

# 高渗晶体/胶体液在围手术期改善第三间隙积液的临床研究

麦 威, 满晓波, 黄顺荣, 徐 胜, 秦千子, 牙韩清, 朱 州, 毕连臣, 张贵年

基金项目: 吴孟超医学科技基金会容量治疗专项基金资助项目(编号:C2005018)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院胃肠外科(麦 威, 黄顺荣, 徐 胜, 秦千子, 牙韩清, 朱 州, 毕连臣, 张贵年); 200438 上海, 第二军医大学附属东方肝胆医院(满晓波)

作者简介: 麦 威(1963-), 男, 大学本科, 医学学士, 副主任医师, 研究方向: 普通外科及普外肿瘤诊治。E-mail: xvsheng@hotmail.com

[摘要] 目的 探讨高渗晶体/胶体液在围手术期改善第三间隙积液的临床影响。方法 对 2006-08 ~ 2009-01 间 44 例胃肠道癌根治术病人, 研究组( $n=22$ ) 输注高渗晶体/胶体液后续晶体液等常规治疗, 对照组( $n=22$ ) 仅给予常规治疗。比较两组病人的输液量、尿量、液体平衡、血浆总蛋白及白蛋白的变化。结果 两组病人术中、术后第一个 24 h、术后第二个 24 h、术后第三个 24 h 的输入液量、术前及术后第 1 天总蛋白、白蛋白比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。术中及术后第三个 24 h 尿量差异也无统计学意义( $P>0.05$ )。但两组术后第一个 24 h 和术后第二个 24 h 的尿量差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 即研究组术后第一个 24 h 尿量明显较对照组多, 对照组术后第二个 24 h 尿量较研究组多。结论 高渗晶体/胶体液临床用药安全, 在胃肠道癌根治术围手术期具有促进尿量峰值提前出现、明显改善减少第三间隙积液的作用。

[关键词] 高渗液; 液体平衡; 围手术期

[中图分类号] R 459.3 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2010)04-0299-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.04.01

**Effects of hypertonic saline/colloid on the effusion of third space during perioperative period** MAI Wei, MAN Xiao-bo, HUANG Shun-rong, et al. Department of General Surgery, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To study the effects of hypertonic saline/colloid on fluid balance and clinical outcome during perioperative period. **Methods** forty-four patients with gastrointestinal carcinoma undergoing radical surgery were studied. The pairing patients were assigned to receive either hypertonic saline/colloid (the experimental group,  $n=22$ ) or conventional solution (the control group,  $n=22$ ) during the early postoperative period. Fluid infusion volumes, urine outputs, as well as total plasma protein, total albumin were compared between the two groups. **Results** Urine outputs during the first postoperative 24 hours in experimental group were significantly more than that in control group, but urine outputs in the third postoperative 24 hours in experimental group were significantly less than that in control group ( $P<0.05$ ). Fluid infusion volumes during the operation, the first postoperative 24 hours, the second postoperative 24 hours and second postoperative 24 hours in experimental group were no significantly different from that in control group ( $P>0.05$ ). Urine outputs during the intrapostoperative period and the third postoperative 24 hours were no significantly different from that in control group ( $P>0.05$ ). Total protein and total albumin on the pre-operative day and the first postoperative day in experimental group were no significantly different from that in control group ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Hypertonic saline/colloid has an intense diuretic effect, which could accelerate appearance of the top of urine outputs more early after the surgery, as well as reduce the effusion of third space after radical surgery for gastrointestinal carcinoma.

[Key words] Hypertonic fluid; Fluid balance; Perioperative period

胃肠道癌根治术解剖范围广、创伤大,在术后围手术期的传统液体复苏时,往往出现明显的液体正

平衡及随后的负平衡现象,延缓了病人恢复。自 2005-04 以来,我们对胃肠道癌病人术后应用高渗晶

体/胶体液[氯化钠羟乙基淀粉 40 注射液(霍姆注射液 250 ml: 10.5 g 氯化钠与 19 g 羟乙基淀粉 40)],前瞻性观察围手术期改善第三间隙积液(术后病人液体平衡)的影响,报告如下。

1 资料和方法

1.1 病例选择 选择 2006-08 ~ 2009-01 我院收治的胃肠道癌症病人 44 例。均为无合并高血压、严重心脏病、严重肝肾功能不全、神经系统疾患、严重血

液病、出血性疾病及无羟乙基淀粉过敏情况者。按病种和手术方式进行 1:1 病例配对,分为研究组(22 例)和对照组(22 例),两组病人的性别、年龄、手术时间、术中出血量、术前血清总蛋白浓度、血清白蛋白浓度比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。其中,胃癌根治术采用 Billroth II 胃空肠吻合。两组一般资料比较见表 1。

表 1 两组一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	性别(男/女)	胃癌根治术	结肠癌根治术	直肠癌根治术	年龄(岁)	手术时间(min)	术中出血量(ml)
研究组	10/12	10	8	4	60.05 ± 10.95	136.14 ± 40.98	169.09 ± 96.11
对照组	13/9	10	8	4	60.64 ± 13.28	122.05 ± 28.81	177.05 ± 95.90
$\chi^2/t$	0.82	0.00	0.00	0.00	-0.354	1.977	-0.530
$P$	0.547	1.00	1.00	1.00	0.725	0.055	0.599

1.2 研究方法 两组病例手术由同一组术者实施。研究组入选病人术中、术后第一个 24 h、术后第二个 24 h、术后第三个 24 h 均分别应用高渗氯化钠羟乙基淀粉 40 注射液 250 ml,在 10 ~ 30 min 给入完毕,然后予以临床常规治疗,包括输入新鲜冷冻血浆、浓缩红细胞、晶体液等。对照组不予高渗氯化钠羟乙基淀粉 40 注射液,其余治疗方案同研究组。全程输液过程中监测血压、脉搏、中心静脉压和尿量,维持血流动力学稳定、尿量充足。当出现过敏反应、难以止住的创面渗血或伤口出血、中心静脏压  $> 12$  cmH<sub>2</sub>O 时,停止用药。

1.3 观察指标 术前及术后第 1 天的血浆白蛋白、总蛋白含量;术中、术后第一个 24 h、术后第二个 24

h、术后第三个 24 h 输入液体总量及尿量。术中检测电解质变化,术后每 24 小时检测电解质及行动脉血气分析。比较两组病人术后的输液量、尿量,术前、术后的白蛋白及总蛋白值。

1.4 统计学方法 统计学处理应用 SPSS11.5 统计软件,计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用  $t$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组病人术中、术后输入液量比较 两组病人术中、术后第一个 24 h、术后第二个 24 h、术后第三个 24 h 的输入液量及尿量的比较见表 2。两组病人均未出现高钾血症、高钠血症等电解质紊乱情况。

表 2 两组各时段输入液量的比较( $\bar{x} \pm s$ , ml)

组别	例数	术中	术后第一个 24 h	术后第二个 24 h	术后第三个 24 h
研究组	22	3034.36 ± 48.38	2752.73 ± 312.87	3188.18 ± 326.87	3149.50 ± 371.06
对照组	22	3095.45 ± 521.88	2553.64 ± 523.68	3069.55 ± 411.09	3118.64 ± 627.76
$t$	-	-0.404	1.531	1.060	0.304
$P$	-	0.688	0.133	0.295	0.762

2.2 两组病人术中、术后的尿量比较 两组病人术中及术后第三个 24 h 尿量比较见表 3。两组比较差异均无统计意义( $P > 0.05$ )。但术后第一个 24 h、

术后第二个 24 h 尿量比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),即术后第一个 24 h 尿量研究组较对照组多,而术后第二个 24 h 尿量对照组较研究组多。

表 3 两组各时段尿量的比较( $\bar{x} \pm s$ , ml)

组别	例数	术中	术后第一个 24 h	术后第二个 24 h	术后第三个 24 h
研究组	22	883.77 ± 640.34	2319.09 ± 446.93	2064.77 ± 669.87	2122.18 ± 589.59
对照组	22	725.00 ± 326.64	1836.36 ± 663.76	2861.36 ± 726.59	2325.45 ± 627.76
$t$	-	1.036	2.830	-3.781	-1.107
$P$	-	0.306	0.007	0.000	0.275

2.3 两组病人术前、术后血浆白蛋白和总蛋白比较见表 4。两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 4 两组白蛋白、总蛋白的比较( $\bar{x}\pm s$ ,g/L)

组 别	例数	白蛋白		总蛋白	
		术前	术后第 1 天	术前	术后第 1 天
研究组	22	37.84±64.47	33.07±2.60	65.10±6.91	55.99±7.89
对照组	22	37.55±4.51	32.51±3.56	62.94±4.75	56.47±6.50
<i>t</i>	—	0.212	0.595	1.208	-0.221
<i>P</i>	—	0.833	0.555	0.234	0.826

3 讨论

3.1 外科手术大的创伤可引起全身炎症反应综合征,引起局部组织水肿、渗出,同时全身毛细血管通透性增加,血管内液体渗漏至组织间隙,组织脉管液体重新分布,术中及术后的液体复苏将引起全身液体容量的增加。高渗氯化钠羟乙基淀粉 40 注射液能动员体内液体,维持血流动力学稳定,减少液体输入量。大手术后的液体治疗方法与观念受到人们的重视。近年来的研究表明,手术创伤后血管渗漏增加以及内脏器官的水肿等多因素往往导致腹腔间隙综合征,而一般大量补液体复苏疗法往往导致缺血再灌注的“二次打击”<sup>[1]</sup>。邵永胜等<sup>[2]</sup>认为 7.5% 高渗盐水可减少择期腹部大手术后的液体正平衡量,促进液体负平衡提前出现。Kula 等<sup>[3]</sup>通过外科减压手术和液体疗法分别治疗两组脓毒症腹腔间隙综合征病人,显示液体疗法可降低腹腔内压力,而外科手术减压仅仅暂时降低腹腔内压力,且液体负平衡的出现有利血流动力学稳定,显著改善肺通气功能。Pertasovicova 等<sup>[4]</sup>在外科危重病人中发现液体正平衡量大的病人预后不良,器官功能不全发生率和病死率较高。Alsous 等<sup>[5]</sup>分析发现,液体负平衡的出现提示病情逆转、预后良好,负平衡的延迟出现则意味着预后不良。Torman 等<sup>[6]</sup>研究显示过度容量负荷增加病人术后输血量,延长住院日数。

3.2 应用高渗晶胶体液减少血管内液体渗漏至组

织间隙,维持正常循环血量,从而减少液体正平衡量,术中、术后促进进入体内的液体尽快排出体外,提早促进负平衡的再现,对外科病人术后恢复而言具有重要的意义。本研究结果表明:两组病例均未发生高钠血症、高钾血症,可见高渗氯化钠羟乙基淀粉 40 注射液不会引起电解质紊乱。两组术前、术后总蛋白水平比较,差异无统计学意义,对外科手术而言,尤其重要的白蛋白水平也无显著差异,表明高渗氯化钠羟乙基淀粉 40 注射液不会引起血浆蛋白水平的明显变化,其围手术期的应用不会引起血浆蛋白外渗至组织、腹膜腔等间隙。因此,高渗氯化钠羟乙基淀粉 40 注射液临床用药安全。两组术中、术后第一个 24 h、术后第二个 24 h、术后第三个 24 h 输入量比较差异均无统计学意义,两组术后第一个 24 h 尿量研究组较对照组多,而术后第二个 24 h 尿量对照组较研究组多,表明研究组排尿峰值提前出现,即高渗氯化钠羟乙基淀粉 40 注射液有效改善第三间隙的液体潴留,具有促进病人早日恢复的作用。

参考文献

1 孙士锦,张宇,麻晓林,等.创伤后腹腔间隙综合征的研究进展[J].中华创伤杂志,2007,23(11):849-851.

2 邵永胜,彭开勤,张应天,等.7.5%高渗盐水对腹部外科手术后液体平衡的影响[J].中华实验外科杂志,2004,21(2):220-221.

3 Kula R, Szturz P, Sklienka P, et al. A role for negative fluid balance in septic patients with abdominal compartment syndrome? [J]. Intensive Care Med, 2004, 30(11):2138-2139.

4 Petrasoviciva I, Sklienka P, Kolor L, et al. The clinical relevance of the fluid balance in critically ill patients[J]. Critical Care, 2000, 4 (Suppl 1):19.

5 Alsous F, Khamiees M, DeGirolamo A, et al. Negative fluid balance predicts survival in patients with shock: a retrospective pilot study [J]. Chest, 2000, 117(6):1749-1754.

6 Toraman F, Evrenkaya S, Yuce M, et al. Highly positive intraoperative fluid balance during cardiac surgery is associated with adverse outcome[J]. Perfusion. 2004, 19(2):85-91.

[收稿日期 2010-01-18][本文编辑 谭毅 黄晓红]

《中国临床新医学》杂志会员入会登记表  
(复印填写后寄回本刊)

姓 名		性 别		出生年月		职 务	
职 称		学 位		专 业			
单 位			地 址				
电 话	万方数据	E-mail				邮 编	