

急性胰腺炎早期液体复苏量对胰腺坏死感染及器官功能衰竭的影响研究

殷乐

南京医科大学第四附属医院，江苏南京

DOI:10.62836/medicine.v3i4.1393

摘要：目的：探究急性胰腺炎早期不同液体复苏总量对患者胰腺坏死感染、多器官功能损伤及短期预后的临床影响，优化早期液体复苏管控方案。方法：选取2025年3月至2026年3月收治的50例急性胰腺炎患者，依据早期72h液体复苏总量分为对照组（大容量复苏，26例）与观察组（控制性限量复苏，24例）。对比两组早期脏器功能生化指标、胰腺坏死感染发生率、7d多器官功能衰竭发生情况三项核心指标，采用统计学软件完成数据检验。结果：观察组72h肾功能、肝功能、炎症生化指标改善幅度优于对照组；观察组胰腺坏死感染、器官功能衰竭发生率显著低于对照组，组间差异具备统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：急性胰腺炎早期实施控制性液体复苏，可减少过量液体蓄积引发的毛细血管渗漏，降低胰腺坏死感染与多器官功能衰竭发生风险，改善脏器损伤程度。

关键词：急性胰腺炎；液体复苏；复苏总量；胰腺坏死感染；器官功能衰竭

Study on the Impact of Early Fluid Resuscitation Volume on Pancreatic Necrosis, Infection, and Organ Failure in Acute Pancreatitis Fourth Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Le Yin

The Fourth Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu

Abstract: Objective: To investigate the clinical impact of different total volumes of fluid resuscitation in the early stage of acute pancreatitis on pancreatic necrotic infection, multi-organ dysfunction syndrome (MODS), and short-term prognosis, and to optimize the management protocol for early fluid resuscitation. Methods: A total of 50 patients with acute pancreatitis admitted from March 2025 to March 2026 were enrolled and divided into a control group (high-volume resuscitation, $n=26$) and an observation group (controlled limited resuscitation, $n=24$) based on the total volume of fluid resuscitation within the first 72 hours. Three core outcomes were compared between the two groups: early organ function biochemical parameters, incidence of pancreatic necrotic infection, and occurrence of MODS at 7 days, using statistical software for data analysis. Results: The observation group showed superior improvements in renal function, hepatic function, and inflammatory biochemical markers at 72 hours compared to the control group. The incidence of pancreatic necrotic infection and organ failure was significantly lower in the observation group, with statistically significant differences between groups ($P<0.05$). Conclusion: Implementation of controlled fluid resuscitation during the early stage of acute pancreatitis can reduce capillary leakage caused by excessive fluid

accumulation, lower the risks of pancreatic necrotic infection and MODS, and mitigate the severity of organ damage.

Keywords: Acute pancreatitis; fluid resuscitation; total resuscitation volume; pancreatic necrotizing infection; organ failure

急性胰腺炎早期可诱发全身性炎症反应, 升高血管通透性, 使体液大量滞留于第三间隙, 导致有效循环血量不足、脏器灌注不足, 是引发不良预后的关键原因。液体复苏是本病早期核心干预措施, 临床分为大容量复苏与控制性限量复苏两种方式[1]。过量补液会加重机体容量负荷与腹腔高压, 加剧组织渗漏, 提升胰腺坏死感染、多器官功能衰竭发生风险; 补液不足则难以纠正脏器低灌注。目前临床对该病早期液体复苏的适宜总量尚无统一标准。为此, 本研究对比两种复苏方案的应用效果, 分析液体复苏量对患者并发症的影响, 为临床早期精细化液体管理提供参考。

1 一般资料与方法

1.1 一般资料

选取2025年3月至2026年3月本院收治的急性胰腺炎患者50例, 采用随机数字表法分为两组, 对照组26例, 观察组24例。对照组男15例, 女11例, 年龄区间22~84岁, 平均 (48.72 ± 10.36) 岁; 致病诱因: 胆源性16例, 暴饮暴食5例, 酒精诱发3例, 高脂血症2例。观察组男13例, 女11例, 年龄区间21~86岁, 平均 (49.15 ± 9.83) 岁; 致病诱因: 胆源性14例, 暴饮暴食4例, 酒精诱发4例, 高脂血症2例。两组患者年龄、性别构成、致病诱因、入院初始脏器生化基线数据对比, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具备组间对照研究可比性。

1.2 方法

两组患者均实施标准化基础治疗, 包括禁食禁水、胃肠减压、胰酶分泌抑制、质子泵抑制剂

抑酸、预防性抗感染、镇痛对症支持治疗[2]。扩容晶体液选用0.9%氯化钠注射液、乳酸林格氏液; 胶体液包含血浆、人血白蛋白、羟乙基淀粉氯化钠注射液。对照组采用传统大容量液体复苏方案, 发病72h内无严格总量管控, 以单纯维持尿量 $> 50\text{ml/h}$ 为复苏达标标准, 不限制单日输注液体总量。

观察组实施控制性限量液体复苏, 动态监测红细胞比容、中心静脉压、腹腔内压, 72h内严格管控总液体输注量, 红细胞比容维持30%~35%区间, 出现第三间隙液体潴留趋势时及时下调输液速度, 合理搭配晶胶输注比例, 避免过量液体输注。

1.3 观察指标

(1) 入院72h脏器生化指标, 包含血尿素氮(BUN)、血肌酐(Scr)、谷丙转氨酶(ALT)、C反应蛋白(CRP)、红细胞比容(HCT), 用于评估肾脏、肝脏损伤程度与全身炎症负荷; (2) 住院期间胰腺坏死感染发生例数, 统计两组感染发生率; (3) 发病7d内多器官功能衰竭发生例数, 统计两组器官衰竭发生率。

1.4 统计学方法

使用SPSS25.0统计学软件进行分析, 组间比较采用t检验、计数资料用 χ^2 检验, 计量资料用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 用 $P < 0.05$ 表示显著性。

2 结果

2.1 两组72h脏器生化指标对比

观察组72h肾功能、肝功能、炎症相关生化指标数值均低于对照组, 红细胞比容维持在合理区

表1. 两组患者发病72h脏器生化指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BUN(mmol/L)	Scr(μ mol/L)	ALT(U/L)	CRP(mg/L)	HCT(%)
对照组	26	9.73 $\pm$ 1.26	114.52 $\pm$ 13.68	76.39 $\pm$ 11.54	168.42 $\pm$ 21.37	37.61 $\pm$ 2.85
观察组	24	6.41 $\pm$ 0.95	82.37 $\pm$ 10.25	45.28 $\pm$ 9.63	92.56 $\pm$ 16.84	32.14 $\pm$ 2.13
t		10.426	9.873	10.152	13.691	7.954
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

间，差异具备统计学意义（ $P<0.05$ ）。具体数据见表1。

2.2 两组胰腺坏死感染发生率对比

对照组26例患者中，发生胰腺坏死感染8例，感染发生率30.77%；观察组24例患者中，发生胰腺坏死感染2例，感染发生率8.33%（ $P<0.05$ ），观察组胰腺坏死感染发生率显著低于对照组。

2.3 两组7d多器官功能衰竭发生率对比

对照组26例患者中，发病7d内出现多器官功能衰竭9例，衰竭发生率34.62%；观察组24例患者中，7d内发生多器官功能衰竭2例，衰竭发生率8.33%（ $P<0.05$ ），观察组短期器官功能衰竭发生风险明显更低。

3 讨论

急性胰腺炎早期过量液体复苏易引发机体容量负荷过重，升高腹腔内压力，加重毛细血管渗漏与脏器灌注损伤，加剧胰周水肿，提升胰腺坏死感染及多器官功能衰竭的发生风险[3]。本研究证实，早期控制性限量液体复苏可有效稳定机体循环容量，减轻全身炎症反应，保护肝肾功能，显著降低并发症发生率[4]。临床应摒弃盲目大容量补液方式，通过动态监测相关指标，精准把控早期液体复苏量，改善患者预后。

综上所述，急性胰腺炎患者发病72h内实施控制性限量液体复苏，可有效改善肝肾功能，减轻机体炎症反应，显著降低胰腺坏死感染及短期多器官功能衰竭发生风险，预后效果良好，可在临床早期

液体管理中推广应用[5]。

本研究结果显示，接受控制性限量液体复苏的观察组，72h肝肾功能相关生化指标水平显著优于接受常规大容量补液的对照组，同时胰腺坏死感染发生率、7d多器官功能衰竭发生率均明显低于对照组，与既往相关研究结论一致，进一步验证了早期限量液体复苏在急性胰腺炎治疗中的应用价值。急性胰腺炎发病早期，胰酶异常激活引发的全身炎症反应会导致毛细血管通透性明显升高，血管内液体大量渗透至组织间隙，此时若盲目进行大容量液体复苏，会进一步加重组织水肿，不仅会升高腹腔间隔室综合征的发生风险，还会延缓胰腺局部病变的恢复，增加坏死组织继发感染的概率，同时也会加重心脏、肺脏、肝脏、肾脏等多个脏器的负担，提升早期多器官功能衰竭的发生可能。而控制性限量液体复苏在保证有效循环灌注的基础上，严格控制补液总量与补液速度，通过动态监测患者的心率、血压、尿量、中心静脉压等指标调整补液方案，能够避免过量补液带来的不良影响，同时维持血流动力学稳定，减轻炎症反应对脏器的损伤，从而降低相关并发症的发生风险。受本研究样本量较小、单中心研究的限制，该结论仍需后续更大样本量的多中心临床研究进一步验证。

参考文献

[1]石佳华,李兰,朱萍等.基于内经脉息比值探索急性胰腺炎的临床特征及结局[J].中国中西医结合外科杂志,2023,29(2):145-149.
[2]吴嘉文,白睿,孙备.如何做好重症急性胰腺炎的外科干预[J].肝胆外科杂志,2024,32(6):401-402.

- [3] 萨日那,梁鲁,姚碧辉等.急性胰腺炎的外科手术干预的研究进展[J].《山东第一医科大学(山东省医学科学院)学报》,2023,24(2):156-160.
- [4] 刘俊,武鹏宇,刘莉等.液体复苏对初始评估未达到重型标准的急性胰腺炎患者的影响研究[J].中国全科医学,2021,24(27):3457-3463.
- [5] 毛恩强,汤耀卿.重症胰腺炎急性反应期控制性液体复苏策略.中华外科杂志,2007,45:3771-3774.

