

生物力学评估 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6 (2): 174-176.

[16] Tan K Y, Lee H C, Chua D. Open reduction and internal fixation of fractures of the acetabulum—local experience [J]. Singapore Med J, 2003, 44 (8): 404-409.

[17] 邹昌, 方跃, 屠重棋, 等. 改良 Stoppa 入路联合髂窝入路治疗复杂髌臼骨折 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17 (8): 669-675.

## • 临床研究 •

# 血液灌流联合腹腔穿刺引流治疗高脂血症型重症胰腺炎的疗效分析

中国人民解放军联勤保障部队第九〇〇医院急诊科 (福州 350025) 林一勤<sup>1</sup> 张 伟

**【摘要】目的** 探讨血液灌流联合腹腔穿刺引流治疗高脂血症型重症胰腺炎的疗效。**方法** 收集我科收治的伴有腹腔积液的高脂血症型重症胰腺炎患者 42 例, 分为两组, 对照组 24 例, 采用传统内科治疗; 观察组 18 例, 采用血液灌流联合腹腔穿刺引流治疗, 比较两组疗效。**结果** 治疗后, 除对照组 C 反应蛋白 (CRP) 较治疗前无明显下降外, 两组血 TG、TC、WBC、乳酸、淀粉酶等均较治疗前下降, 观察组上述指标下降更明显, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组住院时间少于对照组, 首次排气时间早于对照组, 胃肠引流量低于对照组, 差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 血液灌流联合腹腔穿刺引流治疗伴有腹腔积液的高脂血症型重症胰腺炎患者可有效降低血脂, 更快改善胃肠道症状, 改善预后。

**【关键词】** 血液灌流; 腹腔穿刺引流; 高脂血症; 重症胰腺炎

**【中图分类号】** R657.51 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2019)04-0021-03

**Analysis regarding the efficacy of hemoperfusion combined with abdominal paracentesis drainage in treating severe pancreatitis with hyperlipidemia syndrome** LIN Yiqin, ZHANG Wei. The 900th hospital of the joint logistic support force of the Chinese people's liberation army, Fuzhou, Fujian 350025, China

**【Abstract】Objective** Our study aims to compare the efficacy between the combined treatment of hemoperfusion with abdominal paracentesis drainage and conservative treatment for the hyperlipidemia type of severe pancreatitis with peritoneal effusion. **Methods** A total of 42 patients with the hyperlipidemia type of severe pancreatitis with peritoneal effusion were selected in the emergency department. Among them, 24 patients (control group) were treated with traditional medical treatment, and 18 patients (treatment group) were treated with hemoperfusion combined with abdominal paracentesis drainage. The curative effect of two groups of patients were compared. **Results** After treatment, except for C-reactive protein (CRP) in the control group, TG, TC, WBC, lactic acid and amylase in the two groups decreased significantly compared with those before treatment. However, each index in the treatment group decreased more significantly, and there were significant differences between the two groups ( $P < 0.05$ ). Moreover, compared with control group, the hospitalization time was shorter, the first exhaust time was earlier, and the gastrointestinal drainage was less in the treatment group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** During treatment of the hyperlipidemia type of severe pancreatitis with peritoneal effusion, the hemoperfusion combined with abdominal paracentesis drainage is more effective in reducing blood lipid, faster improving gastrointestinal symptoms, and ameliorating the prognosis.

**【Key words】** hemoperfusion; abdominal paracentesis drainage; hyperlipidemia; hyperlipidemia

重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 是一种危及生命的疾病, 可引起全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS)、脓毒症甚至多器官功能障碍综合征 (multiple organ dysfunction syndromes, MODS)<sup>[1]</sup>。近年来, 高脂血症型急性胰腺炎 (hyperlipidemic acute pancreatitis, HLAP) 的发病率

逐渐升高, 且容易导致死亡<sup>[2]</sup>。传统治疗高脂血症型胰腺炎常采用“五联”疗法<sup>[3]</sup>。近年来, 研究显示, 在疾病早期采取血液净化治疗, 能降低血脂, 清除炎症介质, 达到阻止病情进展, 改善预后的目的<sup>[4]</sup>。本研究应用血液灌流 (hemoperfusion, HP) 联合腹腔穿刺引流治疗伴有腹腔积液的高脂血症型重症胰腺炎, 与传统内科治疗进行比较。现将结果

<sup>1</sup> Email: best017@163.com

报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料：**收集我科 2015 年 12 月至 2018 年 9 月收治的伴有腹腔积液的高脂血症型重症胰腺炎患者 42 例，其中男 32 例，女 10 例，年龄  $(42.0 \pm 9.3)$  岁，均有上腹痛、腹胀的临床表现，上腹部 CT 平扫均提示胰腺周围渗出，腹部超声均提示不同程度的腹腔积液。SAP 诊断标准参照中国急性胰腺炎诊治指南：1) 具备急性胰腺炎 (acute pancreatitis, AP) 的临床表现和生化改变，且 Ranson 评分  $\geq 3$  分；CT 分级 D 或 E；急性生理学及慢性健康状况评分 (APACHE II) 评分  $> 8$  分，2)  $TG > 11.3 \text{ mmol/L}$ ，或  $TG$  值  $5.65 \sim 11.3 \text{ mmol/L}$ ，但血清呈乳状，并且排除 AP 的其他致病因素如胆道结石、微结石、Oddi 括约肌功能障碍、药物性 AP、细菌病毒感染等<sup>[5]</sup>。以患者意愿按是否接受血液灌流联合腹腔穿刺引流治疗分为对照组（内科保守治疗组）和观察组（血液灌流联合腹腔穿刺引流组），其中对照组 24 例，观察组 18 例。观察组 18 例均为男性；对照组男 14 例，女 10 例，两组性别差异有统计学意义，年龄和发病时间、APACHE II 评分差异均无统计学意义。

**1.2 方法：**对照组给予胃肠持续减压，质子泵抑制剂抑酸、生长抑素抑制胰酶分泌，低分子肝素抗凝、抗感染，维持水电解质酸碱平衡、营养支持等治疗。观察组为在对照组的治療基础上，建立临时血管通路行血液灌流，血管通路采用双腔股静脉置管，抗凝剂为普通肝素钠，血流量为  $150 \sim 250 \text{ mL/min}$ ，血液灌流时间为 120 min，同时超声定位下选择腹部穿刺点行腹腔镜闭式引流术引流腹腔积液。密切观察患者血压、呼吸、心律的变化及是否出现穿刺部位血肿及感染等并发症。两组患者在治疗前及入院 3 d 后均检测 TC、TG、WBC、CRP、乳酸、淀粉酶等指标。观察指标：两组患者治疗前及治疗 3 d 后 TC、TG、WBC、CRP、乳酸、淀粉酶等指标的变化情况；两组首次排气时间、治疗 3 d 后胃肠引流量、住院时间、并发症和不良反应的发生情况。

**1.3 统计学方法：**采用 SPSS 20.0 统计软件进行处理。计量资料以均数  $\pm$  标准差表示，患者各项指标治疗前后比较采用配对样本  $t$  检验，观察组与对照组比较采用独立样本  $t$  检验；计数资料采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗前后指标变化情况：两组患者

在入院时，除乳酸以外，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。入院时，观察组乳酸值高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗后，观察组各项指标均比治疗前下降；对照组除 CRP 以外，其余指标均比治疗前下降，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗后两组各项指标比较，乳酸差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，其他指标差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，治疗后观察组 CRP、TC、TG、WBC 和血淀粉酶均低于对照组 ( $P < 0.05$ ，表 1)。比较治疗前后各指标的变化差值，CRP、TC、TG、WBC、血淀粉酶、乳酸下降值均超过对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ，表 2)。

表 1 治疗前后两组患者各指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	观察组	对照组
CRP/ (mg/L)		
治疗前	162.36 $\pm$ 118.98	148.89 $\pm$ 91.04
治疗后	86.04 $\pm$ 76.82	132.59 $\pm$ 53.10
TC/ (mmol/L)		
治疗前	11.11 $\pm$ 5.27	9.98 $\pm$ 4.30
治疗后	5.02 $\pm$ 1.57	8.40 $\pm$ 3.40
TG/ (mmol/L)		
治疗前	15.73 $\pm$ 5.15	18.43 $\pm$ 8.71
治疗后	3.34 $\pm$ 0.97	11.77 $\pm$ 6.30
WBC/ ( $10^9/L$ )		
治疗前	13.27 $\pm$ 4.76	13.89 $\pm$ 3.63
治疗后	5.58 $\pm$ 1.35	10.27 $\pm$ 3.49
乳酸/ (mmol/L)		
治疗前	3.28 $\pm$ 1.01	1.52 $\pm$ 0.04
治疗后	1.23 $\pm$ 0.44	1.10 $\pm$ 0.24
血淀粉酶/ (U/L)		
治疗前	531.44 $\pm$ 568.21	336.55 $\pm$ 220.75
治疗后	101.56 $\pm$ 53.38	169.55 $\pm$ 93.46

表 2 两组治疗前后各指标差值比较

指标	观察组	对照组	$t$ 值	$P$ 值
CRP 差值/ (mg/L)	76.31 $\pm$ 54.91	12.22 $\pm$ 83.04	2.838	0.007
TC 差值/ (mmol/L)	6.09 $\pm$ 5.09	1.58 $\pm$ 2.32	3.498	0.002
TG 差值/ (mmol/L)	12.40 $\pm$ 4.82	6.67 $\pm$ 6.02	3.315	0.002
WBC 差值/ ( $10^9/L$ )	7.69 $\pm$ 4.45	3.63 $\pm$ 2.67	3.688	0.001
乳酸差值/ (mmol/L)	1.83 $\pm$ 1.01	0.18 $\pm$ 0.25	6.826	0.000
血淀粉酶差值/ (U/L)	429.89 $\pm$ 536.76	153.08 $\pm$ 150.21	2.126	0.047

**2.2 胃肠引流量、首次排气时间、住院时间比较：**观察组住院时间少于对照组，首次排气时间短于对照组，胃肠引流量低于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ，表 3)。

表 3 住院时间、首次排气时间和胃肠引流量比较

指标	住院时间/d	首次排气时间/h	胃肠引流量/mL
观察组	12.75±5.12	25.39±7.38	107.22±43.36
对照组	17.50±8.17	54.79±9.77	297.92±88.12
<i>t</i> 值	2.066	10.670	8.429
<i>P</i> 值	0.046	0.000	0.000

**2.3 并发症和不良反应观察结果：**观察组患者均未出现血压下降、呼吸急促、心律失常、穿刺部位感染和血肿形成等血液灌流联合腹腔穿刺的常见并发症。对照组未出现不良反应。

### 3 讨论

高 TG 引起胰腺炎的机制尚不完全明确，有报道认为 HLAP 时体内 TG 水解将产生大量游离脂肪酸，其产生的组织毒性会损伤腺细胞和小血管，同时过高的 TG 可能使胰腺小动脉和微循环发生急性脂肪栓塞，从而加重胰腺的缺血坏死<sup>[6]</sup>。HLAP 治疗的关键是迅速降低血 TG 值，有研究显示当血 TG 值降至 5.65 mmol/L 以下时，便可有效阻止 HLAP 病情的进一步发展。HP 对清除血脂，特别是 TG 有着良好的作用，1 次 HP 能降低 50%~80% 的 TG 水平，而且可以通过清除炎症标志物和细胞因子来降低 HLAP 的炎症过程，从而达到改善 HLAP 预后的目的<sup>[7-8]</sup>。本次研究结果显示，两组患者血 TG、TC 均较治疗前下降，观察组各指标下降更明显，差异有统计学意义，提示通过血液灌流能够更有效地降低高脂血症型重症胰腺炎患者的 TG 水平，同时，WBC、血淀粉酶、乳酸等指标均较治疗前有明显下降，且观察组下降水平较对照组更明显，差异有统计学意义，提示观察组患者病情改善更加迅速。

HLAP 患者由于大量分泌的胰液浸润在胰腺自身和周围组织产生自消化，产生的大量炎症因子进入血液循环，引起全身器官的炎症反应，严重者可导致 MODS<sup>[9]</sup>。同时这些炎症因子也可以引起肠道毛细血管的通透性增加，造成肠管水肿，导致肠道消化、吸收功能发生障碍、肠蠕动功能降低、肠管积气和菌群移位等而加重病情<sup>[10]</sup>。在 SAP 中，胃肠道功能的恢复情况直接影响患者的预后<sup>[11]</sup>。传统的治疗方法等待渗液自吸收，耗时长，而超声定位下腹部穿刺引流，腹腔渗出液可以被持续较快的引流出来，从而达到减轻腹内压、促进肠道蠕动改善腹胀症状的目的，同时引流出来的腹腔液还可以进行细菌培养，指导敏感抗生素的使用，提高治疗效果，进一步减轻肠道水肿、促进肠蠕动、恢复肠

道功能<sup>[12]</sup>。本研究通过观察两组患者的胃肠引流量和首次排气时间的差异，可以看到治疗 3 d 后观察组比对照组胃肠引流量减少，首次排气时间提前，提示观察组比对照组肠道功能更快恢复。

血液灌流联合腹腔穿刺作为一种有创性操作，常见的并发症有穿刺部位血肿、感染、血压下降、心律失常等，本研究患者均未出现该并发症，提示只要操作护理得当，可有效减少并发症发生。

本研究显示，血液灌流联合腹腔穿刺能够有效降低血脂，更快促进肠道功能恢复，改善患者预后，缩短住院时间，提示血液灌流联合腹腔穿刺是 HLAP 伴有腹腔积液患者更有效的治疗方案，值得临床推广。

### 参考文献

- [1] Shiren S, Lijie H, Ming B, et al. High-volume hemofiltration plus hemoperfusion for hyperlipidemic severe acute pancreatitis: a controlled pilot study [J]. Ann Saudi Med. 2015, 35 (5): 352-358.
- [2] Rajat G, Tarun R. Management of Hypertriglyceridemia Induced Acute Pancreatitis [J]. BioMed Research International, 2018, 2018: 1-12.
- [3] 刘忠铭. 高脂血症性急性胰腺炎诊断及治疗 [J]. 重庆医学, 2010, 39 (6): 670-673.
- [4] 丁伟超, 许铁, 燕宪亮, 等. 早期血液灌流在高脂血症性重症急性胰腺炎中的临床疗效分析 [J]. 临床急诊杂志, 2018, 19 (5): 322-324.
- [5] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 急性胰腺炎诊治指南 (2014) [J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30 (1): 69-72.
- [6] Stefanutti C, Labbadia G, Morozzi C. Severe Hypertriglyceridemia-Related Acute Pancreatitis [J]. Therapeutic Apheresis and Dialysis, 2013, 17 (2): 130-137.
- [7] 刘红艳. 高脂血症性胰腺炎的诊疗进展 [J]. 内蒙古中医药, 2013, 19: 142-144.
- [8] 武世文, 刘勇坚, 周洁, 等. 血浆置换治疗高脂血症胰腺炎临床效果的 Meta 分析 [J]. 第三军医大学学报, 2013, 35 (6): 527-531.
- [9] 刘盛兰, 陆士奇. 高脂血症性急性胰腺炎严重程度的早期评估 [J]. 中国急救医学, 2014, 34 (3): 230-233.
- [10] Siddiqui A A, Easler J, Strongin A, et al. Hydrogen peroxide-assisted endoscopic necrosectomy for walled-off pancreatic necrosis: a dual center pilot experience [J]. Dig Dis Sci, 2014, 59 (3): 687-690.
- [11] 黄朝晖, 彭侃夫, 李宁, 等. 重症急性胰腺炎血液净化模式和时机的选择 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013, 20 (6): 332-336.
- [12] 高飞, 钱明江, 傅小云. 早期连续性血液净化联合腹腔微创引流对重症急性胰腺炎急性反应期胃肠动力及预后的影响 [J]. 中国急救医学, 2016, 36 (6): 513-516.