common bile duct stones[J]. Chin J Gen Surg, 2025, 34(10): 2198-2204. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.250108

关于一稿两投和一稿两用问题处理的声明

本刊编辑部发现仍有个别作者一稿两投和一稿两用，为了维护本刊的声誉和广大读者的利益，本刊就一稿两投和一稿两用问题的处理声明如下。

1. 一稿两投和一稿两用的认定：凡属原始研究的报告，同语种一式两份投寄不同的杂志，或主要数据和图表相同、只是文字表述可能存在某些不同之处的两篇文稿，分别投寄不同的杂志，属一稿两投；一经为两杂志刊用，则为一稿两用。会议纪要、疾病的诊断标准和防治指南、有关组织达成的共识性文件、新闻报道类文稿分别投寄不同的杂志，以及在一种杂志发表过摘要而将全文投向另一杂志，不属一稿两投。但作者若要重复投稿，应向有关杂志编辑部作出说明。
2. 作者在接到收稿回执后满3个月未接到退稿通知，表明稿件仍在处理中，若欲投他刊，应先与本刊编辑部联系。
3. 编辑部认为文稿有一稿两投或两用嫌疑时，应认真收集有关资料并仔细核对后再通知作者，在作出处理决定前请作者就此问题作出解释。编辑部与作者双方意见发生分歧时，由上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。
4. 一稿两投一经证实，则立即退稿，对该作者作为第一作者所撰写的论文，2年内将拒绝在本刊发表；一稿两用一经证实，将择期在杂志中刊出作者姓名、单位以及该论文系重复发表的通告，对该作者作为第一作者所撰写的论文，2年内拒绝在本刊杂志发表。本刊将就此事件向作者所在单位和该领域内的其他科技期刊进行通报。

中国普通外科杂志编辑部