

· 论 著 ·

术后干预液体平衡在重症继发性腹膜炎患者中的应用效果

王 燕, 汪 磊

(陕西省安康市中医医院急诊科 725000)

摘要:目的 探讨术后干预液体平衡在重症继发性腹膜炎患者中的应用效果。方法 回顾性分析该院 2013 年 7 月至 2015 年 12 月收治的 50 例重症继发性腹膜炎患者的临床资料,按术后是否干预液体平衡分为研究组(干预液体平衡)和对照组(未干预液体平衡),比较两组患者液体负平衡时间、急性生理与慢性健康评分(APACHE II 评分)改善情况及并发症发生情况。**结果** 研究组在术后平均 (3.68 ± 0.87) d 时达到液体负平衡,对照组平均 (4.81 ± 1.14) d 时达到液体负平衡,两组患者达到液体负平衡时间比较差异有统计学意义($t=3.940, P<0.05$)。研究组患者 APACHE II 评分在术后 3 d 时低于对照组,两组差异有统计学意义($P<0.05$),其余时间 APACHE II 评分两组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。研究组脏器功能不全、腹腔和盆腔感染及切口感染发生率均低于对照组,但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 重症继发性腹膜炎患者术后干预液体平衡可快速达到液体负平衡,早期改善病情严重程度,对并发症的发生可能有一定改善作用。

关键词:重症继发性腹膜炎; 液体平衡; 预后; 脏器功能不全

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.24.023 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)24-3629-03

Application effect of postoperative fluid balance in the treatment of patients with severe secondary peritonitis

WANG Yan, WANG Lei

(Department of Emergency, Ankang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Ankang, Shanxi 725000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the application effect of postoperative fluid balance in the treatment with patients with severe secondary peritonitis. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 50 cases of patients with severe secondary peritonitis in the hospital from July 2013 to December 2015, who were divided into the research group(intervention) and the control group(no intervention) by whether the invention of liquid balance was given, and liquid negative balance time, APACHE II score improvement, incidence of complications between two group were compared. **Results** The time of achieving fluid negative balance in the research group was (3.68 ± 0.87) d, and was (4.81 ± 1.14) d in the control group, and there was a statistically significant difference in the time of achieving fluid negative balance between the two groups($t=3.940, P<0.05$). APACHE II score of the research group was lower than that of the control group at 3 d after operation, and the difference was statistically significant($P<0.05$). There was no significant difference between the two group at the rest of the time($P>0.05$). The incidence rates of organ dysfunction, the abdominal cavity and pelvic cavity infection and incision infection of the research group were all lower than those of control group, but there was no significant difference between the two groups($P>0.05$). **Conclusion** The invention of postoperative fluid balance for patients with severe secondary peritonitis could make it faster to achieve the liquid negative balance, and improve the severity of the disease at the early stage, and may reduce the occurrence of complications.

Key words: severe secondary peritonitis; fluid balance; prognosis; organ dysfunction

继发性腹膜炎是腹腔内病变导致的临床急症,多继发于急性胰腺炎、胆囊炎、消化道穿孔等疾病,采用手术治疗原发疾病后需尽快治疗腹膜炎。外科危重患者围术期常进行大量补液而导致肺水肿、低钠血症、低钾血症等危重并发症发生。液体正平衡(即入量大于排出液体量的总和)在围术期补液中极为常见,是术后并发症及住院患者病死率增高的一个重要危险因素。有研究发现,继发性腹膜炎患者术后液体正平衡维持时间较长,而液体负平衡出现的时间较晚^[1]。近年研究表明,术后通过输注高渗盐水,适当减少过分的液体正平衡,有助于促进腹腔手术后患者的恢复,降低术后并发症和病死率^[2]。作者对 2013 年 7 月至 2015 年 12 月本院收治的 50 例重症继发性腹膜炎患者的临床资料进行回顾性分析,探讨术后干预液体平衡对预后的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2013 年 7 月至 2015 年 12 月急诊入院采取手术治疗的 50 例重症继发性腹膜炎患者作为研究对象,其中男 24 例,女 26 例;年龄 36~55 岁,平均 (45.63 ± 6.64) 岁;急性生理与慢性健康评分(APACHE II 评分)为 (12.71 ± 1.75) 分,所有患者 APACHE II 评分均大于 8 分;消化道穿孔 5 例(10.00%),急性坏死性胆囊炎 16 例(32.00%),急性阑尾炎穿孔伴弥漫性腹膜炎 8 例(16.00%),急性胆管炎伴胆源性胰腺炎 9 例(18.00%),腹股沟疝嵌顿 4 例(8.00%),外伤性十二指肠破裂 3 例(6.00%),胆管结石伴胆源性胰腺炎 5 例(10.00%)。按术后是否干预液体平衡分为研究组(干预液体平衡)和对照组(未干预液体平衡)。研究组患者 25 例,其中男 11 例,女 14 例;年龄 38~54 岁,平均 (45.71 ± 6.58) 岁;

APACHE II 评分为 (12.73±2.04) 分; 消化道穿孔 3 例 (12.00%), 急性坏疽性胆囊炎 9 例 (36.00%), 急性阑尾炎穿孔伴弥漫性腹膜炎 3 例 (12.00%), 急性胆管炎伴胆源性胰腺炎 5 例 (20.00%), 腹股沟疝嵌顿 1 例 (4.00%), 外伤性十二指肠破裂 2 例 (8.00%), 胆管结石伴胆源性胰腺炎 2 例 (8.00%)。对照组患者 25 例, 其中男 13 例, 女 12 例; 年龄 36~55 岁, 平均 (45.12±7.02) 岁; APACHE II 评分为 (12.68±1.76) 分; 消化道穿孔 2 例 (8.00%), 急性坏疽性胆囊炎 7 例 (28.00%), 急性阑尾炎穿孔伴弥漫性腹膜炎 5 例 (20.00%), 急性胆管炎伴胆源性胰腺炎 4 例 (16.00%), 腹股沟疝嵌顿 3 例 (12.00%), 外伤性十二指肠破裂 1 例 (4.00%), 胆管结石伴胆源性胰腺炎 3 例 (12.00%)。两组患者一般资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 方法 患者入院后均常规进行手术治疗, 包括病灶处理、腹腔清理及引流等, 并给予补液、抗感染等常规治疗措施。继发性腹膜炎术后补液是维持血流动力学稳定的重要治疗措施, 两组患者均采用匀速静脉滴注进行补液。对照组患者不给予干预液体平衡措施, 仅采用常规补液措施, 补液量计算: 术中非显性失水 (皮肤不显汗或出汗及呼吸道呼出水分) 按 150~300 mL/h 进行补液, 术后每天按 400 mL/m² 进行补液, 尿量维持在 50~100 mL/h; 患者发热时体温每增高 1℃ 补液量增加 13 mL/kg。研究组患者采取干预液体平衡措施, (1) 入量: 3.5% 高渗盐水静脉滴注, 每次 280 mL, 2 次/天。(2) 出量: 用生理盐水将 2 mg 布美他尼稀释至 48 mL, 采用微量泵泵入, 初始速度为 2 mL/h, 后续根据患者血流动力学进行调整。合并高钾血症的患者用 40 mg 呋塞米替代布美他尼。干预在出入量出现负平衡后停止。如停止干预后出入量恢复正平衡, 应继续进行干预, 直至液体负平衡自然出现。干预期间严密监测患者血流动力学变化情况, 包括血压、中心静脉压及心率变化情况。

1.3 观察指标 (1) 液体负平衡时间: 严密观察患者出入量情况, 记录两组患者术后达到液体负平衡的时间, 以评价干预措施的有效性。在术后 24~72 h 全身炎症反应综合征减弱或消失后, 毛细血管通透性恢复正常, 组织间液中的细胞外液再吸收进入循环, 临床上出现水肿消退、尿量增加等现象, 出量明显大于输入量时, 即达到了液体负平衡。(2) 病情严重程度: 采用 APACHE II 评分进行评估, 分别在入院首日, 术后 1、2、3、7 d 时进行评估, 评价患者病情改善情况。(3) 并发症发生情况: 记录脏器功能不全、腹腔和盆腔感染及切口感染等严重并发症发生情况, 以评价干预措施的安全性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件分析数据, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用配对 t 检验; 计数资料以百分率表示, 采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者液体负平衡时间比较 研究组患者术后平均 (3.68±0.87) d 时达到液体负平衡, 对照组平均 (4.81±1.14) d 时达到液体负平衡, 两组患者达到液体负平衡时间比较差异有统计学意义 ($t=3.940, P<0.05$)。

2.2 两组患者 APACHE II 评分比较 见表 1。研究组患者 APACHE II 评分在术后 3 d 时低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 其余时间 APACHE II 评分组间比较差异均无

统计学意义 ($P>0.05$)。

表 1 两组患者 APACHE II 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	入院首日	术后 1 d	术后 2 d	术后 3 d	术后 7 d
研究组	25	12.7±2.1	12.9±1.5	10.4±1.6*	8.6±1.6*	4.8±1.8*
对照组	25	12.7±1.8	12.7±1.7	10.9±1.8*	9.9±1.4*	4.9±2.1*
<i>t</i>		0.093	0.242	1.157	3.219	0.271
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05

注: 与同组入院首日和术后 1 d 比较, * $P<0.05$

2.3 两组患者并发症发生情况比较 研究组患者术后发生脏器功能不全 6 例 (24.00%), 切口感染 5 例 (20.00%), 腹腔和盆腔感染 3 例 (12.00%); 对照组患者术后发生脏器功能不全 8 例 (32.00%), 切口感染 6 例 (24.00%), 腹腔和盆腔感染 5 例 (20.00%)。研究组脏器功能不全、腹腔和盆腔感染及切口感染发生率均低于对照组, 但组间比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

3 讨 论

脏器功能不全是继发性腹膜炎术后常见的严重并发症, 对患者生命健康威胁极大, 而重症继发性腹膜炎发生脏器功能不全的原因主要是因为血流动力学不稳定。有研究指出, 继发性腹膜炎患者血流动力学不稳定主要发生在术前低血容量及术后全身炎性反应这 2 个时期^[3]。赵相旺等^[4]的研究认为, 有效循环血量下降可导致脏器血流灌注不足, 进而发生严重损伤。因此, 治疗重症继发性腹膜炎时大量补液是重要的治疗措施, 在术中及术后补液可较好地补充有效循环血量。有研究发现, 继发性腹膜炎术后仍存在局部或全身炎性反应, 可能引起第 3 间隙渗漏, 发生再灌注损伤^[5]。第 3 间隙渗漏是指炎性反应使毛细血管通透性增加后液体转移到第 3 间隙的现象。目前认为, 第 3 间隙渗漏是病情恶化的重要影响因素^[6-7]。在继发性腹膜炎患者中, 当泌尿及循环系统无法代偿第 3 间隙渗漏时, 可导致肺水肿及高血容量综合征发生, 加重脏器功能不全。随着炎性反应得到控制, 血管通透性恢复, 转移到第 3 间隙的液体可被再吸收进而达到液体负平衡。江山等^[8]的研究发现, 达到液体负平衡的时间与病情严重程度具有相关性, 达到液体负平衡晚的患者病情更严重, 且并发症发生率也较高。因此, 如何快速有效地达到液体负平衡, 可能对重症继发性腹膜炎患者的预后改善有积极意义。

小容量高渗盐水补液策略常用于休克抢救及创伤急救等, 近年来在围术期治疗中取得了较好的应用效果, 特别是在降低肾功能不全、急性呼吸功能不全等方面有较好的优越性^[9]。本研究中对对照组采用的是常规补液措施, 主要目的在于维持血流动力学指标的 normal, 但也可能增大液体正平衡及其持续时间, 加重病情; 液体平衡干预是在维持血流动力学指标正常的前提下降低液体正平衡程度, 缩短液体正平衡时间, 尽早达到液体负平衡, 可有效避免肺水肿及高血容量发生。

本研究在对研究组进行液体平衡干预时采用 3.5% 高渗盐水+呋塞米或布美他尼方案。3.5% 高渗盐水是为了在维持正常血流动力学的前提下减少补液量, 而布美他尼与呋塞米则是为了及时将多余的液体排出机体, 一方面 (下转第 3633 页)

[3] 王雁冰,苏梅,张希龙.持续气道正压通气对重叠综合征患者血清中相关炎症因子水平的影响[J].中华医学杂志,2014,94(6):416-419.

[4] 张卓红.吸入激素对哮喘-慢阻肺重叠综合征患者气道重塑及内皮细胞功能的影响[J].陕西医学杂志,2016,45(8):1040-1041.

[5] Suzuki H, Yoshida K, Teramoto S. A case of acute respiratory failure in an elderly patient with elderly asthma-COPD overlap syndrome (ACOS) is differentiated from acute eosinophilic pneumonia [J]. Nihon Ronen Igakkai Zasshi, 2015, 52(3): 278-284.

[6] 胡红,韩国敬.哮喘-慢阻肺重叠综合征的诊治进展[J].武警医学,2016,27(9):865-870.

[7] 李晓川,陈荣娟.胸腺肽 α -1 辅助治疗哮喘-慢阻肺重叠综合征的治疗效果[J].药物生物技术,2015,22(4):343-345.

[8] Kankaanranta H, Harju T, Kilpelainen M, et al. Diagnosis and pharmacotherapy of stable chronic obstructive pulmonary disease; the finnish guidelines [J]. Basic Clin Pharmacol Toxicol, 2015, 116(4): 291-307.

[9] Gerhardsson de Verdier M, Andersson M, Kern DM, et al. Asthma and chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome: doubled costs compared with patients with asthma alone [J]. Value Health, 2015, 18(6): 759-

766.

[10] Odler B, Ivancso I, Somogyi V, et al. Vitamin D deficiency is associated with impaired disease control in asthma-COPD overlap syndrome patients [J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2015, 10(1): 2017-2025.

[11] 杨力,尹义平,周琴.激素对哮喘和慢阻肺患者 IL-8、IL-13 的影响[J].临床肺科杂志,2016,21(4):757-759.

[12] 张海琴,程齐俭,万欢英.支气管哮喘-慢性阻塞性肺疾病重叠综合征的诊治进展[J].中国呼吸与危重监护杂志,2014,13(2):219-222.

[13] Bateman ED, Reddall HK, van Zyl-Smit RN, et al. The asthma-COPD overlap syndrome: towards a revised taxonomy of chronic airways diseases [J]. Lancet Respir Med, 2015, 3(9): 719-728.

[14] 刘领,杨霖,吴文杰,等.糖皮质激素对慢阻肺急性加重期患者凝血功能影响的观察[J].人民军医,2016,59(5):477-479.

[15] Barrecheguren M, Roman-Rodriguez M, Miravittles M. Is a previous diagnosis of asthma a reliable criterion for asthma-COPD overlap syndrome in a patient with COPD [J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2015, 10(1): 1745-1752.

(收稿日期:2017-06-16 修回日期:2017-08-18)

(上接第 3630 页)

可促使机体尽快达到液体负平衡,另一方面也减轻了循环系统的负担。本研究结果发现,研究组在术后平均 (3.68 ± 0.87) d 时达到液体负平衡,对照组平均在 (4.81 ± 1.14) d 时达到液体负平衡,两组比较差异有统计学意义 $(P < 0.05)$ 。治疗过程中两组患者血流动力学均稳定。该结果表明,液体平衡干预措施有效促进了液体负平衡尽早实现。本研究中研究组患者 APACHE II 评分在术后 3 d 时低于对照组,两组差异有统计学意义 $(P < 0.05)$,其余时间 APACHE II 评分两组比较差异均无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。可能与研究组在术后 3 d 时已基本达到液体负平衡有关,有效缓解了病情严重程度。对照组仅采用常规补液措施,发生高血容量和肺水肿的风险较高,不利于病情好转。

有研究认为,早期达到液体负平衡可减轻脏器损伤及炎症反应^[10]。本研究中研究组患者脏器功能不全、腹腔和盆腔感染及切口感染发生率均低于对照组,但组间比较差异无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。由此表明,液体平衡干预对并发症的发生并无明显影响,但该结果也可能与本研究样本量较小有关,有待大样本研究进一步验证。

综上所述,重症继发性腹膜炎患者术后液体平衡干预可快速达到液体负平衡,早期改善患者病情严重程度,对并发症的发生可能有一定改善作用,具体作用及其机制有待进一步研究。

参考文献

[1] van Ruler O, Kiewiet JJ, van Ketel RJ, et al. Initial microbial spectrum in severe secondary peritonitis and relevance for treatment [J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2012, 31

(5): 671-682.

[2] 闫东红,张观朝,刘松杰,等.继发性腹膜炎术后液体平衡干预的可行性[J].广州医学院学报,2013,41(5):42-45.

[3] Tolonen M, Sallinen V, Mentula P, et al. Preoperative prognostic factors for severe diffuse secondary peritonitis: a retrospective study [J]. Langenbecks Arch Surg, 2016, 401(5): 611-617.

[4] 赵相旺,崔宇慧,唐建国,等.液体复苏的新进展[J].医学信息,2014,12(3):494.

[5] 蒋志伟.毛细血管渗漏综合征研究进展[J].西南国防医药,2013,23(3):344-346.

[6] 汪龙,李雷,麦威,等.腹腔镜结直肠癌根治术后第三间隙效应的临床研究[J].广西医学,2015,37(10):1387-1390.

[7] 傅建军,朱宏亮,陈帆,等.连续性血液滤过在治疗以第三间隙液体潴留为主的腹腔高压中的应用[J].南昌大学学报(医学版),2014,54(2):48-52.

[8] 江山,车邦民,何绍明.不同复苏方法用于重度非控制性失血性休克犬早期复苏效果的比较[J].中华麻醉学杂志,2013,33(6):733-738.

[9] 徐军,夏爱祥,王仲,等.小容量复苏对失血性休克犬血流动力学及内脏组织灌注的影响[J].中华创伤杂志,2009,25(2):112-115.

[10] 刘霜,任晓旭,郭琳瑛,等.3%高渗盐水在儿童脓毒性休克早期液体复苏中的作用[J].中华儿科杂志,2015,53(8):599-604.

(收稿日期:2017-06-22 修回日期:2017-08-26)