

急性胰腺炎患者凝血功能和炎症反应指标检测的临床价值

刁志宏¹,雷力民²,唐联顺¹,黄海霞¹,周映君¹,田玉玲^{1△}

广西中医药大学附属瑞康医院:1. 检验科;2. 国医堂消化门诊,广西南宁 530011

摘要:目的 探讨急性胰腺炎(AP)患者凝血功能和炎症反应指标检测的临床价值。方法 选取 2018 年 1 月至 2021 年 12 月该院收治的 266 例 AP 患者作为研究对象,根据病情严重程度分为轻型 AP(MAP)组(198 例)和重型 AP(SAP)组(68 例)。另选取同期该院 50 例健康体检者作为对照组。结果 SAP 组凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)均较对照组明显延长,纤维蛋白原(FIB)、D-二聚体(D-D)水平均较对照组均明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$);SAP 组 PT、APTT 均较 MAP 组明显延长,FIB、D-D 水平较 MAP 组均明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$);MAP 组与对照组 PT、APTT 比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);MAP 组 FIB 及 D-D 水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。SAP 组和 MAP 组中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)、降钙素原(PCT)水平均明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 监测 AP 患者血浆凝血、纤溶指标及全血 NLR、CRP,以及血清 IL-6、PCT 等感染指标,能够早期判断 AP 的微循环障碍及全身炎症反应严重程度,同时早期识别可能进展为 SAP 的病例,及时采取更有效的监护及治疗方法,有助于改善患者预后。

关键词:急性胰腺炎; 凝血功能; 中性粒细胞与淋巴细胞比值; C 反应蛋白; 白细胞介素-6; 降钙素原

中图分类号:R657.5+1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)20-3088-03

急性胰腺炎(AP)是消化系统急重症,不同原因所致病情轻重程度不相同,存在一定的地区差异,发病率为 4.9/100 000~73.4/100 000^[1]。近年来,AP 的发病率呈逐年上升趋势,其病情急、发展速度快、预后不佳^[2],轻型 AP(MAP)病死率低;重型 AP(SAP)病死率极高,预后判断相对困难。因此,在疾病早期监测 AP 患者凝血功能和炎症反应指标:凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)、D-二聚体(D-D)、中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、血清降钙素原(PCT),快速、准确判断病情,为临床后续选择治疗方案、评估预后结果具有非常重要的意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 1 月至 2021 年 12 月本院收治的 266 例消化内科住院患者作为研究对象,分为 MAP 组(198 例)和 SAP 组(68 例)。MAP 组男 155 例,女 43 例;平均年龄(46.6 ± 8.2)岁。SAP 组男 45 例,女 23 例;平均年龄(47.2 ± 8.0)岁。两组患者性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:(1)符合 AP 诊治指南的诊断标准;(2)患者神志清楚且能配合检查。排除标准:(1)合并胆石症与内分泌性疾病;(2)同时患有肝、肾疾病或心、脑血管性疾病;(3)临床资料不全。另选取同期本院健康体检者 50 例作为对照组,平均年龄(45.8 ± 8.1)岁,无心脏疾病、肝肾功能损害、血液系统等基础性疾病,无抗凝药物使用史。所有研究对象均知情同意并签署知情同意书。本研究

经本院医学伦理委员会审核通过。AP 诊断标准:(1)上腹部有持续性疼痛;(2)高于正常 3 倍的血清淀粉酶和(或)脂肪酶水平;(3)有符合 AP 的影像学改变,符合上述 2 项者即可诊断为 AP^[1]。AP 的风险评价分级:(1)MAP 没有局部或全身器官功能障碍及并发症,通常在 1~2 周内恢复;(2)SAP 有器官功能障碍并且持续时间超过 48 h,其诊断标准基于改良的 Marshall 评分系统, ≥ 2 分即可诊断^[3]。

1.2 方法

1.2.1 凝血功能检测 AP 患者入院 24 h 内、对照组入组次日清晨抽取空腹静脉血 2 mL 于抗凝管,采用全自动 STARMAX 血凝仪,以凝固法检测 PT、APTT、FIB 水平,以免疫比浊法检测 D-D 水平。使用配套原装试剂,均在室温 2 h 内完成检测,严格按照试剂盒说明进行操作。

1.2.2 炎症反应指标检测 (1)AP 患者入院 24 h 内、对照组入组次日清晨采集空腹静脉血 2 mL 于抗凝管,采用 XN-1000 全自动血细胞分析仪检测血常规,计算 NLR;采用 Getein1600 全自动荧光免疫定量分析仪以免疫荧光法检测 CRP;(2)AP 患者入院 24 h 内、对照组入组次日清晨采集空腹静脉血 3 mL 于抗凝管,采用 eCL8000 全自动电化学发光分析仪以电化学发光法检测 IL-6、PCT 水平。检测过程均按照操作规程执行,均使用配套原装试剂、标准品及质控品,室内质控结果均在合格范围内。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表

△ 通信作者,E-mail:1664237470@qq.com。

示,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料以例数表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组凝血和纤溶功能指标水平比较 SAP 组 PT、APTT 均较对照组明显延长,FIB 及 D-D 水平均较对照组明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$);SAP 组 PT、APTT 均较 MAP 组明显延长,FIB 及 D-D 水平均较 MAP 组明显升高,差异均有统计学意义

($P<0.05$);MAP 组 FIB 及 D-D 水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);MAP 组 PT、APTT 均较对照组虽有延长趋势,但差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 3 组 4 项炎症指标水平比较 SAP 组和 MAP 组 NLR、CRP、IL-6、PCT 水平均明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);SAP 组 NLR、CRP、IL-6、PCT 水平均明显高于 MAP 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 1 3 组凝血和纤溶功能指标水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	PT(s)	APTT(s)	FIB(g/L)	D-D(mg/L)
对照组	50	11.85±1.33	36.31±5.20	2.82±0.95	0.34±0.24
MAP 组	198	14.34±2.67	42.26±5.62	4.69±1.24 [*]	0.81±0.36 [*]
SAP 组	68	23.25±3.16 ^{*#}	68.25±2.98 ^{*#}	9.23±1.58 ^{*#}	2.65±0.85 ^{*#}

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$;与 MAP 组比较,[#] $P<0.05$ 。

表 2 3 组 4 项炎症指标水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	NLR	CRP(mg/L)	IL-6(pg/mL)	PCT(ng/mL)
对照组	50	2.28±1.20	4.02±0.90	4.23±1.69	0.03±0.01
MAP 组	198	4.01±0.95 [*]	13.48±3.15 [*]	7.65±2.01 [*]	1.65±0.25 [*]
SAP 组	68	9.12±2.83 ^{*#}	50.21±8.08 ^{*#}	21.65±4.23 ^{*#}	4.85±0.66 ^{*#}

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$;与 MAP 组比较,[#] $P<0.05$ 。

3 讨 论

AP 是胰酶被异常激活后,对胰腺腺体和周围其他器官产生的消化作用,引起以胰腺局部炎症反应为主要特征,周围器官功能发生障碍的急腹症^[3],主要致病诱因为胆石症,其次为高甘油三酯血症和过度饮酒、手术和外伤等。各种诱因导致腺泡内酶原激活,催化胰酶系统,激活补体、激肽系统,引起胰腺和周围组织器官发生炎症反应^[4],患者出现全身性炎症反应综合征(SIRS)。炎症反应的一些介质有促使血液呈现高凝状态而致凝血功能紊乱,炎症反应越重,凝血系统激活越明显,预后越差。由于大量消耗体内的诸多凝血因子^[5],促使纤维蛋白(原)降解产物大量产生,诱发微循环障碍并导致全身性弥漫性血管内凝血(DIC),危及患者生命^[6],胰腺微循环障碍是 SAP 启动因素之一,并贯穿于其发生和发展的整个过程。

本研究结果显示,SAP 组 PT、APTT 均较对照组明显延长,FIB 及 D-D 水平均较对照组明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。发生 AP 时产生的炎症因子和内毒素导致组织因子大量释放和过度表达,外源性、内源性凝血途径被激活,凝血和纤溶的动态平衡被破坏^[7],多种凝血因子大量消耗,引起 PT、APTT 明显延长,使纤维蛋白溶解亢进,FIB、D-D 水平明显升高,造成全身性 DIC,加速 SAP 发展。PT 为外源途径监测指标,APTT 为内源途径监测指标,动态监测患者的凝血功能,可及时了解发生 AP 时机体的病情发展动向。FIB 是凝血因子,为急性时相反

应蛋白,发生 AP 时参与血小板聚集和血栓形成。D-D 是纤溶过程标志物,能特异性反映有活性凝血酶及纤溶酶的生物学特性,在纤维蛋白溶解亢进时其水平明显升高^[8]。SAP 早期有微小循环中的血栓形成及继发性纤维蛋白溶解亢进改变,是病情持续加重的重要原因。

SAP 组和 MAP 组 NLR、CRP、IL-6、PCT 水平均较对照组明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$),提示在细胞因子作用下,胰腺组织中的单核巨噬细胞、中性粒细胞被激活,应激状态下这些细胞数量激增并产生各种细胞毒性物质,释放大量的氧自由基,增加胰腺和周围组织的损伤并致其功能丧失,进一步引起炎症级联反应,造成多器官损伤、功能衰竭或严重并发症^[9]。NLR 是中性粒细胞绝对值与淋巴细胞绝对值的比值,中性粒细胞数量增加反映了 SIRS 发生^[10],淋巴细胞作为机体细胞免疫和体液免疫的功能细胞,在 AP 发生时相对减少或绝对减少,表明患者自身免疫力降低,造成多个器官功能衰竭而诱发严重病症,反映 NLR 增高与 AP 不良预后有关。CRP 是反映炎症反应程度的标志物^[11],是急性时相反应蛋白,对身体免疫系统能够进行调节,更好地清除病原微生物和损伤的细胞,在细菌感染时其水平可明显升高。IL-6 是目前临床上检测感染性疾病的常用指标,对免疫应答、急性期反应、造血功能均具调节作用,在有炎症反应或器官组织损伤时,IL-6 水平升高。PCT 是较弱活性的炎症因子,是各种微生物感染、脓毒血症和败血症等的理想诊断指标,在发生严重全身系统性感

染时其水平明显升高,具有高度特异性,还可用于各种微生物侵袭的鉴别诊断。发生 SAP 时器官损伤导致机体不断释放 PCT,引起 SIRS^[12]。有文献报道,AP 患者血清 PCT 水平明显升高,并且与病情严重程度呈正比,损伤越严重其水平升高越明显,持续性升高提示预后不良^[13]。

综上所述,发生 AP 时监测血浆凝血、纤溶指标,并联合监测全血 NLR、CRP,以及血清 IL-6、PCT 等感染性指标,能够早期判断 AP 患者的微循环障碍及全身炎症反应的严重程度,可预防 SAP 和 DIC 等致脏器功能衰竭发生,降低 AP 的病死率;同时,早期识别可能进展为 SAP 的病例,及时采取更有效的监测及治疗方法,有助于改善患者预后,增强其抵抗疾病的能力。

参考文献

[1] BOXHOORN L,VOERMANS R P,BOUWENSE S A,et al. Acute pancreatitis[J]. Lancet,2020,396(10252):726-734.
[2] 孟洁. 早期急性胰腺炎运用血清降钙素原的疗效分析[J]. 当代医学,2019,25(11): 81-84.
[3] 李非,曹锋. 中国急性胰腺炎诊治指南(2021)[J]. 中国实用外科杂志 2021,41 (7):739-746.
[4] 赵铁建,高剑峰. 临床生理学[M]. 北京:人民卫生出版社,2019:151.
[5] 孙晓娟. 急性胰腺炎血浆凝血功能检测的临床意义[J].

中国医药指南,2019,17(29):73-74.
[6] 焦婕英,王虹,王春莹,等. 凝血功能检查对急性胰腺炎的早期诊断价值[J]. 血栓与止血学,2020,26(4):619-620.
[7] 许德英,吴玉丹,胡红霞,等. 凝血功能检查对急性胰腺炎的早期诊断价值[J]. 延安大学学报(医学科学版),2020,18(1):79-82.
[8] 石峥,高广周,王醒,等. 凝血指标在不同严重程度胆源性急性胰腺炎中的变化[J]. 世界最新医学信息文摘,2019,19(12):141-142.
[9] 刘媛媛,祝壮,王秋月,等. 中性粒细胞/淋巴细胞比值与急性胰腺炎严重程度及全身并发症的关系[J]. 临床消化病杂志,2020,32(2):108-112.
[10] 陈梦婷,余清萍,李雨,等. 血清 PCT、NLR 及 CRP 水平与急性胰腺炎严重程度的相关性[J]. 西部医学,2021,33(12):1849-1853.
[11] 余水泉,施迎春. 急性胰腺炎患者 PCT、ALB、AMY、CRP 水平检测的临床价值[J]. 标记免疫分析与临床,2019,26(2):60-63.
[12] 李丹,刘凤奎,王国兴. RDW、MPV 联合炎症指标、PCT 及 APACHEII 评分对急性胰腺炎病情的预测价值[J]. 临床和实验医学杂志,2019,18(18):1943-1947.
[13] 李川,方长太. TREM-1、PCT、sICAM-1 表达水平与急性胰腺炎病情程度的关系[J]. 四川医学,2019,40(7):714-717.

(收稿日期:2022-12-09 修回日期:2023-05-20)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.20.036

自体富血小板血浆联合关节镜下清理术治疗半月板损伤合并膝关节炎的疗效

吴驹东¹,杨杰²,徐扬^{2△}

江苏省常州市武进人民医院:1.手足外科;2.骨科,江苏常州 213000

摘要:目的 研究自体富血小板血浆联合关节镜下清理术治疗半月板损伤合并膝关节炎的疗效。
方法 选取 2018 年 1 月至 2020 年 1 月该院骨科收治的 92 例半月板损伤合并膝关节炎患者作为研究对象,随机分为观察组和对照组,每组各 46 例。观察组进行自体富血小板血浆联合关节镜下清理治疗,对照组仅进行关节镜下清理治疗。比较两组患者术前和术后红细胞沉降率(ESR)、血红蛋白、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、转化生长因子-β(TGF-β)和血清 P 物质(SP)水平,以及疼痛量表评分(VAS 评分)、膝关节损伤和骨关节炎结果评分(KOOS 评分)、WOMAC 西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数(WOMAC)评分和术后 1 年内的并发症。
结果 两组患者术后 KOOS 评分、Lysholm 膝关节评分、TGF-β 水平均明显高于术前,而 ESR、血红蛋白、hs-CRP、SP 水平,以及 VAS 评分和 WOMAC 评分均明显低于术前,且观察组各项指标改变幅度均优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患者术后并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。
结论 自体富血小板血浆联合关节镜下清理术治疗可改善半月板损伤合并膝关节炎患者的炎症反应状态,促进其功能恢复,并且不增加并发症发生率。

关键词:关节镜下清理术; 自体富血小板血浆; 半月板损伤; 膝关节炎; 膝关节功能
中图法分类号:R684 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2023)20-3090-05

半月板损伤是一种常见的损伤,每年发病率高达 60/100 000~70/100 000。损伤会干扰半月板的重要

△ 通信作者,E-mail:dgqejfbei@163.com。