

# 复方右旋糖酐 40 注射液对泌尿外科腹腔镜患者的影响与护理

范海涛, 徐文翠, 田璐

吉林大学第二医院泌尿外科, 吉林长春, 130041

**【摘要】目的** 探讨复方右旋糖酐 40 注射液对泌尿外科腹腔镜手术患者的影响并总结术后患者的护理要点。**方法** 选择拟行泌尿外科腹腔镜手术患者 260 例, 随机分为对照组和观察组, 各 130 例。两组患者于全身麻醉诱导开始后 30 min 内分别输注乳酸钠林格液和复方右旋糖酐。在诱导前即刻 ( $T_0$ )、输注结束时 ( $T_1$ )、气腹后 5 min ( $T_2$ )、15 min ( $T_3$ )、30 min ( $T_4$ ), 结束气腹后 5 min ( $T_5$ )、15 min ( $T_6$ )、30 min ( $T_7$ ) 时监测并记录血流动力学指标。同时采取有针对性的护理措施。**结果** 两组患者  $T_1$ ~ $T_7$  中心静脉压均较  $T_0$  明显升高 ( $P<0.05$ )。观察组外周血管阻力指数各时点指标均低于对照组 ( $P<0.05$ )。观察组患者心室收缩加速指数和心脏指数较对照组明显上升 ( $P<0.05$ )。**结论** 复方右旋糖酐 40 注射液能较好地维持患者手术过程中血流动力学的稳定。

**【关键词】** 右旋糖酐 40 注射液; 腹腔镜; 护理

## Influence of compound dextran 40 injection in patients with urological laparoscopic operation and investigation on its postoperative nursing

**【Abstract】Objective** To investigate the influence of Compound Dextran 40 Injection in the patients with urological laparoscopic operation and to evaluate the key points of its postoperative nursing. **Methods** Two hundred and sixty patients undergoing urological laparoscopic operation were randomly divided into the control group and the observation group, 130 cases in each group. Both the two groups were infused by sodium lactate Ringer's solution and Compound Dextran 40 Injection within 30 min after beginning of anesthetic induction respectively. The hemodynamic indexes were monitored and recorded immediately before induction ( $T_0$ ), at the end of infusion ( $T_1$ ), at 5 min ( $T_2$ ), 15 min ( $T_3$ ) and 30 min ( $T_4$ ) after pneumoperitoneum, at the end of 5 min ( $T_5$ ), 15 min ( $T_6$ ) and 30 min ( $T_7$ ) after the end of pneumoperitoneum. At the same time the targeted nursing measures were adopted. **Results** Central venous pressure at  $T_1$ - $T_7$  in the two groups were significantly elevated than that at  $T_0$  ( $P<0.05$ ). Systemic vascular resistance index at various time points in the observation group were significantly lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). Acceleration index and cardiac index in the observation group were significantly increased compared with the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Compound Dextran 40 Injection can better maintain the patient's hemodynamic stability during operation.

**【Key words】** Compound Detran 40 Injection; Laparoscopy; Nursing

泌尿外科腹腔镜手术时应用 CO<sub>2</sub> 气腹会明显影响患者血流动力学平稳和腹腔内脏的灌注水平<sup>[1]</sup>, 而内脏长时间低灌注易引起细菌转位、院内肺部感染、多器官功能衰竭, 导致死亡率升高。麻醉诱导期的液体填充可使血容量维持在较高水平, 使机体更好地耐受麻醉和手术引起的循环改变, 改善内脏器官的灌注与氧供<sup>[2]</sup>。腹腔镜属微创术式, 患者应激较小。传统腹腔镜术前扩容主要以晶体扩容为主, 以获得手术期间暂时的血流动力学稳定和器官的有效灌注。但对于手术时间较长或一般情况较差的患者, 单纯晶体或胶体扩容对长期的器官灌注仍存在一定影响<sup>[3]</sup>。本课题组观察了采用复方右旋糖酐 40 注射液术前扩容对术中和术后血流动力学等指标的影响, 现报道如下。

## 资料与方法

### 一、对象

选择 2017 年 1 月至 2019 年 6 月收治的腹腔镜手术患者 260 例, 其中肾囊肿 34 例、肾癌 49 例、肾盂或输尿管癌 65 例、肾上腺增生或肿瘤 112 例。排除标准: 术前红细胞压积 < 30%; 血红蛋白 < 90 g/L; 明显心、肝、肾功能损害; 凝血功能异常; 右旋糖酐注射液过敏史。所有患者均签署知情同意书, 试验内容上报医学伦理委员会并获批准。将 260 例患者随机分为对照组和观察组各 130 例。对照组中, 男性 87 例, 女性 43 例; 年龄范围 29~65 岁, 平均年龄 (46.12±5.34) 岁。观察组中, 男性 80 例, 女性 50 例; 年龄范围 30~66 岁, 平均 (47.26±5.33) 岁。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。

### 二、方法

1. 治疗方法: 患者术前禁食水, 术前不用药。入手术室后使用多功能监测仪监测血压、心电图、脉搏和血氧饱和度, 胸电生物阻抗心功能仪连续监测心功能和血液动力学。开放外周静脉, 注射咪达唑仑 0.04 mg/kg。局部麻醉下行桡动脉穿刺测压, 右颈内静脉穿刺置管供扩容及监测中心静脉压。完成上述操作后, 对照组患者在全身麻醉诱导期 30min 内输注乳酸钠林格注射液 (广东大冢制药有限公司, 国药准字 H44020203, 规格为每瓶 500 ml) 12 ml/kg, 观察组患者输注复方右旋糖酐 40 注射液 (西安万隆制药股份有限公司, 国药准字 H20060418, 规格为每瓶 250 : 25 g) 20 ml/kg, 此后两组患者均以 5 ml/(kg h) 输注乳酸钠林格注射液。

2. 观察指标: 于诱导前即刻 ( $T_0$ )、输注结束时 ( $T_1$ )、气腹后 5 min ( $T_2$ )、15 min ( $T_3$ )、30 min ( $T_4$ ), 结束气腹后 5 min ( $T_5$ )、15 min ( $T_6$ )、30 min ( $T_7$ ) 时监测并记录血流动力学指标。血流动力学指标包括心率 (HR)、中心静脉压 (CVP)、外周血管阻力指数 (SVRI)、心脏指数 (CI) 和心室收缩加速指数 (ACI)。

### 三、统计学分析

采用 SPSS 24.0 软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差表示, 行 t 检验; 计数资料以百分比表示, 行  $\chi^2$  检验。  $P<0.05$  有统计学意义。

## 结 果

所有患者术后恢复良好,无并发症出现,按时出院。两组患者在治疗过程中均无明显药物不良反应发生。2组患者T<sub>1</sub>~T<sub>7</sub>中心静脉压均较T<sub>0</sub>明显升高(P<0.05)。观察组SVRI各时点指标均明显低于对照组(P<0.05)。观察组患者ACI和CI较对照组明显上升(P<0.05,见表1)。

表1 2组患者各时点血流动力学指标比较

项目	组别	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>
HR (次/分)	对照组	74.23±8.50	76.58±7.10*	72.58±6.95	83.15±9.56*	78.56±7.98*	72.38±7.99	69.29±5.52*	70.33±7.41*
	观察组	77.45±9.89	78.17±6.51 <sup>△</sup>	76.95±7.41	75.23±7.81 <sup>△</sup>	77.19±8.32	78.12±7.29 <sup>△</sup>	75.89±6.57 <sup>△</sup>	77.65±9.57 <sup>△</sup>
CVP (cmH <sub>2</sub> O)	对照组	5.88±2.11	12.55±2.86*	17.42±5.96*	15.62±4.23*	12.85±2.91*	9.12±1.56*	7.68±2.13*	7.18±1.91*
	观察组	6.06±3.57	11.24±3.09*	18.56±2.55*	18.33±1.47* <sup>△</sup>	17.86±2.12* <sup>△</sup>	11.37±3.86* <sup>△</sup>	10.77±2.56* <sup>△</sup>	9.89±1.98* <sup>△</sup>
SVRI	对照组	2351.81±52.89	2112.32±501.19	2933.41±412.88*	2881.39±435.59*	2713.53±599.12*	2153.26±496.11	2390.99±429.12	2845.14±502.67*
	观察组	2303.59±643.65	2087.56±426.33* <sup>△</sup>	2735.12±351.06* <sup>△</sup>	2703.56±312.43* <sup>△</sup>	2635.12±365.01* <sup>△</sup>	2099.45±403.12* <sup>△</sup>	2233.27±253.78 <sup>△</sup>	2638.23±55.02* <sup>△</sup>
ACI	对照组	80.57±23.31	73.29±4.38*	61.85±4.16*	74.63±23.75*	71.85±19.51*	77.32±24.11*	60.55±15.89*	59.18±23.01*
	观察组	83.15±19.31	85.67±25.58 <sup>△</sup>	96.54±32.98* <sup>△</sup>	102.93±25.91* <sup>△</sup>	91.98±25.97* <sup>△</sup>	94.89±31.57* <sup>△</sup>	80.67±13.99 <sup>△</sup>	73.99±29.38 <sup>△</sup>
CI	对照组	3.01±0.29	2.95±0.73*	2.57±0.49*	2.77±0.45*	2.65±0.67*	2.18±0.49*	2.51±0.56*	2.19±0.65*
	观察组	3.19±0.87	3.06±0.78 <sup>△</sup>	3.10±0.79 <sup>△</sup>	2.85±0.41*	2.73±0.45*	2.61±0.33* <sup>△</sup>	2.73±0.36*	2.43±0.26*

注:与本组T<sub>0</sub>相比,\*P<0.05;与对照组同时点相比,<sup>△</sup>P<0.05。

## 讨论

19世纪初英国内科医师 Oshaughnessy 给予《柳叶刀》期刊写信指出,霍乱患者血液内有大量水和盐类物质丢失,建议静脉内灌注,取得良好效果。此后静脉输液便成为临床治疗疾病的重要手段。而外科收治的患者体液丢失多,病情严重,且多数需要手术,因而外科补液逐步突显出重要性<sup>[4]</sup>。急性高容量血液稀释可有效地减少术中红细胞的丢失,并有助于改善围术期的细胞免疫功能<sup>[5]</sup>。由于血源的短缺,近年来术前行急性高容量血液稀释作为一种简单、有效、经济的血液保护方法在临床上的应用日益增加<sup>[6]</sup>。

随着医生技术与器材的进步,腹腔镜飞速发展与普及。在泌尿外科领域,腹腔镜已经广泛应用于各种手术。由于气腹下腹腔镜手术操作对正常生理状况的影响较大,患者多伴有术中及术后的血流动力学改变和内脏器官的灌注障碍<sup>[7]</sup>。受解剖学因素的影响,直接测定内脏血流灌注存在一定困难,而胃张力测定法是目前无创评估内脏灌注的较好方法<sup>[8]</sup>。胃张力测定法具有平衡时间短、偏差值小和精确度高等优点,能早期发现黏膜内酸中毒,是现阶段评价内脏灌注的一个较理想的指标<sup>[9]</sup>。但泌尿外科手术很多不需要胃肠减压,故此方法不适合于在泌尿外科推广应用。

腹腔镜手术中CO<sub>2</sub>气腹可导致患者术中发生高碳酸血症,引起患者出现心动过速、血压增高及增加交感神经张力。腹腔镜手术由于创伤小、恢复快,被很多医生和患者所接受。二氧化碳是腹腔镜人工气腹常用的气体,有研究表明二氧化碳气腹可使静脉处于瘀滞状态,血液流动变慢,导致静脉血栓的形成,因此研究二氧化碳气腹对患者血流动力学及呼气末二氧化碳分压的影响至关重要<sup>[10]</sup>。由于腹膜表面积较大,气腹时二氧化碳易通过腹膜被吸收,使静脉内二氧化碳升高。静脉内二氧化碳通过在肺部进行交换使呼气末二氧化碳

分压增高。呼气末二氧化碳分压增高激活交感神经使儿茶酚胺分泌增多，气腹形成的压力对腹腔内器官形成压迫，使静脉血量增加。因此，二氧化碳气腹可使心率加快，平均动脉压增高。

腹腔镜手术过程中，为防止患者血流动力学的紊乱和器官灌注的障碍，通常采用补液、扩容进行预防和纠正<sup>[1]</sup>。常用乳酸钠林格注射液，其扩容迅速，能够有效纠正酸中毒。但单纯的晶体扩容，渗透压力较低、输液反应弱、维持时间短，故效果不理想。本研究结果显示，对照组 CVP 自 T3 起较观察组明显降低，T2 时对照组 CI 及 ACI 等指标也较观察组明显降低，这也提示了乳酸林格液对维持腹腔镜手术患者血流动力学方面效果不如右旋糖酐 40 注射液。两组均未出现显著不良事件，提示两种治疗方法安全性相当。围手术期护理也是患者康复的重要影响因素。

由于腹腔镜是一种新型的微创手术，与传统开腹手术存在一定的差异。患者及其家属对手术方法及过程存在一定的认识盲区或误解。护理人员应积极做好宣教工作，消除患者及家属的恐慌心理。尽管腹腔镜手术切口小，术后疼痛轻、恢复快、瘢痕小，但其穿刺、气腹及电烫等操作对呼吸、循环、内分泌的影响不容忽视。应针对腹腔镜手术的特点，做好有针对性的围手术期护理：术前准备要充分，做好腹部尤其是脐部与会阴的消毒工作；术前常规禁食 12 h，禁水 8 h；术后患者应吸氧，避免气腹形成的高碳酸血症的发生；鼓励患者早期活动，减少手术部位肠黏连；同时应密切关注患者手术伤口的情况，注意有无渗血、渗液。

综上所述，右旋糖酐 40 注射液能显著改善腹腔镜手术患者的器官灌注，同时也能较好地维持患者手术过程中血流动力学的稳定。但药物联用的作用机制和长期作用方面仍有很多值得探讨的地方，需要进一步研究。

## 参 考 文 献

- 1 Hunsaker JJH, Wyness SP, Snow TM, et al. Clinical performance evaluation of total protein measurement by digital refractometry and characterization of non-protein solute interferences [J]. *Pract Lab Med*, 2016, 6: 14-24.
- 2 Moeller C, Fleischmann C, Thomas-Rueddel D, et al. How safe is gelatin? A systematic review and meta-analysis of gelatin-containing plasma expanders vs crystalloids and albumin [J]. *J Crit Care*, 2016, 35:75-83.
- 3 Glover PA, Rudloff E, Kirby R. Hydroxyethyl starch: a review of pharmacokinetics, pharmacodynamics, current products, and potential clinical risks, benefits, and use [J]. *J Vet Emerg Crit Care*, 2014, 24(6): 642-661.
- 4 Cohen RD, Yu AP, Wu EQ, et al. Systematic review: the costs of ulcerative colitis in Western countries [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2010, 31: 693-707.
- 5 Singbartl K, Schleinzer W, Singbartl G. Hypervolemic hemodilution: an alternative to acute normovolemic hemodilution A meta-analytical analysis [J]. *J Surg Res*, 1999, 86(2): 206-212.
- 6 Mielke LL, Entholzner EK, Kling M, et al. Preoperative acute hypervolemic hemodilution with hydroxyethylstarch: an alternative to acute normovolemic hemodilution [J]. *Anesth Analg*, 1997, 84(1): 26-30.
- 7 金玉, 邓云新, 朱倩林, 等. 诱导期急性超容量液体填充对腹腔镜结肠直肠手术老年病人内脏灌注的影响[J]. *外科理论与实践*, 2011, 16(2): 171-175.
- 8 祝伟, 吕青, 刘德红, 等. 己酮可可碱在大鼠肠缺血再灌注损伤中的保护作用及机制[J]. *中国新药与临床杂志*, 2005, 24(4): 273-276.

- 9 彭夕华, 胡华琨. 羟乙基淀粉预扩容对婴儿腹腔镜术中胃黏膜灌注的影响[J]. 南昌大学学报:医学版, 2013, 53(5): 20-23.
- 10 廖婧华, 林财珠, 高友光. 气腹对动脉血一呼气末二氧化碳分压的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(8): 767-769.
- 11 Van der Linden PJ, De Hert SG, Daper A, et al. 3.5% urealinked gelatin is as effective as 6% HES 200/0.5 for volume management in cardiac surgery patients[J]. Can J Anaesth, 2004, 51: 236-241.