



华北理工大学
NORTH CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

申请专业学位研究生校内指导教师佐证材料

申请人姓名：_____许旭_____

专业学位类别：_____临床医学_____

专业学位领域：_____外科学_____

工作单位：_____保定市第二医院_____



2025 年 5 月

目 录

身份证复印件

学历、资历

一、毕业证书复印件.....	1
二、学位证书复印件.....	2
三、现专业技术职务任职资格证书复印件.....	3

科研课题

一、科研立项、科研成果鉴定复印件，效益证明原件

1、保定市科技局科研立项复印件.....	4
2、河北省中医学会科研成果鉴定复印件.....	18

论文、著作

一、论文复印件及论文收录检索报告

1、Effect of microscope combined with wechat smart platform on clinical efficacy and gastrointestinal function of patients with cholecystolithiasis combined with common bile duct stones , 《Scanning》, 2022 年 5 期, 1.....	19
2、急性胰腺炎患者血清 TSP-1 和 IL-1Ra 水平与器官功能衰竭的相关性, 国际消化病杂志, 2024 年 6 期, 1.....	27



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 保定市公安局新市分局

有效期限 2012.07.26-2032.07.26

姓名 许旭

性别 男 民族 汉

出生 1983 年 9 月 21 日

住址



身份证号码

硕士研究生

毕业证书



研究生 许旭 性别 男，一九八三年九月二十一日生，于

二〇〇七年八月至二〇一〇年七月在 肿瘤学

专业学习，学制叁年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，

毕业论文答辩通过，准予毕业

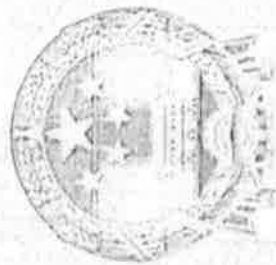


培养单位：天津医科大学

校(院、所)长

证书编号：100621201002004285

二〇一〇年七月八日



硕士学位证书

许旭，男，1983年9月21日生。在天津医科大学

肿瘤学

学科（专业）已通过硕士学位的课程

考试和论文答辩，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规定，授予医学硕士学位。



天津医科大学

校长

郝希山

学位评定委员会主席

证书编号：1006232010005118

二〇一〇年七月八日

高级专业技术职务任职

资格证书

QUALIFICATION CERTIFICATE
OF SENIOR PROFESSIONAL TECHNICAL POST



河北省职称改革领导小组办公室
THE PROFESSIONAL TITLE REFORM
LEADING COMMITTEE OF HEBEI PROVINCE



姓名 许旭 性别 男
Name Gender

出生年月 1983-09-21
Date of Birth

工作单位 保定市卫生和计划生育委员会>>保定
市第二医院
Organization

系 卫生技术人员(医疗)
Category

专 业 外科医师
Specialism

资格名称 副主任医师
Qualified Title

批 文 号 冀职改办字[2018]291 号
Approval No.

授予时间 2018年12月6日
Date of Conferment

管 理 号 BD1820391
File No.

保定市科学技术局文件

保科发〔2024〕4号

签发人：贾文征

保定市科学技术局 关于下达 2024 年保定市科技计划自筹 经费项目（第一批）的通知

有关县（市、区）科技管理部门，有关单位：

现将 2024 年保定市科技计划自筹经费项目（第一批）下达给你们，请于 2024 年 6 月 17 日前组织项目承担单位与市科技局签订项目任务书，尽快落实研究任务，并按照《保定市科技计划自筹经费项目管理办法》（保科发〔2022〕11 号）的有关规定，加强对项目的组织与管理，确保计划项目的顺利实施。

序号	项目编号	项目名称	承担单位	合作单位	起止年月	归口管理部门
13	2441ZF003	老年综合评估及多学科协作干预老年共病住院患者衰弱的研究	保定市第二医院		2024.03-2027.02	保定市第二医院
14	2441ZF004	中青年急性缺血性脑卒中血管内治疗疗效影响因素分析	保定市第二医院	保定市第二医院 安国市医院	2024.05-2027.04	保定市第二医院
15	2441ZF005	无托槽隐形矫治器不同边缘设计对成人牙周炎患者上前牙受力影响的三维有限元分析	保定市第二医院		2024.05-2027.01	保定市第二医院
16	2441ZF006	急性胰腺炎患者血清TSP-1、IL-1Ra水平及与器官功能衰竭的相关性研究	保定市第二医院		2024.01-2026.12	保定市第二医院
17	2441ZF007	胆胰管镜技术在急性结石性胆囊炎患者行腹腔镜胆囊切除术中的应用研究	保定市第二医院	保定市第二医院	2024.04-2027.03	保定市第二医院
18	2441ZF008	新型自体血小板浓缩物CGF在下颌阻生第三磨牙致第二磨牙远中根、骨吸收病例的应用研究	保定市第二医院	无	2024.05-2027.04	保定市第二医院
19	2441ZF009	Bikini切口下行全膝关节置换术治疗老年股骨颈骨折的临床应用研究	保定市第二医院		2024.05-2027.04	保定市第二医院
20	2441ZF010	一种利用口外装置牵引治疗上颌前牙区埋伏牙的新疗法	保定市第二医院	保定市第二医院	2024.05-2027.04	保定市第二医院
21	2441ZF011	核苷酸类似物联合长效干扰素对慢性乙肝患者的临床疗效研究	保定市第二中心医院		2024.05-2027.04	保定市第二中心医院
22	2441ZF012	市级三甲医院专科护士主导的护理综合门诊质量评价指标体系的构建及初步应用研究	保定市第二中心医院		2024.05-2027.04	保定市第二中心医院
23	2441ZF013	院感干预模式下的风险管理在围手术期预防中的价值分析	保定市第二中心医院		2024.05-2027.04	保定市第二中心医院
24	2441ZF014	最小化镇痛镇静联合早期康复在ICU获得性衰弱患者中的应用研究	保定市第二中心医院		2024.06-2027.05	保定市第二中心医院
25	2441ZF015	钾镁液在预防急性心肌梗死溶栓后室性心律失常中的作用研究	保定市第二中心医院		2024.05-2027.04	保定市第二中心医院
26	2441ZF016	不同剂量他汀类药物在糖尿病合并动脉粥样硬化性心血管疾病防治中的相关性研究	保定市第四中心医院		2024.05-2027.04	唐县
27	2441ZF017	品管圈在提高血液透析患者钙磷甲状旁腺激素达标率中的临床观察	保定市第五医院	保定市第五医院	2024.05-2026.05	莲池区
28	2441ZF018	光电治疗联合瘢痕注射对深度烧伤人工真皮应用术后瘢痕增生的疗效观察。	保定市第五医院		2024.06-2027.05	莲池区
29	2441ZF019	沙库巴曲缬沙坦钠联合芪蒺强心胶囊在老年性晚期心力衰竭的临床初探	保定市第五医院	河北省保定市第五医院	2024.06-2027.04	莲池区
30	2441ZF020	基于多模态超声的Nomogram模型术前预测甲状腺结节性质的临床研究	保定市第一医院		2024.06-2027.04	保定市第一医院

保定市社发类项目申请书

(其它)

项目名称: 急性胰腺炎患者血清TSP-1, IL-1Ra水平及与器官功能衰竭的相关性研究

项目依托单位: 保定市第二医院

参加单位:

项目组长: 许旭

申请资助方式: 完全自筹式

申报项目类别: 应用

项目主管单位: 保定市第二医院

申请计划年度: 2024年

项目起止年月: 2024.01-2026.12

申报日期: 2024-05-13

保定市科学技术局制



扫描全能王 创建

项目 依托 单位 概况	名称	急性胰腺炎患者血清TSP-1、IL-1Ra水平及与器官功能衰竭的相关性研究				
	地址	保定市东风西路338号				
	法人代码	40188830-3		E-mail		
	法人代表	葛长明	电话		邮编	071051
	开户名称	保定市第二医院		开户银行	保定银行向阳支行	
	开户行行号	313134000038		银行账号	86007020105011074	
	员工总数	1400人	技术人员数	人	中高级技术 人员数	人
	性质			规模		
	医院	其他				
	项目 内容 摘要	目的：探究急性胰腺炎（acute pancreatitis, AP）患者血清血小板反应蛋白（TSP-1）、白介素1受体拮抗剂（IL-1Ra）水平变化及其与器官功能衰竭（organ failure, OF）的相关性。方法：收集本院收治的100例AP患者作为研究对象（AP组）。根据患者是否发生OF分为非OF组50例和OF组50例。另收集同期在本院体检的健康人员50例作为对照组。采用酶联免疫吸附（ELISA）法检测血清TSP-1、IL-1Ra水平。多因素Logistic回归分析AP患者发生OF的影响因素，ROC曲线分析血清TSP-1、IL-1Ra对AP患者发生OF的预测价值。创新点：TSP-1在体内可作为潜在转化生长因子-β（TGF-β）的主要激活因子，与炎症反应密切相关。白介素1受体拮抗剂（IL-1Ra）作为一种内源性的白细胞介素1（IL-1）抑制剂，在多种炎症疾病中表达上调。本研究通过探究AP患者血清TSP-1、IL-1Ra水平变化及与OF的关系，旨在为AP诊断和预后评估提供参考。				



应用行业	医院	创新类型	成果转化
技术领域	医疗卫生技术		
学科分类	普通外科学		
科技活动类型	应用研究		
一、项目的立项背景和意义	急性胰腺炎 (acute pancreatitis, AP) 在儿童、孕妇及老年人中的发病率和死亡率不断上升, 一般伴有积液或坏死的中重度急性胰腺炎的发病率较高, 而伴有持续器官功能衰竭 (organ failure, OF) 的重症胰腺炎患者死亡率较高。研究显示, AP发病机制与胰腺细胞内钙超载、线粒体损伤和炎症反应密切相关, 是当前该病治疗主要靶点。血小板反应蛋白 (TSP-1) 是一种高分子质量糖基化蛋白, 一般在健康个体中检测不出, 但在机体损伤时迅速上调, 并在多种疾病患者中持续存在。顾立志等研究发现TSP-1在炎症相关疾病感染性休克患者血浆中水平升高, 并且与预后不良相关。既往研究显示, TSP-1在体内可作为潜在转化生长因子-β (TGF-β) 的主要激活因子, 与炎症反应密切相关。白介素1受体拮抗剂 (IL-1Ra) 作为一种内源性的白细胞介素1 (IL-1) 抑制剂, 在多种炎症疾病中表达上调。但目前关于血清TSP-1、IL-1Ra与AP的临床价值尚不清楚, 因此, 本研究通过探究AP患者血清TSP-1、IL-1Ra水平变化及与OF的关系, 旨在为AP诊断和预后评估提供参考。		



二、国内外现状及发展趋势

急性胰腺炎 (AP) 是一种常见的胃肠道疾病,可能伴有局部和全身并发症[9]。依据胰腺内部、周围局部损伤程度和对远端器官的系统性损伤程度,可将AP分为轻、中或重度,轻度AP患者没有严重的局部或全身并发症,而重度AP患者(约占AP的20%)的全身性损伤表现为器官衰竭。重度AP早期炎症因子的大量释放可能导致全身性炎症反应综合征和多器官功能障碍综合征,晚期出现肠道功能障碍和胰腺坏死[11]。因此,寻找与AP患者发生OF相关的血清标志物,对于AP的诊疗以及预后评估是至关重要的。

TSP-1是一种420-450kDa的同源三聚体,是一种多功能基质细胞蛋白,能够在心血管、肾脏疾病、组织损伤、炎症性疾病中发挥作用[12]。TSP-1通过与多种信号受体结合,调节血管生成、血小板活化、免疫反应、血栓发生,并在维持稳态、细胞增殖和存活等方面发挥作用[1]。TSP-1与膜蛋白包括高亲和受体CD47、脂肪酸转位酶CD36、蛋白聚糖和几种整合素相关,通过与这些受体相互作用而发挥促炎和抗炎作用[12]。Nickel等[3]以行肝部分切除术(ePHx)的猪为模型,进行间充质干细胞(MSC)移植,发现MSC中的可溶性因子通过抑制TSP-1蛋白分泌,而降低TGF- β 活性,从而降低ePHx术后并发肝功能衰竭的可能性。Hou等[4]通过靶向降低肾缺血再灌注损伤(IRI)小鼠的TSP-1水平,从而对IRI小鼠肾功能起到保护作用。任曙光等[5]研究发现TSP-1在感染性休克患者血清中表达上调,并且与心脏功能障碍等预后不良的发生有关,并推测可能是由于机体处于过度炎症状态,导致TSP-1水平升高,增强机体炎性反应,导致免疫功能降低。本研究显示,与对照组比较,AP组TSP-1水平显著升高,且与AP患者发生OF有关,提示TSP-1在AP患者血清中高表达且与预后不良有关。Kumar等[6]研究显示TSP-1能够激活TGF- β 蛋白,通过调控炎性反应而参与动脉粥样硬化和肺动脉高压的发病机制中。因此,本研究推测AP患者的机体由于处于高炎症状态从而促进TSP-1蛋白分泌,通过相关通路以增强炎性反应,进一步可能促进OF发生。

IL-1Ra与IL-1在相同的刺激下合成和释放,作为一种减轻炎症反应的代偿机制[7]。IL-1Ra与IL-1受体结合可抑制IL-1的信号传导,使IL-1Ra成为最有效的抗炎介质之一[8]。Hendriks研究[9]显示在非酒精性脂肪性肝炎患者血清中IL-1Ra水平升高,在肝脏处于炎症状态导致IL-1Ra水平代偿性升高,并提出IL-1Ra可能作为酒精性脂肪肝的诊断及治疗的靶点。Bulow等[10]研究显示较多的冠状病毒病-19患者可能在危重状态时发生器官衰竭甚至死亡,而IL-1Ra水平的增加与呼吸衰竭及急性肾损伤有较强的相关性。

参考文献

- [1]Gutierrez LS, Gutierrez J. Thrombospondin 1 in Metabolic Diseases[J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2021, 12(1):1-12.
- [2]Erdem N, Chen KT, Qi M, et al. Thrombospondin-1, CD47, and SIRP α display cell-specific molecular signatures in human islets and pancreata[J]. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2023, 324(4):E347-E357.
- [3]Nickel S, Vlatc S, Christ M, et al. Mesenchymal stromal cells mitigate liver damage after extended resection in the pig by modulating thrombospondin-1/TGF- β [J]. NPJ Regen Med, 2021, 6(1):84-101.
- [4]Hou Y, Xin Y, Liu S, et al. A biocompatible nanoparticle-based approach to inhibiting renal ischemia reperfusion injury in mice by blocking thrombospondin-1 activity[J]. Am J Transplant, 2022, 22(9):2246-2253.



- [5]任振光.血清降钙素原凝血敏感蛋白-1及序贯器官衰竭评分对感染性休克患者预后的临床预测价值分析[J].实用医技杂志, 2022, 29(6):605-608.
- [6]Kumar R, Mickael C, Kassa B, et al. Interstitial macrophage-derived thrombospondin-1 contributes to hypoxia-induced pulmonary hypertension[J]. Cardiovasc Res, 2020, 116(12):2021-2030.
- [7]Mi J, Liu Z, Pei S, et al. Mendelian randomization study for the roles of IL-18 and IL-1 receptor antagonist in the development of inflammatory bowel disease[J]. Int Immunopharmacol, 2022, 110(1):1-10.
- [8]Tahtinen S, Tong A, Himmels P, et al. IL-1 and IL-1ra are key regulators of the inflammatory response to RNA vaccines[J]. Nat Immunol, 2022, 23(4):532-542.
- [9]Hendriks T, Wahlenbergh SM, Jeurissen ML, et al. Plasma IL-1 receptor antagonist levels correlate with the development of non-alcoholic steatohepatitis[J]. Biomark Med, 2015, 9(12):1301-1309.
- [10]Bulow Anderberg S, Luther T, Berghmd M, et al. Increased levels of plasma cytokines and correlations to organ failure and 30-day mortality in critically ill Covid-19 patients[J]. Cytokine, 2021, 138(1):1-7.



三、项目依托单位、参加单位现有工作基础、特色及优势

保定市第二医院是一所集医疗、教学、科研、保健与康复为一体的三级甲等综合医院。医院现有建筑面积97200平方米，目前实际开放床位1060张。省级医学重点发展学科1个，市级医学重点学科8个，市级医学重点专科7个。

肝胆外科2017年列为省级重点发展学科。分为A、B两个病区，开放床位76张。医护人员结构合理，职岗分明。医务人员34名，拥有硕士研究生导师1名，硕士研究生8名，主任医师、教授2名，副主任医师5名，主治医师2名，住院医师2名，住院医师2名，培养硕士研究生5名，在读硕士研究生(护理)1名，护理本科14名。

2019年3月，经中国医师协会认定，肝胆外科成为中国医师协会内镜分会微创保胆国家级培训基地。2019年6月，肝胆外科作为牵头单位，成立了涵盖雄安新区及各市县二级以上20家医院的保定市肝胆外科专科联盟。2019年9月，经中共河北省委组织部、河北省科学技术厅、河北省科学技术协会批准成立保定市第二医院董家鸿院士工作站。工作站成立后，通过创建整合式肝胆疾病领军诊疗-肝胆胰中心建设，以清华长庚医院肝胆胰中心组织架构为模板，以董家鸿院士精准外科理念为指导，以患者利益为核心，通过每年组织专家组和派驻专家到保定市第二医院开展临床医学学术交流，为医院提供医、教、研等多功能服务。2021年通过肝胆胰国际肝胆胰协会中国分会、湖北省科学技术发展基金会验收，获肝胆外科加速康复外科（ERAS）标准病房（2021年）。通过ERAS病房建设，优化围术期护理措施，从而降低患者手术后不良反应发生率，缩短患者的住院时间，更有利于患者恢复健康。



四、项目主要实施内容（包括实施方案、工艺技术路线、创新点及技术关键）

实施方案:

1.1 一般资料

收集本院收治的100例AP患者作为观察对象（AP组），另收集同期在本院体检的健康人员50例作为对照组，确定AP组和对照组在性别、年龄比较差异无统计学意义。

纳入标准：①AP诊断符合《中国急性胰腺炎诊治指南（2021）》相关标准；②病程不超过24h。排除标准：①合并有严重全身性感染或恶性肿瘤患者；②合并有自身免疫疾病或凝血异常患者；③认知不清或精神异常患者。

1.2 方法

1.2.1 血清TSP-1, IL-1Ra水平测定

采集AP患者入院时及健康人员体检当日清晨的空腹静脉血4-5ml，室温静置20min后，离心（4℃，3000r/min），取上层清液于EP管中，放于冰箱中冻存（-80℃），备检。采用酶联免疫吸附（ELISA）法检测血清TSP-1, IL-1Ra水平，严格按照TSP-1, IL-1Ra说明书进行测定。

1.2.2 临床资料收集

收集AP患者的临床资料包括：性别、年龄、病程、既往病史（高血压、糖尿病、高脂血症）、病因（胆源性或非胆源性）。采用免疫比浊法检测C反应蛋白（CRP）水平；采用ELISA法检测IL-6水平；采用全自动生化分析仪检测血钙、血淀粉酶、血脂肪酶水平。APACHE II评分包括年龄评分（0-6分）、急性生理学评分（0-60分）、慢性健康状况评分（2-5分）组成，总分0-71分，评分越高，AP病情越严重[8]。

1.2.3 临床结局及分组

对所有AP患者进行规范治疗，以治疗1周后是否发生OF，将AP患者分为非OF组125例和OF组40例。其中AP患者的临床结局OF的判断按照Atlanta标准：对心、肾及呼吸功能进行评估，当系统评分大于2分时，则判断为OF。

1.3 统计学分析

采用SPSS25.0软件进行数据的统计分析。所有计量资料均符合正态分布，以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较采用独立样本t检验；计数资料采用例（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验；将单因素分析有差异的因素纳入多因素分析，多因素Logistic回归分析AP患者发生OF的影响因素；ROC曲线分析血清TSP-1, IL-1Ra对AP患者发生OF的预测价值。P<0.05，差异有统计学意义。

创新点:

TSP-1在体内可作为潜在转化生长因子- β （TGF- β ）的主要激活因子，与炎症反应密切相关。白介素1受体拮抗剂（IL-1Ra）作为一种内源性的白细胞介素1（IL-1）抑制剂，在多种炎症疾病中表达上调。本研究通过探究AP患者血清TSP-1, IL-1Ra水平变化及与OF的关系，旨在为AP诊断和预后评估提供参考。

技术关键:

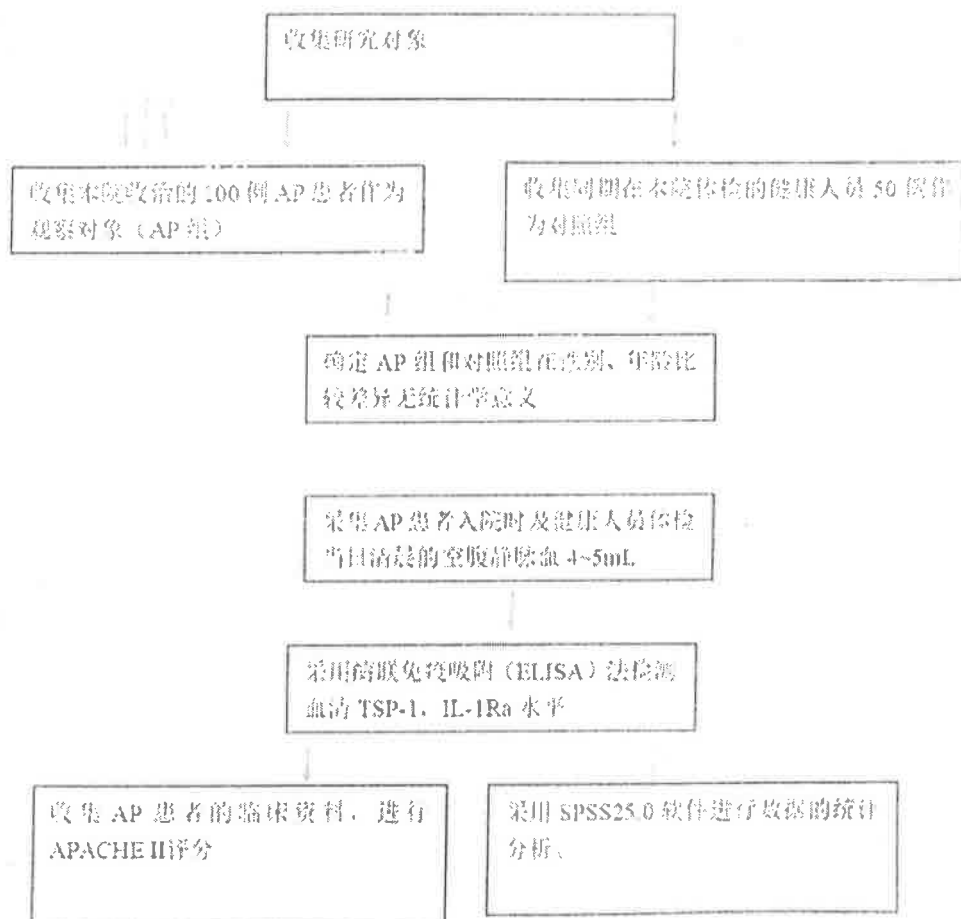
收集本院收治的100例AP患者作为观察对象（AP组），根据患者是否发生OF分为非OF组50例和OF组50例



。另收集同期在本院体检的健康人50例作为对照组，采用酶联免疫吸附（ELISA）法检测血清TSP-1、IL-1Ra水平，多因素Logistic回归分析AP患者发生OF的影响因素，ROC曲线分析血清TSP-1、IL-1Ra对AP患者发生OF的预测价值。



技术路线图



知识产权情况	项目技术来源	国内技术	是否形成标准	地方标准	是否运用现有专利技术进一步开发研究	是	
	项目完成后技术所有权是否自主知识产权	是	项目完成后，是否申请国家专利	否			
预计成果水平及效益	预期成果形式	论文论著		预计技术成果水平		国内先进	
	经济效益	工业	年产量 单位:	年产值 (万元)	年销售额收入 (万元)	年利润 (万元)	年税金 (万元)
			0	0	0	0	0
	农业	试验(或推广应用)面积 (公顷)	年产值 (万元)	年人均产值 (万元)	年亩产 (Kg)	年纯收入 (万元)	年人均纯收入 (万元)
		0	0	0	0	0	0
社会效益(包括节能环保、降耗、医疗保健、就业等)	术后并发症是影响ERCP术后胆胰管引流患者的首要因素。因此，医护人员应全面了解ERCP术后并发症相关危险因素，准确判断ERCP适应症，保证术中精细操作，预防性应用药物，而非仅在术后实施防治措施，以减少ERCP术后并发症，保证患者术后及早恢复。将PDCA护理管理应用于ERCP术后胆胰管引流患者中，能有效减轻患者负性情绪，缩短康复进程，减少并发症发生，提高护理服务质量。						
项目实施进度安排	本项目起止时间为:2024.01-2026.12 项目实施进度具体安排如下: 本项目起止时间为:2024.1-2026.12 项目实施进度具体安排如下: 2024.1-2025.6 收集的病例数据, 阅读大量文献及向本专业相关领域专家教授请教, 确定研究对象; 2025.07-2025.12 搜集临床大数据, 实验操作, 进行数据的收集整理; 2026.01-2026.12 实验数据的统计和处理, 实验论文的撰写、发表。						



五、经费概算

单位：万元（保留两位小数）

预算科目名称	金额
自筹资金	2

自筹资金主要用途、支出预算做简要说明：

- 1.材料费 1万元，用于购买IL-6检测试剂盒。
- 2.测试加工费 0.5万元 用于全自动生化分析仪检测血钙，血糖酶，血脂酶水平。
- 3.出版/文献/信息传播/知识产权事务费 0.5万元，用于发表文章。



六、承担单位、合作单位经费预算明细表								
序号	单位名称	单位类型	任务分工	研究任务负责人	合计	专项经费		自筹经费
						小计	其中:间接费用	
1	保定市第二医院	承担单位	主研单位	许强	20	0.0	0.0	20



七、参加人员及分工

序号	姓名	性别	年龄	证件号码	职称	学历	现从事专业	所学专业	工作单位	承担任务 (分工)	工作时间
1	李超	男	40	130522128309215513	副主任医师	研究生	普通外科学	普通外科学	保定市第一中心医院	项目负责人	5
2	侯广彬	男	39	130427198411240558	主治医师	研究生	普通外科学	普通外科学	保定市第一中心医院	研究人员	3
3	李青山	男	39	130534198406021715	住院医师	研究生	普通外科学	普通外科学	保定市第一中心医院	研究人员	3



八、保定市级预算项目绩效说明书						
序号	绩效目标	绩效指标	指标描述	绩效标准		
1	发表论文	SSCI, EI, ASIP收录论文	SSCI, EI, ASIP世界 人科技及社会科学数据库	优	良	中
				4	0	0



上年度 (2023)年 项目承 担单位整 体效益	年销售收入 (万元)		年创汇 (万美元)	年上缴税金 (万元)		年利润 (万元)
	0		0	0		0
	研究开发 (或推广应 用) 规模	年农业总产 值 (万元)	年人均产值 (万元)	年亩产 ² (kg)	年农业纯收 入 (万元)	年人均纯收 入 (万元)
	0	0	0	0	0	0
项目承担单位基本情况简介	(成立时间、资质、注册资金、主导产品、技术力量、承担项目情况、业绩及其他情况)					
	保定市第二医院是一所集医疗、教学、科研、保健与康复为一体的三级甲等综合医院。医院现有建筑面积97200平方米，目前实际开放床位1060张。医院现有省级医学重点发展学科1个，市级医学重点学科8个，市级医学重点专科7个。医院拥有当今世界上先进的德国西门子3.0T超导磁共振成像系统，德国西门子VB30E C臂造影系统、64排128层螺旋CT、口腔CT等大型医疗设备200余台（件），能够为患者提供全面、快捷、准确的诊断检查报告。一直以来，医院都非常重视学科的建设工作，并以建设重点学科为切入点提高医院整体技术水平，以院长为组长的重点学科建设领导小组每年召开学科建设专题会议，制定年度学科建设发展规划。医院连续学有成果，卓有建树的专业技术尖子担任学科带头人。每年遴选数十名治学严谨、德才兼备的技术骨干到国外研修或到国内上级医院进修学习，培养出一批高尖人才。部分学科带头人在自己所从事的专业领域成绩显著，分别被授予“中国青年科技奖”“全国出成果、做贡献先进个人”“河北省有突出贡献的中青年专家”“河北省青年科技标兵”“河北省优秀护士”“河北省优秀护理管理者”“保定市市长特别奖”“保定市拔尖人才”“保定市新世纪学科带头人”等科技荣誉称号近百项。					



姓名	性别	出生年月	学历	职务、职称	所学专业	现从事专业
许旭	男	1983.09	研究生	副主任医师	普通外科学	普通外科学
所在单位	保定市第二医院					
联系电话	0312-3083122		手机	17733222903	E-Mail	xuxu8041230@163.com
通讯地址	河北省保定市东风西路338号				邮政编码	071051
个人简历与业绩 许旭，男，40岁，保定市第二医院肝胆外科副主任医师。保定市预防医学会肝胆胰肿瘤预防与控制专业委员会副主任委员，河北省医师协会上消化道学组委员，河北省急救医学会肝胆外科专业委员。专业技术特长：擅长肝胆肿瘤、良恶性胆道疾病、胰腺炎、胰腺肿瘤等疾病的诊治，擅长肝胆胰疾病，胃肠道肿瘤微创外科技术，精准肝胆外科技术的应用。获奖经历：《高通量测序筛选内镜保胆术后结石复发易感基因及相关因素调控研究》2017年保定市科技进步一等奖；《内镜微创保胆联合十二指肠乳头扩张取石在胆管结石并胆总管结石的临床应用》2015年保定市科技进步一等奖；《semaphorin6B基因表达在胃癌侵袭和转移中的作用》2020年保定市科技进步二等奖。						

项目组长简介



保定市市级科技计划项目申报诚信承诺书

(申报单位部分)

本单位依据市级科技计划项目指南的任务需求,严格履行法人负责制,自愿提交申报书,在此郑重承诺:本单位已就所申报材料内容的真实性 and 完整性进行审核,不存在违背《关于加强科研诚信建设的实施意见》(冀办字〔2019〕1号)和其它科研诚信要求的行为,申报材料符合《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规。在参与项目申报和评审活动全过程中,遵守有关评审规则和工作纪律,杜绝以下行为:

(一)组织或协助、包庇、纵容项目团队以不正当方式影响项目评审公正,获取市级科技计划项目承担资格;

(二)在申报书中以高指标通过评审,在任务书签订时故意篡改降低任务书中相应指标;

(三)其它违反财经纪律和相关管理规定的行为。

如有违反,本单位愿接受项目管理机构和相关部门做出的各项处理决定,包括但不限于停拨或核减经费,追回项目经费,取消一定期限市级科技计划项目申报资格,记入科研诚信严重失信行为数据库以及主要负责人接受相应党纪政纪处理等。



保定市市级科技计划项目申报诚信承诺书

(申请人部分)

本人根据市级科技计划项目申报指南的要求自愿提交项目申报书，在此郑重承诺：严格落实《关于加强科研诚信建设的实施意见》(冀办字〔2019〕1号)有关要求，所申报材料和相关内容真实有效，不存在违背科研诚信要求的行为；申报材料符合《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规；在参与市级科技计划项目申报、评审和实施全过程中，恪守职业规范和科学道德，遵守评审规则和工作纪律，杜绝以下行为：

(一) 采取贿赂或变相贿赂、造假、故意重复申报等不正当手段获取科技计划项目承担资格；

(二) 抄袭、剽窃他人科研成果或者伪造、篡改研究数据、研究结论；

(三) 购买、代写、代投论文，虚构同行评议专家及评议意见；

(四) 违反论文署名规范，擅自标注或虚假标注获得科技计划等资助；

(五) 在申报书中以高指标通过评审，在任务书签订时故意篡改降低任务书中相应指标；

(六) 违反市级科技计划项目管理要求，不按规定提交项目过程管理和验收资料、办理项目结题验收手续；遇不可抗力导致项目无法执行时，不按要求履行项目变更、中止和撤销手续等。

(七) 其它违反财经纪律和相关管理规定的行为。

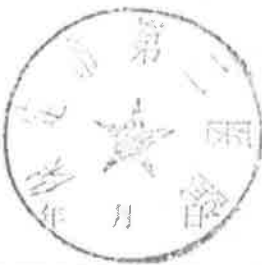
如有违反，本人愿接受项目管理机构和相关部门做出的各项处理决定，包括但不限于取消项目承担资格，追回项目经费，在一定范围内通报违规情况，取消一定期限市级科技计划项目申报资格，记入科研诚信严重失信行为数据库以及接受相应的党纪政纪处理等。

签字：



日期：



九、项目依托单位意见	
 (公章)	
十、项目主管单位意见	
 (计划专用章)	
十一、市科技局意见	
 (计划专用章)	
备注	



保定市科技计划项目任务书

项 目 名 称: 急性胰腺炎患者血清TSP-1, IL-1Ra水平及与器官功能衰竭的相关性研究

项 目 编 号: 2441ZF006

签 订 年 度: 2024 年

项目起止年月: 2024.01-2026.12

承 担 单 位 (乙 方): 保定市第二医院

合 作 单 位:

项 目 负 责 人: 许旭东 联系电话: 17733222903

开 户 名 称: 保定市第二医院

开 户 银 行: 保定银行向阳支行

开 户 银 行 行 号: 313134000038

账 号: 86007020105011074

归口管理部门 (丙 方): 保定市第二医院

保定市科学技术局制

填报说明

一、本项目任务书是市科技局对保定市科技计划项目全程管理的基本文件之一。要求承担单位登录保定市科技计划项目管理平台在线填写、提交，逐级审核并经科技局同意后在线打印书面任务书一式四份，报归口管理部门审查盖章，并将书面文件报市科技局分管业务科室审查确认。本项目任务书的电子数据文件不要求盖章。

二、本任务书的甲方是指市科技计划项目任务下达单位，即市科技局；乙方是指项目第一承担单位；丙方（归口管理部门）指市直有关部门、各县（市）、区科技局及市科技局授权或委托的其他机构。

三、“项目名称”、“项目编号”、“项目起止年月”等必须与市科学技术研究与发展计划下达的内容一致。

四、开户名称与承担单位一致（采用集中支付方式的单位除外）。

五、本任务书要求打印。涉及到外文名称，要写清全称和缩写字母，第一次出现时要注意中文。

六、本任务书一式四份，分存甲方两份，乙方一份，丙方一份。本项目任务书打印书面文件要求盖章，其中乙方盖所在单位公章，丙方盖科技计划管理章。

一、主要研究开发内容、技术路线及创新点（推广类包括规模、地点等）

保定市科学技术

1、主要研究开发内容

本研究主要探讨急性胰腺炎 (acute pancreatitis, AP) 患者血清血小板反应蛋白 (TSP-1)、白介素1受体拮抗剂 (IL-1Ra) 水平变化及其与器官功能衰竭 (organ failure, OF) 的相关性。收集保定市第二医院收治的100例AP患者作为观察对象 (AP组), 根据患者是否发生OF分为非OF组50例和OF组50例, 另收集同期在本院体检的健康人员50例作为对照组, 采用酶联免疫吸附 (ELISA) 法检测血清TSP-1, IL-1Ra水平, 多因素Logistic回归分析AP患者发生OF的影响因素, ROC曲线分析血清TSP-1, IL-1Ra对AP患者发生OF的预测价值

2、技术路线

2.1 一般资料

收集保定市第二医院收治的100例AP患者作为观察对象 (AP组), 另收集同期在本院体检的健康人员50例作为对照组, 确定AP组和对照组在性别、年龄比较差异无统计学意义。

纳入标准: ①AP诊断符合《中国急性胰腺炎诊治指南 (2021)》相关标准; ②病程不超过24h。排除标准: ①合并有严重全身性感染或恶性肿瘤患者; ②合并有自身免疫疾病或凝血异常患者; ③认知不清晰或精神异常患者。

2.2 方法

血清TSP-1, IL-1Ra水平测定:

采集AP患者入院时及健康人员体检当日清晨的空腹静脉血4~5mL, 室温静置20min后, 离心 (4℃, 3000r/min), 取上层清液于EP管中, 放于冰箱中冻存 (-80℃), 备检。采用酶联免疫吸附 (ELISA) 法检测血清TSP-1, IL-1Ra水平, 严格按照TSP-1, IL-1Ra说明书进行测定。

临床资料收集:

收集AP患者的临床资料包括: 性别、年龄、病程、既往病史 (高血压、糖尿病、高脂血症)、病因 (胆源性或非胆源性)。采用免疫比浊法检测C反应蛋白 (CRP) 水平; 采用ELISA法检测IL-6水平; 采用全自动生化分析仪检测血钙、血淀粉酶、血脂肪酶水平。APACHE II 评分包括年龄评分 (0~6分)、急性生理学评分 (0~60分)、慢性健康状况评分 (2~5分) 组成, 总分0~71分, 评分越高, AP病情越严重。

临床结局及分组:

对所有AP患者进行规范治疗, 以治疗1周后是否发生OF, 将AP患者分为非OF组125例和OF组40例。其中AP患者的临床结局OF的判断按照Alanta标准: 对心、肾及呼吸功能进行评估, 当系统评分大于2分时, 则判断为OF。

2.3 统计学分析

采用SPSS25.0软件进行数据的统计分析。所有计量资料均符合正态分布, 以 (±) 表示, 组间比较采用独立样本t检验; 计数资料采用例 (%) 表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 将单因素分析有差异的因素纳入多因素分析, 多因素Logistic回归分析AP患者发生OF的影响因素; ROC曲线分析血清TSP-1, IL-1Ra对AP患者发生OF的预测价值。P<0.05, 差异有统计学意义。

3、创新点

TSP-1在体内可作为潜在转化生长因子- β (TGF- β) 的主要激活因子, 与炎症反应密切相关。白介素1受体拮抗剂 (IL-1Ra) 作为一种内源性的白细胞介素1 (IL-1) 抑制剂, 在多种炎症疾病中表达上调。本研究通过探究AP患者血清TSP-1, IL-1Ra水平变化及与OF的关系, 旨在为AP诊断和预后评估提供参考。

保定市科学技术局

二、项目验收的考核指标（技术指标、经济指标、技术创新能力及社会效益）

1.技术指标

本项目研究急性胰腺炎（acute pancreatitis, AP）患者血清血小板反应蛋白（TSP-1）、白介素1受体拮抗剂（IL-1Ra）水平变化及其与器官功能衰竭（organ failure, OF）的相关性。

本项目技术关键：收集本院收治的100例AP患者作为观察对象（AP组），根据患者是否发生OF分为非OF组50例和OF组50例，另收集同期在本院体检的健康人员50例作为对照组，采用酶联免疫吸附（ELISA）法检测血清TSP-1、IL-1Ra水平，多因素Logistic回归分析AP患者发生OF的影响因素，ROC曲线分析血清TSP-1、IL-1Ra对AP患者发生OF的预测价值。

2.社会效益

TSP-1在体内可作为潜在转化生长因子- β （TGF- β ）的主要激活因子，与炎症反应密切相关。白介素1受体拮抗剂（IL-1Ra）作为一种内源性的白细胞介素1（IL-1）抑制剂，在多种炎症疾病中表达上调。但目前关于血清TSP-1、IL-1Ra与AP的临床价值尚不清楚，本研究通过探究AP患者血清TSP-1、IL-1Ra水平变化及与OF的关系，可以为AP诊断和预后评估提供参考。

3.完成指标

执行期3年，发表核心期刊论文1篇。

三、进度、安排和阶段目标

2024.1-2025.6 收集的病例数据，阅读大量文献及向本专业相关领域专家教授请教，确定研究对象；

2025.07-2025.12 搜集临床大数据，实验操作，进行数据的收集整理；

2026.01-2026.12 实验数据的统计和处理，实验论文的撰写、发表。

保定市科学技术局

四、项目承担单位、合作单位任务分工、知识产权归属

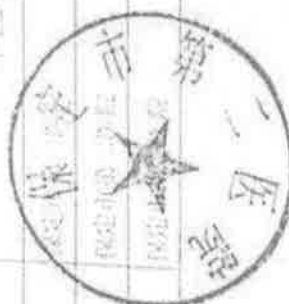
项目承担单位为保定市第二医院。保定市第二医院是一所集医疗、教学、科研、保健与康复为一体的三级甲等综合医院。医院现有建筑面积97200平方米，目前实际开放床位1060张。医院现有省级医学重点发展学科1个，市级医学重点学科8个，市级医学重点专科7个。医院拥有当今世界上先进的德国西门子3.0T超导磁共振成像系统、德国西门子VB30E C臂造影系统、64排128层螺旋CT、口腔CT等大型医疗设备200余台（件），能够为患者提供全面、快捷、准确的诊断检查报告。一直以来，医院都非常重视学科的建设工作，并以建设重点学科为切入点提高医院整体技术水平。以院长为组长的重点学科建设领导小组每年召开学科建设专题会议，制定年度学科建设发展规划。

本项目无合作单位。

本项目知识产权归属为保定市第二医院。

五、参加人员及分工

序号	姓名	性别	年龄	证件号码	职称	学历	学位	现从事专业	单位名称	分工
1	符雅	男	40	13062219830215613	副主任医师	研究生	硕士	普通外科	肇庆市第一人民医院	项目负责人
2	阮广州	男	39	130427198411245638	主治医师	研究生	硕士	普通外科	肇庆市第一人民医院	研究人员
3	李启明	男	35	130634198106031715	住院医师	研究生	硕士	普通外科	肇庆市第一人民医院	研究人员



六、经费概算

单位：万元（保留两位小数）

预算科目名称	金额
自筹资金	2

自筹资金主要用途、支出预算做简要说明：

- 1.材料费 1万元，用于购买IL-6检测试剂盒。
- 2.测试加工费 0.5万元 用于全自动生化分析仪检测血钙、血淀粉酶、血脂酶水平。
- 3.出版/文献/信息传播/知识产权事务费 0.5万元，用于发表文章。

七、承担单位、合作单位经费预算明细表

序号	单位名称	单位类型	任务分工	研究任务负责人	合计	专项经费		自筹经费
						小计	其中:间接费用	
1	保定市第二医院	承担单位	主研单位	许旭	2.0	0.0	0.0	2.0

八、承诺条款

签约各方共遵守市科技计划管理有关规定前提下，承诺如下：

乙方：

- 1、保证项目实施所必需的场所、仪器、设备等支撑条件。
- 2、严格按照国家、省和市有关规定及本任务书要求使用科技局拨款。
- 3、按任务书要求完成市科技局下达的计划任务，接受科技局及其授权或委托机构的监督和评估。
- 4、项目实行验收结题制，项目验收后向甲方、乙方填报验收证书。

丙方：

- 1、协助甲方组织和实施项目，监督和检验乙方对任务书的执行。
- 2、负责初审任务书内容，向甲方报告项目进展情况和经费决算。
- 3、受甲方委托组织项目的验收工作。

甲方：

- 1、 定期对项目进度监督检查和验收，协调解决项目进行中出现的问题。
- 2、 按任务书规定的用款计划拨给乙方当年的科研经费。
- 3、 对于不能恰当履行任务书义务的乙方、丙方，应通报批评，并视情况终止或撤消项目。此款将作为对承担单位和项目负责人信誉评估的重要依据。

本任务书所协议的其它条款如下

九、任务书签订各方签章

甲方：保定市科学技术局

主管业务处处长：

主管局长：



(计划专用章)



日期：

日期：

乙方（承担单位）：保定市第二医院

项目负责人：

所在单位负责人：

合作单位：



日期：

日期：

(公章)

日期：

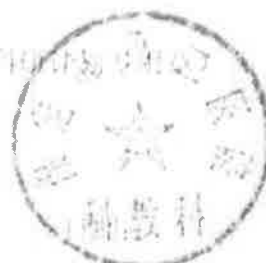
丙方（归口管理单位）：保定市第二医院

负责人：

经办人：



(科印)



日期：

附件目录：		
序号	附件名称	附件说明

保 定 市 科 学 技 术 局

奖励证书

编号: 20242063

为表彰二〇二四年度荣获

受奖者

许旭

第肆完成人

河北省中医药学会科学技术奖

受奖项目

中药通过 NOD 通路抑制 S100A9/RN7SK/CR2

的科技工作者, 特颁此证, 以

基因节点预防内镜保胆结石复发研究

资鼓励。

受奖级别

二等



报告编号: 2022a07944



收录检索报告

委托内容: 许旭发表的论文

委托机构: 保定市第二医院

委托日期: 2022 年 7 月 28 日

检索机构 (盖章): 河北省科学技术情报研究院
(国家一级科技查新咨询单位)

检索完成日期: 2022 年 7 月 28 日

一、检索要求：

- 1、被检作者：许旭
- 2、委托机构：保定市第二医院

二、检索范围：

Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)2009-present

三、检索结果：

提供的待检论文中有 1 篇被 SCI 收录：

Accession Number: WOS:000825433200001

Effect of Microscope Combined with Wechat Smart Platform on Clinical
Efficacy and Gastrointestinal Function of Patients with Cholecystolithiasis Combined
with Common Bile Duct Stones

By: 许旭 (Xu, Xu; 第一作者)

SCANNING Published: JUN 30 2022

影响因子: 1.75 (2021)

检索人:

河北省科学技术情报研究院

2022 年 7 月 28 日

SCI 收录:

Effect of Microscope Combined with Wechat Smart Platform on Clinical Efficacy and Gastrointestinal Function of Patients with Cholecystolithiasis Combined with Common Bile Duct Stones

By: Xu, Xu; Guo, Dongmei; Zhang, Yan; Yang, Dandan; Hou, Guangbin; Li, Quanfu; Ge, Changqing; Qie, Zengwang; Zhong, Yonggang

SCANNING

Article Number: 9661506

DOI: 10.1155/2022/9661506

Published: JUN 30 2022

Document Type: Article

Abstract:

To explore the clinical efficacy of microscope combined with Wechat smart platform in patients with cholecystolithiasis and choledocholithiasis, this paper proposes the effect of microscope combined with Wechat smart platform intervention after laparoscopic lithotomy and choledocholithotomy on the clinical efficacy and gastrointestinal function of patients with cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis. From February 2018 to March 2019, 78 patients with gastric cancer were selected by our clinic and included in the research team. Evaluate the efficacy of endoscopic biliary lithotomy (LBL) + bile duct lithotomy (TBL) + T-tube drainage therapy to provide reliable evidence for improved efficacy and efficacy in order to provide a strong reference for improving the effectiveness and safety of surgical treatment of choledocholithiasis. Safety of surgical treatment of diseases. Gallstone disease. The experiments did not show any significant differences between the two groups during surgery. Diabetes was lower in the control group, and hospital incidence was lower in the control group. There were no significant differences between the two groups for preoperative WHOQOL-100 scores. Two weeks and four weeks after surgery, the man-key-100 score was higher than that of the control group. Endoscopic cholecystectomy + choledocholithotomy + choledochoscopic lithotomy + T-tube fluid have been shown to be effective in promoting rapid intestinal function and improving patient quality of life and are appropriate for therapeutic use.

Keywords

Author Keywords:

Author Information

Corresponding Address: Li, QF (通讯作者), Second Hosp Baoding, Dept Hepatobiliary Surg, Baoding 071051, Hebei, Peoples R China.

Addresses:

[Xu, Xu; Guo, Dongmei; Zhang, Yan; Yang, Dandan; Hou, Guangbin; Li, Quanfu; Ge, Changqing; Qie, Zengwang; Zhong, Yonggang] Second Hosp Baoding, Dept Hepatobiliary Surg, Baoding 071051, Hebei, Peoples R China

E-mail Addresses: xuxu566@126.com; dongmeiguo9@163.com; yanzhang56@126.com; dandanyang61@163.com; guangbinhou@163.com; 20163064@ayit.edu.cn; changqingge9@126.com; zengwangqie@163.com; yonggangzhong@126.com

Categories / Classification

Research Areas: Instruments & Instrumentation; Microscopy

Web of Science Categories: Instruments & Instrumentation; Microscopy

Document Information

Language: English

Accession Number: WOS:000825433200001

ISSN: 0161-0457

eISSN: 1932-8745

Research Article

Effect of Microscope Combined with Wechat Smart Platform on Clinical Efficacy and Gastrointestinal Function of Patients with Cholecystolithiasis Combined with Common Bile Duct Stones

Xu Xu , Dongmei Guo , Yan Zhang , Dandan Yang , Guangbin Hou , Quanfu Li ,
Changqing Ge , Zengwang Qie , and Yonggang Zhong 

Department of Hepatobiliary Surgery, Second Hospital of Baoding, Baoding, Hebei 071051, China

Correspondence should be addressed to Quanfu Li; 20163064@ayit.edu.cn

Received 5 May 2022; Revised 20 May 2022; Accepted 16 June 2022; Published 30 June 2022

Academic Editor: Balakrishnan Nagaraj

Copyright © 2022 Xu Xu et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

To explore the clinical efficacy of microscope combined with Wechat smart platform in patients with cholecystolithiasis and choledocholithiasis, this paper proposes the effect of microscope combined with Wechat smart platform intervention after laparoscopic lithotomy and choledocholithotomy on the clinical efficacy and gastrointestinal function of patients with cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis. From February 2018 to March 2019, 78 patients with gastric cancer were selected by our clinic and included in the research team. Evaluate the efficacy of endoscopic biliary lithotomy (LBL) + bile duct lithotomy (TBL) + T-tube drainage therapy to provide reliable evidence for improved efficacy and efficacy in order to provide a strong reference for improving the effectiveness and safety of surgical treatment of choledocholithiasis. Safety of surgical treatment of diseases. Gallstone disease. The experiments did not show any significant differences between the two groups during surgery. Diabetes was lower in the control group, and hospital incidence was lower in the control group. There were no significant differences between the two groups for preoperative WHOQOL-100 scores. Two weeks and four weeks after surgery, the man-key-100 score was higher than that of the control group. Endoscopic cholecystectomy + choledocholithotomy + choledochoscopic lithotomy + T-tube fluid have been shown to be effective in promoting rapid intestinal function and improving patient quality of life and are appropriate for therapeutic use.

1. Introduction

Nowadays, young adults rely more on the online world for interpersonal communication. Wechat platform is a highly influential interactive information dissemination platform, which not only has text function, but also can add pictures, voice, and video. Through the health publicity of Wechat platform, patients and their families can obtain effective nursing knowledge related to diseases more directly and quickly [1]. It not only saves human resources, but also enables patients to continue to obtain relevant knowledge after discharge, and can communicate with medical staff anytime and anywhere. It is an efficient way of work. The degree of nursing knowledge of minimally invasive operation for gallstones was investigated in the continuous care

of patients. By investigating the patients' awareness of gallbladder disease and their satisfaction with health education, the clinical efficacy of wechat platform health education in the continuous care of patients undergoing minimally invasive gallstone surgery was explored [2, 3]. The incidence rate is about 12%~18%. The incidence rate of gallstone is rising because of the change of living standard. However, 8%~25% of patients have choledocholithiasis, which may lead to serious complications if effective treatment is not taken in time [4, 5]. However, the treatment of cholecystolithiasis combined with common bile duct stones is more difficult. Therefore, it is necessary to innovate the treatment scheme to improve the treatment effect of cholecystolithiasis combined with common bile duct stones, as shown in Figure 1.

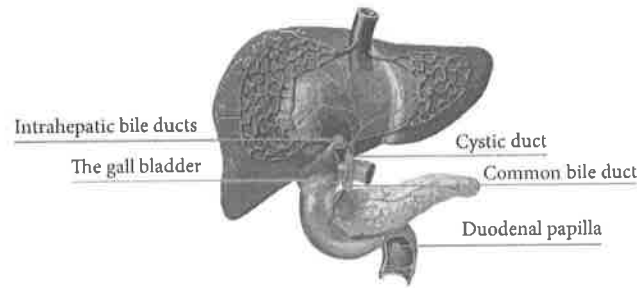


FIGURE 1: Cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis.

TABLE 1: Comparison of surgical indexes between the two groups.

Group	Intraoperative time	Intraoperative bleeding	Postoperative hospital stay
Research group	94.37 ± 13.38	50.54 ± 10.17	6.73 ± 0.18
Control group	94.26 ± 13.32	106.61 ± 18.22	10.55 ± 0.37

TABLE 2: Comparison of postoperative intestinal function recovery between the two groups.

Group	Postoperative bowel sounds recovery time	First postoperative anal exhaust time
Research group	32.36 ± 5.12	15.34 ± 3.18
Control group	60.54 ± 9.85	41.27 ± 6.52

2. Literature Review

To solve this research problem, Rasheed, N. et al. studied the use of traditional open surgery for choledocholithiasis, and the postoperative complication rate was 20%, indicating that there were many postoperative complications. Laparoscopic cholecystectomy can explore and observe the abdominal cavity through high brightness and multiangle, and the operation field is enlarged under the display of endoscope, which is conducive to overall grasp and local fine operation [6]. Sebastian, M. and others used laparoscopic cholecystectomy to treat common bile duct stones. It shows that laparoscopic cholecystectomy combined with choledochotomy and choledochofiberscope lithotomy T-tube drainage can reduce blood loss and shorten abdominal drainage time, intestinal function normalization time, and hospital stay [7]. Akool, M. A. and others studied that laparoscopic cholecystectomy was used to treat common bile duct stones, and the postoperative complications were only 6% [8]. VV Boiko and others found that after cholecystectomy, it is easy to have insufficient bile, resulting in abdominal distension and diarrhea after eating. How to preserve the gallbladder and its functional integrity while ensuring the surgical effect is a hotspot in clinical research [9]. Boiko, V. V. and others performed duodenoscopy, choledochoscopy, and laparoscopy combined with choledocholithotomy for the patients in the observation group. Different endoscopes can give full play to their own advantages and improve the stone clearance rate, and the clinical effect is definite [10]. Osuch, C. and others believe that after cholecystectomy, although the recurrence

of gallstones can be avoided, there is compensatory expansion of common bile duct, resulting in narrow opening of duodenal papilla, resulting in the change of bile flow characteristics of common bile duct, and increasing the recurrence rate of common bile duct stones [11]. Klarica, L. and others found that LC combined with bile duct exploration can significantly shorten the length of incision, improve the speed of postoperative recovery, and reduce the economic burden of patients because of its use of minimally invasive technology [12]. Hao, Jiang and others used LC combined with bile duct exploration to treat common bile duct stones combined with gallbladder stones, which helps to preserve the integrity of duodenal papilla, and can treat gallbladder stones and common bile duct stones at one time, which is more in line with normal physiological conditions [13].

Based on the current research, this paper proposes the effect of laparoscopic lithotomy and choledocholithotomy with microscope combined with Wechat smart platform on the clinical efficacy and gastrointestinal function of patients with cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis. Laparotomy was performed in the study group and in the control group. There were no significant differences in the operating time of the two groups.

3. Method

3.1. Data. The medical records of 78 gallstones patients treated in our hospital from February 2018 to March 2019 were divided into two groups, with 39 patients in each group. The control group included 21 males and 18 females. Age range is 26 to 73 years and average (48.31 ± 2.11) years. The course of disease is 1 ~ 11 years, the average (5.57 ± 0.24) years. 21 men and 18 women on the board. Ages are between 25 and 74 years and average (48.33 ± 2.12) years. The course of disease is 1-11 years, the average (5.55 ± 0.25) years. There was no significant difference in clinical data such as gender and age between the two groups, indicating comparability. This study was approved by the Medical and Ethical Research Institute of our hospital. Inclusion criteria: surgical treatment was required for choledocholithiasis. Patients should be conscious and can actively cooperate with this study. In this study, laparoscopic cholecystectomy, choledochotomy, choledochoscopic lithotomy and T tube drainage were well tolerated, and there were no relevant contraindications. The number of calculi was less than 5 and the maximum diameter of calculi was less than 2cm; patients and their families were fully

TABLE 3: Comparison of postoperative complications between the two groups.

Group	Subcutaneous effusion	Subcutaneous emphysema	Incision infection	Abdominal infection	Acute cholangitis	Acute pancreatitis	Total
Research group	0	2.57	0	0	0	2.57	5.14
Control group	7.68	0	2.57	2.57	2.57	0	17.96

TABLE 4: Comparison of wh0qol-100 scores between the two groups.

Group	Preoperative	2 weeks after operation	4 weeks after operation	8 weeks after operation
Research group	64.36 ± 6.12	72.55 ± 3.69	79.83 ± 3.92	85.27 ± 3.65
Control group	64.37 ± 6.11	64.32 ± 6.09	73.37 ± 4.56	85.26 ± 3.67

informed of the study contents and signed relevant agreements. Exclusion criteria are as follows: patients with recurrent choledocholithiasis [14, 15]; patients with other gallbladder diseases; patients with a history of abdominal surgery; patients with malignant tumors; female patients with choledocholithiasis in special physiological periods such as pregnancy, puerperium, and lactation; persons with mental illness; and those who refuse to sign informed consent [16].

3.2. Method

(1) Surgical Methods of Study Group

The study group was treated with laparoscopic cholecystectomy + common bile duct incision, choledochoscopic lithotomy + T-tube drainage. The details were as follows: drinking and fasting for 8 hours before operation, continuous ECG monitoring and oxygen inhalation after entering the room, and routine general anesthesia; the four hole method was used to enter the abdominal cavity, effectively separate the gallbladder triangle, and remove the gallbladder; fine needle puncture to confirm the position of the common bile duct, make a longitudinal incision (length 0.5 ~ 1.0 cm) on the front wall of the common bile duct, select the appropriate specification of choledochoscope according to the diameter of the common bile duct, and place it through the operation hole; routinely explore the location, quantity, and size of common bile duct stones, and reasonably expand the incision according to the exploration results [17]; the stones in the common bile duct were taken out with the stone taking basket, and the choledochoscope was used to explore again to determine whether there were stones left in the common bile duct and intrahepatic bile duct and to confirm that the duodenal papilla was unblocked; after washing the common bile duct effectively with 0.9% sodium chloride solution, place a "t" tube for drainage, close the incision of the common bile duct, place the drainage tube in the small omental hole, and close each incision of the abdominal wall. One month after operation, pull out the drainage tube after the T-tube cholangiography is clear that there is no stone residue and the common bile duct is unobstructed [18, 19].

(2) The details were as follows: the preoperative preparation was the same as that of the study group. After

general anesthesia, take the middle of the upper abdomen (slightly to the right) to make a straight incision, routinely explore the gallbladder, dissect the gallbladder triangle, and remove the gallbladder (combination of forward and reverse). After the common bile duct was cut, the stones were taken out, and the "t" drainage tube was routinely placed; the postoperative treatment was the same as that in the study group

3.3. *Observation Indicators.* Intestinal function: The recovery time of intestinal sounds and the first exhaust time of anus were recorded in the two groups. Complications: The occurrences of postoperative abdominal infection, acute cholangitis, acute pancreatitis, and other complications in the two groups were recorded [20]. Quality of life: The world Health Organization (WHO) quality of life measurement scale was used. The scores of each item of the WHOQOL-100 scale were 0 ~ 4 (involving social relations, psychology, environment, physiology, independence, spiritual pillar and other evaluation contents). The total score was 0 ~ 100 [21, 22].

4. Results

4.1. *Comparison of Surgical Indexes between the Two Groups.* Diabetes mellitus is lower in the control group, and after hospitalization, it is lower in the control group, with a significant difference ($P < 0.05$), as shown in Table 1.

4.2. *Comparison of Intestinal Function between the Two Groups.* In the study group, postoperative bowel noise and the first time postoperative rectal excretion time are shorter in the control group as shown in Table 2 ($P < 0.05$).

4.3. *Comparison of Complications between the Two Groups.* No patients had two or more problems occurring at the same time in this study. The incidence of problems in the control group was lower than in the control group, and the difference was significant ($P < 0.05$) (see Table 3).

4.4. *Comparison of Quality of Life between the Two Groups.* There was no significant difference between the two groups in preoperative WHOQOL-100 scale score, at 2 and 4 weeks after operation (see Table 4 and Figure 2).

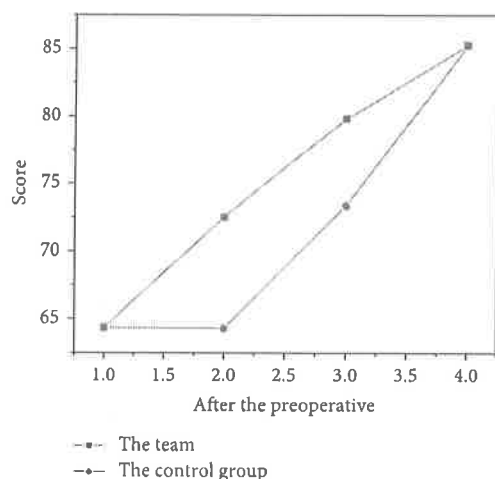


FIGURE 2: Comparison of wh0qol-100 scale scores between the two groups.

4.5. Discussion. The open surgery operation has been used in clinic to provide good surgical field for the operator and obtain ideal stone clearance rate. However, the patients with large trauma and high blood loss are not conducive to postoperative health recovery, and the incidence rate of postoperative complications is high, which may increase the hospitalization time and treatment cost of [23, 24]. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography choledocholithotomy has been gradually applied to the treatment of choledocholithiasis. However, after this operation, the patient needs to choose another time for laparoscopic cholecystectomy, and the patient will suffer secondary trauma. Therefore, it is not conducive for them to actively accept this scheme and cooperate with the treatment room. Laparoscopic cholecystectomy + choledocholithotomy + choledochoscopy + T-tube drainage is one of the minimally invasive treatment schemes for choledocholithiasis popularized in the clinic at this stage. During the operation, choledochoscopy is used to explore the local bile duct lesions and take stones with the help of laparoscope, which can effectively reduce the surgical trauma and bleeding [25]. In addition, laparoscopic cholecystectomy + choledochotomy, choledochoscopic lithotomy + T-tube drainage can completely preserve the structure of duodenal papillary sphincter, reduce the risk of abnormal conditions such as biliary infection and intestinal reflux, and solve the operations such as lithotomy and cholecystectomy at one time, which can effectively avoid the injury of patients after secondary surgery, which is of great significance to promote the recovery of patients' health as soon as possible and ensure their quality of life. Postoperative intestinal function recovery, postoperative complications, postoperative quality of life, and other indicators of the study group are treated with laparoscopic cholecystectomy + choledochotomy + choledochoscopy + T-tube drainage.

Cholecystolithiasis combined with choledocholithiasis is a common surgical disease. With the continuous maturity of endoscopic technology such as choledochoscopy, laparoscopy, and duodenoscopy and the deepening of minimally

invasive concept, in recent years, there are many reports on the combination of endoscopic cholangiopancreatography, duodenal papillotomy, bile duct stone removal, and laparoscopic cholecystectomy. However, some scholars believe that the above operation requires cholecystectomy, which may damage the bile duct and cause a variety of complications. Another study found that after cholecystectomy, it is easy to have insufficient bile, resulting in abdominal distension and diarrhea after eating. How to preserve the gallbladder and its functional integrity while ensuring the surgical effect is a hotspot in clinical research.

5. Conclusion

In this paper, the combination of choledoscopy, choledochoscopy, and choledochoscopy for choledochoscopy shows that postoperative bowel movements in patients with gallstones affect the quality of life and the treatment rate of fluid in patients with gallstones. The 78 patients with biliary tract disease treated between February 2018 and March 2019 were divided into two groups, with 39 patients in each group. Bleeding was less in the control group during the study and less in the hospital after surgery than in the control group ($P < 0.05$). Previously, there was no difference between the two groups of WHOQOL-100 scores. The WHOQOL-100 score in the study group was higher in the control group between 2 and 4 weeks after work ($P < 0.05$). Endoscopic cholecystectomy + choledoscopy + T bronchial fluid plays an important role in the treatment of gallstones, which improves the function of the digestive tract and improves the patient's quality of life.

Data Availability

The data used to support the findings of this study are available from the corresponding author upon request.

Conflicts of Interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

References

- [1] M. M. Halei, I. Y. Dziubanovskyi, and I. P. Marchuk, "Comparison of quality of life in postoperative patients with cholecystolithiasis and choledocholithiasis. The difference between open and laparoscopic treatment," *Biomedical and Biosocial Anthropology*, vol. 36, no. 36, pp. 47–51, 2020.
- [2] L. Feng, Z. You, J. Gou, E. Liao, and L. Chen, "Xanthogranulomatous cholecystitis: experience in 100 cases," *Annals of Translational Medicine*, vol. 8, no. 17, pp. 1089–1089, 2020.
- [3] M. Yang and Y. Shi, "Diagnostic value of ultrasound combined with mri in cholecystolithiasis: a protocol for systematic review and meta analysis," *Medicine*, vol. 100, no. 19, article e25896, 2021.
- [4] I. Vagelj, M. Vuko, M. Hrskanovi, and D. Vagelj, "Angiodysplasia of the gallbladder: an unknown risk factor for cholecystolithiasis," *Case Reports in Pathology*, vol. 2020, 3 pages, 2020.
- [5] B. Migda, M. A. Gabryelczak, A. Migda, and K. Prostacka, "A rare complication of cholecystolithiasis: perforation of the

- gallbladder," *Journal of Ultrasonography*, vol. 21, no. 84, pp. e63–e66, 2021.
- [6] N. Rasheed, R. A. Almesal, W. S. Almohaimed et al., "Dietary patterns of females with cholecystolithiasis: a comprehensive study from central region of Saudi Arabia," *Journal of Medical Sciences*, vol. 8, pp. 1193–1198, 2020.
 - [7] M. Sebastian, A. Sebastian, and J. Rudnicki, "The evaluation of b-safe and ultrasonographic landmarks in safe orientation during laparoscopic cholecystectomy," *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques/Wideochirurgia i Inne Techniki Malo Inwazyjne*, vol. 15, no. 4, pp. 546–552, 2020.
 - [8] M. A. Akool, S. Al-Hakkak, and A. A. Al-Wadees, "The role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of biliary complication post-laparoscopic cholecystectomy," *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, vol. 9, pp. 313–317, 2020.
 - [9] V. V. Boiko, K. Y. Parkhomenko, K. L. Gaft, and O. E. Feskov, "Simultaneous hiatal hernia plastics with fundoplication, laparoscopic cholecystectomy and umbilical hernia repair," *Wiadomości lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*, vol. 74, no. 1, pp. 168–171, 2021.
 - [10] V. V. Boiko, K. Y. Parkhomenko, K. L. Gaft, and O. E. Feskov, "Simultaneous operations during umbilical and paraumbilical hernia repair: possible or necessary?," *Wiadomości lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*, vol. 74, no. 2, pp. 220–224, 2021.
 - [11] C. Osuch, M. Dolecki, W. P. Rogula, A. Apiak, and A. Matyja, "Gender as a predictive factor in cholecystectomy - is it true or false?," *Folia Medica Cracoviensia*, vol. 60, no. 2, pp. 97–107, 2020.
 - [12] L. Klarica and H. Grbas, "Bouveretov sindrom kao rijetka komplikacija kolecistolitijaze," *Medicina Fluminensis*, vol. 57, no. 1, pp. 98–103, 2021.
 - [13] H. Jiang, C. Jin, J. G. Mo, L. Z. Wang, L. Ma, and K. P. Wang, "Rare recurrent gallstone ileus: a case report," *World Journal of Clinical Cases*, vol. 8, no. 10, pp. 2023–2027, 2020.
 - [14] K. Fujiwara, T. Masatsugu, A. Abe, T. Hirano, and M. Sada, "Preoperative diagnoses and identification rates of unexpected gallbladder cancer," *PLoS One*, vol. 15, no. 9, article e0239178, 2020.
 - [15] M. J. Finsterer, S. Chatterjee, and R. Ghosh, "Camptocormia and other orthopedic compromise dominating mitochondrial disorder: a case report," *Cureus*, vol. 12, no. 12, p. e11888, 2020.
 - [16] A. Bradley, S. Sami, N. Hemadasa, A. Macleod, L. R. Brown, and J. Apollos, "Decision analysis of minimally invasive management options for cholecysto-choledocholithiasis," *Surgical Endoscopy*, vol. 34, no. 12, pp. 5211–5222, 2020.
 - [17] N. Pokhrel and G. Katwal, "Single setting ercp and laparoscopic cholecystectomy is a safe procedure in patients with cholecysto-choledocholithiasis: a prospective study in a peripheral-level hospital," *Nepal Medical College Journal*, vol. 22, no. 1-2, pp. 73–81, 2020.
 - [18] Y. Homma, R. Matsuyama, and I. Endo, "Surgical management of cholecystocholedocholithiasis," *Nippon Shokakibyo Gakkai zasshi The Japanese journal of gastro-enterology*, vol. 118, no. 4, pp. 312–317, 2021.
 - [19] P. Cianci and E. Restini, "Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: endoscopic and surgical approaches," *World Journal of Gastroenterology*, vol. 27, no. 28, pp. 4536–4554, 2021.
 - [20] R. Huang, "Framework for a smart adult education environment," *World Transactions on Engineering and Technology Education*, vol. 13, no. 4, pp. 637–641, 2015.
 - [21] S. Hwang, D. H. Jung, S. K. Lee, and M. H. Kim, "Indication and surgical techniques of bypass choledochojejunostomy for intractable choledocholithiasis," *Annals of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*, vol. 25, no. 2, pp. 259–264, 2021.
 - [22] Q. Zhang, M. Ye, W. Su, Y. Chen, and T. Liang, "Sphincter of oddi laxity alters bile duct microbiota and contributes to the recurrence of choledocholithiasis," *Annals of Translational Medicine*, vol. 8, no. 21, pp. 1383–1383, 2020.
 - [23] L. Xin, M. Chengyu, and Y. Chongyang, "Power station flue gas desulfurization system based on automatic online monitoring platform," *Journal of Digital Information Management*, vol. 13, no. 6, pp. 480–488, 2015.
 - [24] X. Xu, L. Li, and A. Sharma, "Controlling messy errors in virtual reconstruction of random sports image capture points for complex systems," *International Journal of Systems Assurance Engineering and Management*, vol. 1, pp. 1–8, 2021.
 - [25] S. Shriram, J. Jaya, S. Shankar, and P. Ajay, "Deep learning-based real-time AI virtual mouse system using computer vision to avoid COVID-19 spread," *Journal of Healthcare Engineering*, vol. 2021, 8 pages, 2021.

GUOJI XIAOHUABING ZAZHI

ISSN 1673-534X

CN 31-1953/R

国际消化病杂志

中国科技论文统计源期刊
中国科技核心期刊

*International Journal of
Digestive Diseases*

第44卷 第6期

Vol.44 No.6

2024年12月

2024

ISSN 1673-534X



9 771673 534246



上海市卫生和健康发展研究中心
(上海市医学科学技术情报研究所)



扫描全能王 创建

急性胰腺炎患者血清 TSP-1 和 IL-1Ra 水平与器官功能衰竭的相关性 (398)

许 旭 杨丹丹 李全福

短篇论著

胃肠道间质瘤患者血清 CYFRA21-1、miR-30a 和组织中 cofilin-1 的表达及临床意义 (403)

冯胜菊 佟 晓 李 强 毛彩艳

炎症性肠病并发急性下消化道大出血患者的临床特征分析 (410)

张莉娟 彭春艳 张晓琦

血小板参数与克罗恩病疾病活动度相关性的研究 (415)

王婷婷 谢莹沁 张 娜

2024 年本刊可直接用缩写的常用词汇

2024 年本刊对一些消化科医师比较熟悉的常用词汇允许直接用缩写，即第 1 次出现时，可以不标注中文，如下所列（按英文缩写的首字母顺序排列）：

ALT（丙氨酸氨基转移酶）	GGT（ γ -谷氨酰转肽酶）	PCR（聚合酶链反应）
AST（天冬氨酸氨基转移酶）	HBV（乙型肝炎病毒）	PPI（质子泵抑制剂）
ATP（三磷酸腺苷）	H-E 染色（苏木精-伊红染色）	PVDF 膜（聚偏氟乙烯膜）
BMI（体重指数）	HR（风险比）	ROC 曲线（受试者操作特征曲线）
CA125（糖类抗原 125）	IL（白细胞介素）	RR（相对危险度）
CA19-9（糖类抗原 19-9）	MALT 淋巴瘤（黏膜相关淋巴样组织淋巴瘤）	RT-PCR（反转录-聚合酶链反应）
CFU（菌落形成单位）	MAPK（丝裂原激活蛋白激酶）	SDS-PAGE（十二烷基硫酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳）
CT（计算机断层扫描）	mRNA（信使 RNA）	SP 法（链霉素抗生素蛋白-过氧化物酶连接法）
DAB 显色（二氨基联苯胺显色）	miRNA（微 RNA）	TBS（Tris 盐酸缓冲液）
DEPC（焦碳酸二乙酯）	MRJ（磁共振成像）	Th（辅助性 T 细胞）
DMSO（二甲基亚砷）	MTT（四甲基偶氮唑盐）	TNBS（三硝基苯磺酸）
dNTP（脱氧核糖核苷三磷酸）	NF- κ B（核因子- κ B）	TNF（肿瘤坏死因子）
ELISA（酶联免疫吸附测定）	NK 细胞（自然杀伤细胞）	Treg（调节性 T 细胞）
FDA（食品和药品管理局）	OR（比值比）	WHO（世界卫生组织）
GAPDH（甘油醛-3-磷酸脱氢酶）	PBS（磷酸盐缓冲液）	95%CI（95% 可信区间）



• 论著 •

急性胰腺炎患者血清 TSP-1 和 IL-1Ra 水平与器官功能衰竭的相关性

许 旭 杨丹丹 李全福

【摘要】 目的 探究急性胰腺炎 (AP) 患者血清血小板反应蛋白-1 (TSP-1)、IL-1 受体拮抗剂 (IL-1Ra) 水平与器官功能衰竭的相关性。**方法** 选择 2021 年 10 月至 2023 年 10 月保定市第二医院收治的 165 例 AP 患者作为研究对象 (设为 AP 组), 根据患者是否发生持续性器官功能衰竭 (POF), 将其分为非 POF 组 ($n=125$) 和 POF 组 ($n=40$)。另选择同期该院体检中心的 150 名健康体检者设为对照组。采用 ELISA 法检测血清 TSP-1、IL-1Ra 水平。采用多因素 logistic 回归模型分析 AP 患者发生 POF 的影响因素。采用 ROC 曲线分析血清 TSP-1、IL-1Ra 水平对 AP 患者发生 POF 的预测价值。**结果** 与对照组相比, AP 组的血清 TSP-1、IL-1Ra 水平均显著升高 (P 均 <0.05)。POF 组的急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分, 以及 C 反应蛋白 (CRP)、IL-6、血钙、血脂肪酶、TSP-1 和 IL-1Ra 水平均显著高于非 POF 组, 差异均有统计学意义 (P 均 <0.05)。多因素 logistic 回归模型分析结果显示, CRP、APACHE II 评分、TSP-1 和 IL-1Ra 均是 AP 患者发生 POF 的独立危险因素 (P 均 <0.05)。血清 TSP-1、IL-1Ra 单独检测及联合检测预测 AP 患者发生 POF 的 ROC 曲线下面积 (AUC) 分别为 0.800、0.801 和 0.902, 提示联合检测的预测效能分别高于单独检测 (P 均 <0.05)。**结论** AP 患者的血清 TSP-1、IL-1Ra 水平均较高, 且均与 POF 的发生密切相关。血清 TSP-1、IL-1Ra 均有望作为 AP 诊断及预测患者发生 POF 的生物标志物。

【关键词】 急性胰腺炎; 血小板反应蛋白-1; IL-1 受体拮抗剂; 器官功能衰竭

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-534X. 2024. 06. 010

Correlation between serum levels of TSP-1, IL-1Ra, and organ failure in patients with acute pancreatitis XU Xu, LI Quanfu. Department of Hepatobiliary Surgery, No. 2 Hospital of Baoding, Baoding 071051, China; YANG Dandan. Department of Stomatology, No. 2 Hospital of Baoding, Baoding 071051, China

【Abstract】 Objective This paper intends to investigate the correlation between serum levels of thrombospondin-1 (TSP-1), interleukin-1 receptor antagonist (IL-1Ra), and organ failure in patients with acute pancreatitis (AP). **Methods** A total of 165 patients with AP admitted to the No. 2 Hospital of Baoding from October 2021 to October 2023, were assigned to the observation group (AP group). Based on the presence of persistent organ failure (POF), patients were divided into the non-POF group (125 cases) and the POF group (40 cases). Additionally, 150 healthy individuals who underwent physical examinations at the hospital were assigned to the control group. ELISA was applied to detect serum TSP-1 and IL-1Ra levels. Multivariate logistic regression was used to analyze the factors influencing POF in AP patients. ROC curve analysis was conducted to analyze the predictive value of serum TSP-1 and IL-1Ra for the occurrence of POF in AP patients. **Results** Compared with the control group, the levels of TSP-1 and IL-1Ra in the AP

基金项目: 河北省创新能力提升计划后补助项目 (205A7705H)

作者单位: 071051 保定市第二医院肝胆外科 (许旭、李全福), 口腔科 (杨丹丹)

group are significantly higher ($P < 0.05$). The APACHEII score and the levels of CRP, IL-6, blood calcium, lipase, TSP-1, and IL-1Ra in the POF group are significantly higher than those in the non-POF group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis shows that CRP, APACHEII score, TSP-1, and IL-1Ra are independent risk factors for the occurrence of POF in AP patients ($P < 0.05$). The area under the ROC curve (AUC) for predicting POF based on serum TSP-1 and IL-1Ra alone and in combination are 0.800, 0.801, and 0.902, respectively, indicating that the combined detection both biomarkers has higher predictive efficacy than either detection alone ($P < 0.05$). **Conclusions** Serum levels of TSP-1 and IL-1Ra in AP patients are elevated and are closely related to the occurrence of POF. Serum TSP-1 and IL-1Ra are expected to be biomarkers for the diagnosis and prediction of POF in AP patients.

【Keywords】 Acute pancreatitis; Thrombospondin-1; Interleukin 1 receptor antagonist; Organ failure

据统计, 儿童、孕妇及老年人群的急性胰腺炎 (AP) 发病率和病死率均逐年升高, 其中伴有积液或坏死的中、重度 AP 的发病率较高, 而伴有持续性器官功能衰竭 (POF) 的重度 AP 患者的病死率较高^[1]。研究表明, 胰腺细胞内钙超载、线粒体损伤和炎症反应均与 AP 的发生密切相关, 是目前 AP 的主要治疗靶点^[2]。血小板反应蛋白-1 (TSP-1) 是一种相对分子质量较高的糖基化蛋白, 在健康个体中一般较难检出, 但在机体损伤时 TSP-1 表达显著上调, 且在慢性疾病患者中 TSP-1 呈持续高表达^[3]。顾立志等^[4]的研究发现, TSP-1 在由炎症性疾病引起的感染性休克患者的血浆中呈高表达, 且其与预后不良有关。此外, TSP-1 在机体内可作为转化生长因子- β (TGF- β) 的主要激活因子, 与炎症反应密切相关^[5]。IL-1 受体拮抗剂 (IL-1Ra) 作为一种内源性的 IL-1 抑制剂, 在多种炎症性疾病中表达上调^[6]。目前关于血清 TSP-1、IL-1Ra 在 AP 发生和进展过程中的作用机制尚未完全明确。本文通过探究 AP 患者血清 TSP-1、IL-1Ra 水平与 POF 的相关性, 旨在为 AP 的诊断和预后预测提供参考依据。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选择 2021 年 10 月至 2023 年 10 月保定市第二医院收治的 165 例 AP 患者作为研究对象 (设为 AP 组), 其中男性 63 例, 女性 102 例, 年龄 30~77 岁, 平均年龄为 (53.79 ± 13.58) 岁。另选择同期该院体检中心的 150 名健康体检者设为对照组, 其中男性 57 人, 女性 93 人, 年龄 32~80 岁, 平均年龄为 (54.80 ± 15.11) 岁。2 组在性别 ($\chi^2 = 0.001$, $P = 0.974$)、年龄 ($t = 0.625$, $P = 0.533$) 方面的差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05)。纳入标准: (1) AP 患者诊断符合《中国急性胰腺炎诊治指南 (2021)》^[7]

中的 AP 诊断标准; (2) 病程 ≤ 24 h。排除标准: (1) 合并严重全身性感染或恶性肿瘤; (2) 合并自身免疫病或凝血功能异常; (3) 有认知障碍或精神异常。本研究经医院医学伦理委员会审核批准 (2021-035), 患者及家属均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 血清 TSP-1 和 IL-1Ra 水平检测

采用 ELISA 法检测血清 TSP-1、IL-1Ra 水平。采集 AP 组入院次日及对照组体检当日的空腹静脉血 5 mL, 室温下静置 20 min 后, 于 4 °C 条件下以 3 000 r/min 离心 10 min, 取上层清液, 置于 -80 °C 冰箱中保存待测。应用 TSP-1 和 IL-1Ra 的 ELISA 检测试剂盒 (均购自上海科艾博生物技术有限公司, TSP-1 的货号为 CB16479-Hu, IL-1Ra 的货号为 CB10348-Hu) 分别检测血清 TSP-1、IL-1Ra 水平。

1.2.2 临床资料收集

收集 AP 患者的临床资料, 包括性别、年龄、病程、既往病史 (高血压、糖尿病、高脂血症) 及病因 (胆源性或非胆源性) 等。采用免疫比浊法检测 C 反应蛋白 (CRP) 水平。采用 ELISA 法检测血清 IL-6 水平, 检测试剂盒购自杭州臻优品生物科技有限公司 (货号为 SYP-H0064)。应用 AU5800 型全自动生物化学分析仪 (购自美国贝克曼库尔特有限公司) 检测血钙、血淀粉酶和血脂肪酶水平。急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分由年龄评分 (0~6 分)、急性生理学评分 (0~60 分) 及慢性健康状况评分 (2~5 分) 组成, 总分为 3 项评分之和, 评分越高表示 AP 病情越严重^[8]。

1.2.3 临床结局及分组

对所有 AP 患者进行规范治疗, 包括早期液体复苏、抑制胰酶分泌、血液净化等, 有合并症的患者给予对应的药物治疗。根据患者住院期间是否

发生 POF，将 AP 患者分为非 POF 组 ($n=125$) 和 POF 组 ($n=40$)。AP 患者发生 POF 的判断标准：评估患者的心、肾及肺功能，当系统评分 >2 分时，则判断为 POF^[9]。

1.3 统计学方法

应用 SPSS 25.0 软件对数据进行统计学分析。所有计量资料均符合正态分布，以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，2 组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料以例 (%) 表示，组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素 logistic 回归模型分析 AP 患者发生 POF 的影响因素。采用 ROC 曲线分析血清 TSP-1、IL-1Ra 水平对 AP 患者发生 POF 的预测价值。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 AP 组与对照组的血清 TSP-1 和 IL-1Ra 水平比较

与对照组相比，AP 组的血清 TSP-1、IL-1Ra 水

平均显著升高，差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。见表 1。

表 1 AP 组与对照组的血清 TSP-1 和 IL-1Ra 水平比较

组别	TSP-1/ng·mL ⁻¹	IL-1Ra/pg·mL ⁻¹
对照组 ($n=150$)	11.52 $\pm$ 3.25	127.24 $\pm$ 31.46
AP 组 ($n=165$)	27.38 $\pm$ 7.86	364.58 $\pm$ 105.61
t 值	22.988	26.474
P 值	< 0.001	< 0.001

2.2 影响 AP 患者发生 POF 的单因素分析

POF 组与非 POF 组的性别、年龄、病程、既往病史 (高血压、糖尿病、高脂血症)、病因及淀粉酶水平差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05)。POF 组的 APACHE II 评分，以及 CRP、IL-6、血钙、血脂肪酶、TSP-1 和 IL-1Ra 水平均显著高于非 POF 组，差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。见表 2。

表 2 影响 AP 患者发生 POF 的单因素分析

项目	非 POF 组 ($n=125$)	POF 组 ($n=40$)	统计值	P 值
性别 / 例 (%)			$\chi^2=0.010$	0.919
男性	48 (38.40)	15 (37.50)		
女性	77 (61.60)	25 (62.50)		
年龄 / 岁	53.68 $\pm$ 8.15	54.15 $\pm$ 7.92	$t=0.320$	0.750
病程 / h	9.60 $\pm$ 2.16	10.25 $\pm$ 2.34	$t=1.623$	0.106
既往病史 / 例 (%)				
高血压	35 (28.00)	12 (30.00)	$\chi^2=0.060$	0.807
糖尿病	24 (19.20)	8 (20.00)	$\chi^2=0.012$	0.911
高脂血症	34 (27.20)	11 (27.50)	$\chi^2=0.001$	0.970
病因 / 例 (%)			$\chi^2=0.284$	0.594
胆源性	69 (55.20)	24 (60.00)		
非胆源性	56 (44.80)	16 (40.00)		
CRP/mg·L ⁻¹	71.76 $\pm$ 8.59	84.54 $\pm$ 8.67	$t=8.172$	< 0.001
IL-6/ng·L ⁻¹	15.71 $\pm$ 2.65	17.04 $\pm$ 3.46	$t=2.556$	0.012
血钙 / mmol·L ⁻¹	1.87 $\pm$ 0.21	1.98 $\pm$ 0.24	$t=2.783$	0.006
血淀粉酶 / U·L ⁻¹	389.57 $\pm$ 45.29	405.63 $\pm$ 52.16	$t=1.880$	0.062
血脂肪酶 / U·L ⁻¹	508.61 $\pm$ 62.14	549.84 $\pm$ 70.82	$t=3.528$	0.001
APACHE II 评分 / 分	8.24 $\pm$ 2.15	11.50 $\pm$ 3.02	$t=7.517$	< 0.001
TSP-1/ng·mL ⁻¹	26.16 $\pm$ 3.14	31.19 $\pm$ 4.52	$t=7.867$	< 0.001
IL-1Ra/pg·mL ⁻¹	350.24 $\pm$ 41.15	409.39 $\pm$ 49.56	$t=7.518$	< 0.001

2.3 影响 AP 患者发生 POF 的多因素 logistic 回归模型分析

以 AP 患者是否发生 POF (否=0, 是=1) 作为因变量，以表 2 中差异具有统计学意义的项目，包括 CRP、IL-6、血钙、血脂肪酶、APACHE II 评

分、TSP-1 和 IL-1Ra (均为实测值) 作为自变量，纳入多因素 logistic 回归模型，分析结果显示 CRP、APACHE II 评分、TSP-1 和 IL-1Ra 均是 AP 患者发生 POF 的独立危险因素 (P 均 < 0.05)。见表 3。

表 3 影响 AP 患者发生 POF 的多因素 logistic 回归模型分析

项目	β 值	标准误	Wald χ^2 值	OR 值	95%CI	P 值
CRP	0.896	0.305	8.624	2.449	1.347~4.453	0.003
IL-6	0.501	0.312	2.582	1.651	0.896~3.043	0.108
血钙	0.584	0.301	3.770	1.794	0.995~3.236	0.052
血脂酶	0.462	0.361	1.641	1.588	0.783~3.222	0.200
APACHE II 评分	1.250	0.483	6.703	3.492	1.355~9.000	0.010
TSP-1	1.007	0.355	8.050	2.738	1.365~5.491	0.005
IL-1Ra	0.931	0.346	7.234	2.636	1.287~4.997	0.007

2.4 血清 TSP-1 和 IL-1Ra 对 AP 患者发生 POF 的预测价值

以血清 TSP-1、IL-1Ra 单独检测及联合检测的预测概率值作为检验变量，以 AP 患者是否发生 POF（否=0，是=1）作为状态变量，绘制 ROC 曲线，

结果显示血清 TSP-1、IL-1Ra 单独检测及联合检测预测 AP 患者发生 POF 的曲线下面积（AUC）分别为 0.800、0.801 和 0.902，提示联合检测的预测效能分别高于单独检测（ P 均 <0.05 ）。见表 4 和图 1。

表 4 血清 TSP-1 和 IL-1Ra 对 AP 患者发生 POF 的预测效能分析

项目	敏感度 /%	特异度 /%	最佳截断值	AUC	95%CI
TSP-1	62.50	85.60	28.49 ng/mL	0.800	0.730~0.858
IL-1Ra	67.50	84.80	382.86 pg/mL	0.801	0.732~0.859
联合检测	87.50	79.20	—	0.902	0.846~0.943

注：“—”表示无数据

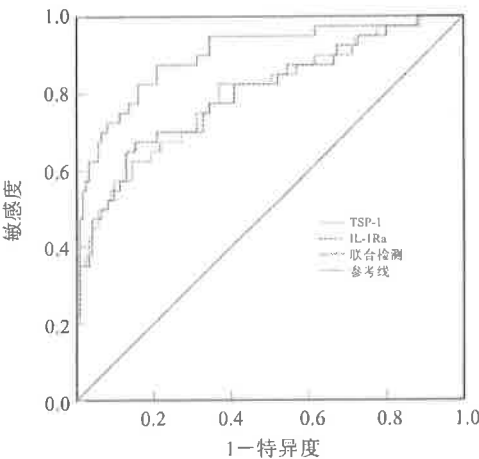


图 1 血清 TSP-1 和 IL-1Ra 预测 AP 患者发生 POF 的 ROC 曲线

3 讨论

AP 是一种常见的消化系统疾病，患者可能伴有局部或全身并发症^[10]。依据胰腺内部、周围局部损伤程度和对远端器官的系统性损伤程度，可将 AP 分为轻度、中度和重度，其中轻度 AP 患者一般未发生严重的局部或全身并发症，而重度 AP 患者（约占 20%）的全身性损伤表现为 POF^[11]。重度 AP 患者在疾病早期炎症因子大量释放，可能会导致全身炎症反应综合征和多器官功能障碍综合征，晚期则会出现肠道功能障碍和胰腺坏死^[12]。

因此，探寻与 AP 患者发生 POF 相关的血清学标志物，对于 AP 的诊疗及预后预测至关重要。

TSP-1 是一种相对分子质量为 420 000~450 000 的同源三聚体，也是一种多功能基质细胞蛋白，其参与了心血管疾病、肾脏疾病、组织损伤及炎症性疾病等的发生过程^[13]。TSP-1 可通过与多种信号受体结合，调节血管生成、血小板活化、免疫反应及突触发生等，进而参与维持线粒体稳态、细胞增殖和存活过程^[14]。TSP-1 与膜蛋白（包括高亲和受体 CD47、脂肪酸转位酶 CD36 和蛋白聚糖等）相关，通过与这些受体相互作用而发挥促炎或抗炎效果^[15]。Nickel 等^[16]的研究制备了行扩大肝部分切除术（ePHx）的猪模型并进行间充质干细胞（MSC）移植，发现 MSC 中的可溶性因子通过抑制 TSP-1 蛋白分泌而降低 TGF- β 活性，从而降低 ePHx 术后并发肝功能衰竭的风险。Hou 等^[17]通过靶向降低肾缺血再灌注损伤（IRI）小鼠的 TSP-1 水平，从而对 IRI 小鼠的肾功能起到保护作用。任振光^[18]的研究发现，TSP-1 在感染性休克患者血清中表达上调，并且与心脏功能障碍等预后不良事件的发生有关，推测可能是由于机体处于高炎症水平状态，导致 TSP-1 表达上调，进一步加重机体炎症反应，导致免疫功能降低。本研究结果显示，AP 组的血清 TSP-1 水平显著高于对照组，且其与 AP 患者发

生 POF 有关, 这提示 TSP-1 在 AP 患者血清中呈高表达, 且与预后不良有关。Kumar 等^[19]的研究结果显示, TSP-1 能够激活 TGF- β 蛋白, 通过调控炎症反应而参与缺氧诱导的肺动脉高压的发病机制。因此, 本研究推测由于 AP 患者处于高炎症水平状态而促进了 TSP-1 蛋白分泌, 通过相关信号通路加重了炎症反应, 从而进一步促使 POF 发生。

IL-1Ra 与 IL-1 在相同的刺激下合成和释放, 可作为一种减轻炎症反应的代偿机制^[20]。IL-1Ra 与 IL-1 受体结合可抑制 IL-1 的信号转导, 使 IL-1Ra 成为有效的抗炎介质^[21]。Hendrikx 等^[22]的研究结果显示, 非酒精性脂肪性肝炎 (NASH) 患者的血清 IL-1Ra 水平升高, 提示 IL-1Ra 可能可以作为 NASH 的诊断及治疗靶点。研究表明, 新型冠状病毒感染者可能在危重状态时发生 POF 甚至死亡, 而 IL-1Ra 水平升高与呼吸衰竭和急性肾损伤均有较强的相关性^[23]。本研究结果显示, AP 组的血清 IL-1Ra 水平显著高于对照组, 且其与 AP 患者发生 POF 相关, 提示 IL-1Ra 在 AP 患者血清中呈高表达, 且与预后不良有关。Vasseur 等^[24]的研究结果显示, 胰酶被激活后, 促炎因子如 TNF- α 、IL-6、IL-1 β 和 IL-8 被释放, 通过加重腺泡细胞损伤和增强白细胞募集参与早期损伤, 这些细胞因子通过门静脉进入循环, 从而引发远端器官并发症 (如败血症等)。因此, 本研究推测 AP 患者在促炎因子 TNF- α 、IL-6 等大量分泌的刺激下, 血清 IL-1Ra 发挥抗炎作用, 从而导致 IL-1Ra 水平代偿性升高, 这在一定程度上能够反映 POF 的发生情况。此外, 本研究还发现, TSP-1 和 IL-1Ra 均是 AP 患者发生 POF 的独立危险因素, 且联合检测预测患者发生 POF 的效能较高, 这提示 TSP-1 和 IL-1Ra 均可作为预测 AP 患者发生 POF 的血清学标志物。

综上所述, AP 患者的血清 TSP-1、IL-1Ra 水平均较高, 且均与 POF 的发生密切相关。血清 TSP-1、IL-1Ra 均有望作为 AP 诊断及预测患者发生 POF 的生物标志物。本研究的样本量较小, 可能导致结果存在选择偏倚, 今后拟增大样本量进一步深入研究。

参 考 文 献

- Szatmary P, Grammatikopoulos T, Cai W, et al. Acute pancreatitis: diagnosis and treatment[J]. *Drugs*, 2022, 82(12): 1251-1276.
- 王迎芝, 张先进, 杨士彦. 基于 Logistic 回归分析急性胰腺炎并发持续性器官功能衰竭的因素[J]. *肝胆外科杂志*, 2022, 30(5): 365-369.
- Liu X, Jin J, Liu Y, et al. Targeting TSP-1 decreased periodontitis by attenuating extracellular matrix degradation and alveolar bone destruction[J]. *Int Immunopharmacol*, 2021, 96: 107618.
- 顾立志, 孙虹, 严专. 血浆组织蛋白酶 S 和血小板反应蛋白-1 在感染性休克患者预后评估中的价值[J]. *热带医学杂志*, 2019, 19(11): 1413-1416.
- Matsumura K, Hayashi H, Uemura N, et al. Thrombospondin-1 overexpression stimulates loss of Smad4 and accelerates malignant behavior via TGF- β signal activation in pancreatic ductal adenocarcinoma[J]. *Transl Oncol*, 2022, 26: 101533.
- 罗娟, 闫再宏, 郭文有. NAFLD 患者血清炎症因子、T 细胞亚群水平及意义[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2021, 26(2): 243-246.
- 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 中国急性胰腺炎诊治指南 (2021)[J]. *中华消化外科杂志*, 2021, 20(7): 730-739.
- 王倬旭, 闵瑞雪, 李秀玲, 等. 血钙联合血清 6 h 乳酸清除率对脓毒症患者病情及预后的评估价值[J]. *贵州医科大学学报*, 2022, 47(7): 858-862, 868.
- Buter A, Imrie CW, Carter CR, et al. Dynamic nature of early organ dysfunction determines outcome in acute pancreatitis[J]. *Br J Surg*, 2002, 89(3): 298-302.
- Li XY, He C, Zhu Y, et al. Role of gut microbiota on intestinal barrier function in acute pancreatitis[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(18): 2187-2193.
- Garg PK, Singh VP. Organ failure due to systemic injury in acute pancreatitis[J]. *Gastroenterology*, 2019, 156(7): 2008-2023.
- 李歌, 田霞. 血清 hs-CRP PCT RDW 和 NRBC 水平在重症急性胰腺炎患者中的表达水平及意义[J]. *河北医学*, 2023, 29(5): 762-767.
- Gwag T, Reddy Mooli RG, Li D, et al. Macrophage-derived thrombospondin 1 promotes obesity-associated non-alcoholic fatty liver disease[J]. *JHEP Rep*, 2020, 3(1): 100193.
- Gutierrez LS, Gutierrez J. Thrombospondin 1 in metabolic diseases[J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2021, 12: 638536.
- Erdem N, Chen KT, Qi M, et al. Thrombospondin-1, CD47, and SIRP α display cell-specific molecular signatures in human islets and pancreata[J]. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 2023, 324(4): E347-E357.
- Nickel S, Vlaic S, Christ M, et al. Mesenchymal stromal cells mitigate liver damage after extended resection in the pig by modulating thrombospondin-1/TGF- β [J]. *NPJ Regen Med*, 2021, 6(1): 84-101.
- Hou Y, Xin Y, Liu S, et al. A biocompatible nanoparticle-based approach to inhibiting renal ischemia reperfusion injury in mice by blocking thrombospondin-1 activity[J]. *Am J Transplant*, 2022, 22(9): 2246-2253.
- 任振光. 血清降钙素原凝血酶敏感蛋白-1 及序贯器官衰竭评分对感染性休克患者预后的临床预测价值分析[J]. *实用医技杂志*, 2022, 29(6): 605-608.
- Kumar R, Mickael C, Kassa B, et al. Interstitial macrophage-derived thrombospondin-1 contributes to hypoxia-induced pulmonary hypertension[J]. *Cardiovasc Res*, 2020, 116(12): 2021-2030.

(下转第 418 页)

缓解期组,这与程成全等^[8]的研究结果相符。分析其原因,可能是 CD 活动期患者的血小板在外周血循环中代谢较快,其平均体积趋于一致,导致 PDW 水平较低。相关性分析结果显示,CD 患者的 PDW 与 CDAI、SES-CD、CRP 均呈负相关,这提示 PDW 与 CD 疾病活动度相关。此外,22 例经药物治疗达到临床缓解后的 CD 活动期患者,其治疗后的 PDW 水平虽高于治疗前,但差异无统计学意义,这可能与本研究的样本量较小有关。

基于上述结果,本研究进一步比较了 PLT、PDW 和 CRP 对 CD 患者临床及内镜下活动度的评估价值。ROC 曲线分析结果显示,PLT、PDW 和 CRP 评估 CD 临床活动度的 AUC 分别为 0.720、0.702 和 0.836,提示 CRP 对 CD 临床活动度的评估价值较高。虽然 CRP 不是 IBD 的特异性监测指标,但有研究表明其可以反映 IBD 患者的炎症反应严重程度,有助于监测患者的临床状态^[9-10]。本研究结果还显示,PLT、PDW 和 CRP 评估 CD 内镜下活动度的 AUC 分别为 0.737、0.747 和 0.610,提示 PDW 对 CD 内镜下活动度的评估价值较高。

综上所述,CD 患者的 PLT、PDW 与 CDAI、SES-CD、CRP 均密切相关。CD 患者的 CRP 对 CD 临床活动度的评估价值较高,而 PDW 对 CD 内镜下活动度的评估价值较高。鉴于本研究为单中心、小样本量的回顾性研究,本研究结论仍需大样本量、多中心的前瞻性研究予以支持。研究表明,CD40/CD40L 血小板复合物参与了 IBD 的进展过程,今后可进一步探究基于该途径的治疗手段,并阐明驱动肠道炎症反应的免疫机制^[11]。目前,生物制剂的应用在 CD 的治疗中发挥着重要作用,通过对血小板活化机制的探究,今后有望觅得新的治疗靶点。

参考文献

- 1 Zitomersky NL, Verhave M, Trenor CC 3rd. Thrombosis and inflammatory bowel disease: a call for improved awareness and prevention[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2011, 17(1): 458-470.
- 2 Matowicka-Karna J. Markers of inflammation, activation of blood platelets and coagulation disorders in inflammatory bowel diseases[J]. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*, 2016, 70: 305-312.
- 3 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018 年,北京)[J]. *中华消化杂志*, 2018, 38(5): 292-311.
- 4 姚萍,陈玲,孙健,等. 外周血内 PCT、CRP、ESR、PLT 水平对炎症性肠病的预判价值分析[J]. *国际检验医学杂志*, 2019, 40(22): 2762-2766.
- 5 张怡,王培学,马晶晶,等. 血清降钙素原评估炎症性肠病活动度 107 例初探[J]. *中华消化杂志*, 2017, 37(4): 232-237.
- 6 倪向飞. 儿童炎症性肠病血小板和凝血指标变化及其与疾病活动度的关系[J]. *养生保健指南*, 2021(7): 28.
- 7 苏仁玉,黄蓓. 静脉输注英夫利昔单抗联合手术治疗克罗恩病肛瘘的疗效及对血小板计数等指标的影响[J]. *血栓与止血学*, 2021, 27(6): 1007-1008.
- 8 程成全,胡志坚. 血小板相关参数对评估炎症性肠病活动性的临床意义[J]. *实验与检验医学*, 2020, 38(2): 248-252.
- 9 Menees SB, Powell C, Kurlander J, et al. A meta-analysis of the utility of C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate, fecal calprotectin, and fecal lactoferrin to exclude inflammatory bowel disease in adults with IBS[J]. *Am J Gastroenterol*, 2015, 110(3): 444-454.
- 10 Norouzinia M, Chaleshi V, Alizadeh AHM, et al. Biomarkers in inflammatory bowel diseases: insight into diagnosis, prognosis and treatment[J]. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*, 2017, 10(3): 155-167.
- 11 Anka Idrissi D, Senhaji N, Aouiss A, et al. IL-1 and CD40/CD40L platelet complex: elements of induction of Crohn's disease and new therapeutic targets[J]. *Arch Pharm Res*, 2021, 44(1): 117-132.
- 20 Mi J, Liu Z, Pei S, et al. Mendelian randomization study for the roles of IL-18 and IL-1 receptor antagonist in the development of inflammatory bowel disease[J]. *Int Immunopharmacol*, 2022, 110: 109020.
- 21 Tahtinen S, Tong AJ, Himmels P, et al. IL-1 and IL-1ra are key regulators of the inflammatory response to RNA vaccines[J]. *Nat Immunol*, 2022, 23(4): 532-542.
- 22 Hendriks T, Walenbergh SM, Jeurissen ML, et al. Plasma IL-1 receptor antagonist levels correlate with the development of non-alcoholic steatohepatitis[J]. *Biomark Med*, 2015, 9(12): 1301-1309.
- 23 Bülow Anderberg S, Luther T, Berglund M, et al. Increased levels of plasma cytokines and correlations to organ failure and 30-day mortality in critically ill Covid-19 patients[J]. *Cytokine*, 2021, 138(1): 155389.
- 24 Vasseur P, Devaure I, Sellier J, et al. High plasma levels of the pro-inflammatory cytokine IL-22 and the anti-inflammatory cytokines IL-10 and IL-1ra in acute pancreatitis[J]. *Pancreatol*, 2014, 14(6): 465-469.

(收稿日期: 2024-02-26)

(本文编辑: 周骏)

(收稿日期: 2023-12-15)

(本文编辑: 周骏)