

网络出版时间:2016-3-8 8:29:02 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20160308.0829.052.html>

目标导向液体治疗在老年膀胱癌根治术的临床研究

刘铁军¹,蒲国华¹,程爱斌²,王建军²,高晓增¹,白净¹,张树波¹,董晓柳³

摘要 **目的** 探讨目标导向液体治疗在老年膀胱癌根治术的临床研究。**方法** 选取老年膀胱癌根治术患者76例,随机分为两组,38例患者实施常规治疗为I组,38例患者在常规治疗基础上采用目标导向液体治疗为II组,比较两组患者的治疗效果。**结果** II组患者在麻醉诱导插管后(T_1)、手术开始时(T_2)、手术1h时(T_3)、手术结束时(T_4)心输出指数(CI)、每搏变异度(SVV)、平均动脉压(MAP)、中心静脉压(CVP)、中心静脉血氧饱和度($ScvO_2$)、氧供指数(DO_2I)、氧耗指数(VO_2I)、氧摄取率(ERO_2)均明显高于I组,在 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时动脉血清乳酸(Lac)、S100 β 均明显低于I组,尿量、胶体液量均明显多于I组,而晶体液量、总输入量、住院时间、住院费用均明显少于I组,恶心呕吐、低血压等并发症

发生率均明显低于I组,术后排气时间、术后进食时间均明显早于I组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 目标导向液体治疗更有助于稳定老年膀胱癌根治术患者的血流动力学状况,能有效维持机体氧供需平衡,保证微循环灌注,还可明显缩短患者的治疗时间,减少患者的治疗费用,并发症少且安全性高,值得临床推广使用。

关键词 老年;膀胱癌根治术;目标导向液体;临床效果

中图分类号 R 614

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2016)04-0569-05

膀胱癌是临床常见的一种泌尿系统肿瘤疾病,其发病率居泌尿系统恶性肿瘤的首位^[1]。近年来,随着人口老龄化的发展和身体机能的减弱,老年人已成为膀胱癌的高发人群^[2],其发病率也呈现出明显的增加态势,严重影响着老年患者的健康。手术治疗是膀胱癌的有效治疗手段,常用术式为膀胱癌根治术^[3]。传统术中补液治疗方案为以补液公式加经验评估计算液体需要量,但未考虑围手术期个体化的需求,可引起组织灌注不良及器官功能障碍,并可增加并发症风险,影响患者预后。目标导向液

2015-12-21 接收

基金项目:河北省高等学校科学技术研究指导项目(编号:Z2015006);2015年河北省政府资助临床医学优秀人才项目

作者单位:华北理工大学附属医院¹麻醉科,²重症医学科,唐山 063000

³唐山市人民医院神经内科,唐山 063000

作者简介:刘铁军,男,主治医师,责任作者,E-mail:28710694@qq.com

coronary artery ectasia (CAE). **Methods** The 106 in-patients received with coronary angiography (CAG) were collected and divided into three groups according to the CAG outcome, which were control group (38 cases, normal coronary artery), ectasia group (32 cases, coronary artery ectasia) and stenosis group (36 cases, coronary artery stenosis). The serum levels of sES, MMP-9, TIMP-1 and insulin were detected and compared among three groups during admission. The relative factors to the degree of CAE were confirmed by Pearson linear analysis. And the risk factors to the occurrence of CAE were confirmed by multivariate Logistic analysis. **Results** The serum levels of sES and MMP-9 of ectasia group were highest ($P < 0.05$), and the stenosis group was mediate and the control group was lowest ($P < 0.05$). The serum level of insulin of ectasia group were lowest ($P < 0.05$), and the normal group was mediate and the stenosis group was highest ($P < 0.05$). But the serum levels of TIMP-1 have no difference among three groups. The positive relationship of the serum levels of sES, MMP-9 to the degree of CAE was confirmed by Pearson linear analysis ($r = 0.613$, $P = 0.032$; $r = 0.671$, $P = 0.027$). And the negative relationships of the serum levels of insulin to the degree of CAE were also confirmed ($r = -0.754$, $P = 0.023$). But there was no relationship of the serum levels of TIMP-1 to the degree of CAE ($r = 0.128$, $P = 0.105$). Multivariate Logistic analysis showed that the sES and MMP-9 were risk factors to the occurrence of CAE and the hyperinsulinemia was the protective factor to the occurrence of CAE. **Conclusion** Serum levels of sES, MMP-9 and insulin can assess the risk of CAE.

Key words coronary artery ectasia; soluble E selectin; matrix metalloproteinase-9; tissue inhibitor of metalloproteinase -1; hypoinsulinemia

体治疗则根据术中患者的全身状况和容量状态,实施有针对性的补液方案,可有效维持机体血流动力学的稳定,预后良好^[4]。为了探讨老年膀胱癌根治术目标导向液体治疗的临床效果,该研究选取老年膀胱癌根治术患者76例,采用随机数字表法分为两组,实施不同的治疗方案进行对比分析,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选取华北理工大学附属医院2012年10月~2014年10月老年膀胱癌根治术患者76例,均符合膀胱癌诊断标准^[5],排除患有心、肺、肝、肾等各系统疾病史。采用随机数字表法分为两组,常规治疗(I组)38例,男28例,女10例;年龄61~72(65.2±3.8)岁,体重42~69(56.4±5.1)kg。手术时间184~253(203.6±17.5)min,麻醉时间269~324(298.7±13.6)min。原发病症:移行细胞癌21例、内翻性乳头状瘤8例、膀胱腺鳞癌9例。常规治疗基础上采用目标导向液体治疗(II组)38例,男27例,女11例;年龄60~73(65.6±3.7)岁,体重41~68(56.3±4.8)kg。手术时间180~258(202.9±23.6)min,麻醉时间273~340(301.5±17.4)min。原发病症:移行细胞癌20例,内翻性乳头状瘤7例,膀胱腺鳞癌11例。两组患者间基础资料差异无统计学意义,有可比性。本研究已取得患者家属同意,签订患者知情同意书,经医院伦理委员会通过。

1.2 方法 术前指导患者常规禁食、禁饮,进入手术室后,在局麻下实施桡动脉穿刺置管,使用Philips MP40多功能监护仪连续监测心率,动脉血压和指尖血氧饱和度。在麻醉诱导用药前,由多普勒超声引导,行颈内静脉置管,采用Flotrac/Vigileo监测系统获得血流动力学相关指标。两组患者均采用相同的麻醉方式,实施气管内插管静吸复合全麻。麻醉诱导用药为:依次静脉推注咪达唑仑0.06 mg/kg、依托咪酯0.30 mg/kg(江苏恩华药业集团有限公司)、芬太尼4 μg/kg(宜昌人福药业有限责任公司)、顺苯磺酸阿曲库铵0.2 mg/kg(江苏恒瑞医药股份有限公司)。在视频喉镜辅助下完成气管插管,连接Datex-Ohmeda 7100麻醉呼吸机控制呼吸,设置参数为:潮气量8~10 ml/kg,吸呼比1:2,呼吸频率10~14次/min,维持麻醉时,吸入七氟醚1%~2%,根据患者情况,可适度追加舒芬太尼与顺苯磺酸阿曲库铵。

I组患者以传统输液方案进行容量治疗。操作方法参考《米勒麻醉学》(第6版)^[6]实施容量管理,输入晶体液和胶体液比例为3:1。

II组患者在常规治疗基础上采用目标导向液体治疗,采用8 ml/(kg·h)复方氯化钠连续输注来维持机体术中基础补液量,而目标导向液体治疗是在Flotrac/Vigileo系统监测下,采用200 ml/次羟乙基淀粉130/0.4氯化钠注射液在15 min内输注,将每搏变异度(stroke volume variation, SVV)控制在8%~13%。如果SVV高于13%且持续时间大于5 min,或当前补液试验反应为阳性(SVV高于10%),可再次给予患者200 ml羟乙基淀粉130/0.4氯化钠注射液输注。

两组患者术中均使用保温毯和持续加温装置,维持机体体温在36℃以上。如果出血量高于血容量的25%或血细胞积压低于25%时,要给予患者输血治疗。术中采用脑电双频指数监测麻醉深度,维持在40~49。

1.3 观察指标 所有患者于5个时间点即: T_0 为建立监测后; T_1 为麻醉诱导插管后; T_2 为手术开始时; T_3 为手术1 h时; T_4 为手术结束时观察如下指标的变化:①血流动力学指标[心率(heart rate, HR)、心输出指数(cardiac index, CI)、SVV、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、中心静脉压(central venous pressure, CVP)];②体液容量改变情况(失血量、尿量、胶体液量、晶体液量、总输入量);③相关代谢指标[中心静脉血氧饱和度(central venous oxygen saturation, ScvO₂)、动脉血清乳酸(lactate, Lac)、S100β、氧供指数(oxygen supply index, DO₂I)、氧耗指数(oxygen consumption index, VO₂I)、氧摄取率(oxygen uptake rate, ERO₂)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)];④术后并发症情况(恶心呕吐、低血压、心律失常、感染、谵妄)、治疗效果(术后排气时间、术后进食时间、住院时间、住院费用)。

1.4 统计学处理 采用SPSS 16.0软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组患者不同时间点血流动力学指标比较

两组患者在 T_0 、 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时HR差异无统计学意义,在 T_0 时CI、SVV、MAP、CVP差异无统计学意义。II组患者在 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时CI、SVV、MAP、CVP均明显高于I组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 两组患者不同时间点血流动力学指标比较($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	n	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
HR(次/min)	I	38	79.8 ± 2.6	77.1 ± 3.0	76.8 ± 1.7	80.1 ± 3.5	78.3 ± 1.6
	II	38	81.2 ± 3.7	79.4 ± 1.9	78.5 ± 3.8	79.0 ± 2.4	79.6 ± 2.8
CI[l/(min · m ²)]	I	38	6.6 ± 0.9	6.1 ± 0.7	6.4 ± 1.0	6.7 ± 0.8	6.9 ± 1.2
	II	38	6.7 ± 1.0	6.8 ± 1.2*	7.5 ± 1.4*	7.8 ± 1.3*	8.1 ± 1.1*
SVV(%)	I	38	14.6 ± 2.4	10.3 ± 1.5	9.8 ± 1.7	9.4 ± 1.5	9.0 ± 0.9
	II	38	14.8 ± 1.9	13.8 ± 1.6*	12.9 ± 2.0*	12.6 ± 1.7*	12.8 ± 1.6*
MAP(kPa)	I	38	11.3 ± 0.5	9.3 ± 0.6	9.5 ± 0.4	9.8 ± 0.7	10.1 ± 0.8
	II	38	11.4 ± 0.6	10.9 ± 0.8*	10.8 ± 0.7*	10.9 ± 0.6*	11.3 ± 1.0*
CVP(kPa)	I	38	0.83 ± 0.14	0.80 ± 0.13	0.82 ± 0.16	0.85 ± 0.12	0.88 ± 0.14
	II	38	0.84 ± 0.15	0.91 ± 0.17*	0.98 ± 0.18*	1.05 ± 0.13*	1.09 ± 0.16*

与 I 组比较: *P < 0.05

表2 两组患者体液容量改变情况比较(ml, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	失血量	尿量	胶体液量	晶体液量	总输入量
I	38	827.6 ± 104.9	395.8 ± 26.1	835.4 ± 31.7	2 549.5 ± 63.1	3 384.9 ± 425.3
II	38	831.5 ± 127.4	573.2 ± 34.8*	1 193.0 ± 57.6*	1 422.7 ± 41.3*	2 615.7 ± 310.8*

与 I 组比较: *P < 0.05

表3 两组患者相关代谢指标比较($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	n	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
ScvO ₂ (%)	I	38	70.9 ± 3.0	68.4 ± 2.9	70.2 ± 2.5	69.3 ± 1.9	68.0 ± 2.1
	II	38	71.6 ± 2.5	74.7 ± 1.8*	76.8 ± 1.6*	75.9 ± 2.3*	74.6 ± 1.7*
Lac(mmol/L)	I	38	1.1 ± 0.2	1.3 ± 0.4	1.4 ± 0.3	1.4 ± 0.2	1.3 ± 0.4
	II	38	1.0 ± 0.3	1.1 ± 0.2*	0.9 ± 0.4*	1.0 ± 0.3*	1.1 ± 0.2*
S100β(μg/L)	I	38	0.7 ± 0.3	0.7 ± 0.2	0.8 ± 0.3	0.7 ± 0.3	0.7 ± 0.2
	II	38	0.7 ± 0.2	0.6 ± 0.1*	0.6 ± 0.1*	0.5 ± 0.2*	0.6 ± 0.1*
DO ₂ I[ml/(min · m ²)]	I	38	520.1 ± 34.2	531.4 ± 26.8	541.3 ± 47.0	563.2 ± 34.7	571.6 ± 38.5
	II	38	518.6 ± 29.7	593.4 ± 37.5*	632.7 ± 41.2*	675.6 ± 31.8*	693.7 ± 42.1*
VO ₂ I[ml/(min · m ²)]	I	38	117.8 ± 10.3	132.0 ± 11.6	157.0 ± 12.5	161.3 ± 14.1	165.5 ± 16.3
	II	38	116.4 ± 11.8	174.5 ± 12.4*	195.8 ± 13.7*	207.1 ± 14.6*	224.4 ± 15.8*
ERO ₂ (%)	I	38	20.6 ± 1.3	22.8 ± 1.0	23.1 ± 1.2	23.9 ± 1.4	24.2 ± 1.3
	II	38	20.4 ± 1.0	25.4 ± 1.7*	25.8 ± 1.1*	26.0 ± 1.5*	26.3 ± 1.8*
Hb(g/L)	I	38	140.2 ± 8.5	138.9 ± 13.6	134.5 ± 12.7	130.2 ± 13.8	129.8 ± 12.4
	II	38	138.4 ± 11.2	136.7 ± 14.0	131.9 ± 11.8	129.6 ± 12.7	127.5 ± 10.3

与 I 组比较: *P < 0.05

见表1。

2.2 两组患者体液容量改变情况比较 两组患者失血量差异无统计学意义。II组患者尿量、胶体液量均明显多于I组,而晶体液量、总输入量均明显少于I组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.3 两组患者相关代谢指标比较 II组患者在T₁、T₂、T₃、T₄时ScvO₂、DO₂I、VO₂I、ERO₂均明显高于I组,而Lac、S100β均明显低于I组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

2.4 两组患者术后并发症情况比较 两组患者心律失常、感染、谵妄等并发症发生率差异无统计学意义。II组患者恶心呕吐、低血压等并发症发生率均

明显低于I组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

表4 两组患者术后并发症情况比较[n(%)]

组别	n	恶心呕吐	低血压	心律失常	感染	谵妄
I	38	13(34.2)	8(21.1)	3(7.9)	5(13.2)	2(5.3)
II	38	5(13.2)*	2(5.3)*	1(2.6)	3(7.9)	1(2.6)

与 I 组比较: *P < 0.05

2.5 两组患者的治疗效果比较 II组患者术后排气时间、术后进食时间均明显早于I组,住院时间、住院费用均明显少于I组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表5。

表5 两组患者的治疗效果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	术后排气	术后进食	住院	住院费用
		时间(d)	时间(d)	时间(d)	(元)
I	38	3.0±0.7	3.5±1.1	13.7±1.9	13 582.6±2 034.7
II	38	2.1±0.5*	2.8±0.6*	11.5±2.0*	11 037.8±2 135.9*

与 I 组比较: * $P < 0.05$

3 讨论

膀胱癌是泌尿系统最常见的恶性肿瘤,有较高的发病率且高发于老年人^[7-8]。膀胱癌根治术是常用术式且手术范围较广泛^[9],因此手术过程中液体管理尤为重要。常规液体管理需要预先设定液体用量,这样可能无法满足个体化需求,同时也会增加组织灌注不足、器官功能损害等不良事件的发生风险。而目标导向液体治疗则依据患者围手术期的全身容量状况和详细的血流动力学参数,实时调整实施有效的个体化补液方案,能良好维持机体血流动力学指标稳定,确保手术的顺利进行,并有助于改善患者的预后^[10]。

Flotrac/Vigileo 系统是基于动脉压力监测心输出量的一种方法^[11],通过桡动脉或股动脉导管获得动脉波形分析,间接测量心输出量等血流动力学参数;有操作方法简单、对患者创伤小、能持续获得血流动力学指标等优点。本研究结果显示,II 组患者在麻醉手术各时段 CI、SVV、MAP、CVP 均明显高于 I 组,相关指标的波动范围较小,说明 II 组患者血流动力学指标更为稳定。II 组患者在 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时 $ScvO_2$ 、 DO_2I 、 VO_2I 、 ERO_2 均明显高于 I 组,说明 II 组患者氧供水平较高,可有效保持机体的氧供/氧耗平衡。这与上述分析结果是一致的。虽然两组患者 ERO_2 均高于 27%,但 Hb 均在正常范围内,未发生负荷过载。

Lac 是糖无氧酵解及糖异生的重要酶系之一,可催化丙酮酸与 L-乳酸之间的还原与氧化反应,也可催化相关的 α -酮酸,通过监测动脉血清乳酸,就可了解患者的无氧代谢情况。S100 β 蛋白为一种钙结合蛋白,主要分布于星状胶质细胞和雪旺细胞中,正常成人由星状胶质细胞产生少量 S100 β 蛋白,其难以通过血脑屏障,故 S100 β 蛋白在血中含量极低。当脑损伤后,由于星状胶质细胞释放 S100 β 蛋白以及血脑屏障破坏、通透性增加,可致血浆中 S100 β 蛋白含量显著升高^[12],因而通过监测 S100 β 水平,就可掌握患者脑氧代谢情况,有无脑损伤发生。本次的研究结果显示,II 组患者动脉血清乳酸、

S100 β 均明显低于 I 组,说明 II 组患者氧供水平良好,未见明显的无氧代谢和脑损伤发生。

SVV 是一项重要的功能性血液动力学指标,用于监测机械通气患者的容量状态及预测机体对液体治疗的反应性,有敏感、准确、安全等优点^[13]。SVV 用于目标导向液体治疗预测机械通气患者的容量反应时,效果较好。胶体液量和晶体液量不应视为简单的相互替换,因为晶体液补充血管内丢失的容量,可造成大部分晶体留在血管外,增加了组织水肿、低血压、延迟愈合、肺部感染的发生风险,不利于患者的术后恢复。而胶体液也不总是合理的,大量使用会造成不同程度的肾功能损害,影响凝血功能,因而治疗时,要考虑到药物的适应症和禁忌症,合理使用药物剂量,获得治疗效果的同时,保证治疗安全性。目标导向液体治疗从维持患者 SVV、HR、血压的正常范围角度出发,监测到患者需要补充液体时,侧重于使用胶体液,效果较好。本次的研究结果显示,II 组患者尿量、胶体液量均明显多于 I 组,而晶体液量、总输入量均明显少于 I 组,说明 II 组患者不仅有效维持了机体血流动力学的稳定,还保证了良好的组织灌注,胶体液量与晶体液量的输注更为合理。两组患者心律失常、感染、谵妄等并发症发生率差异无统计学意义,而 II 组患者恶心呕吐、低血压等并发症发生率均明显低于 I 组,说明目标导向液体治疗是安全有效的,引发的并发症更少,具有更高的安全性。

从治疗效果上看,II 组患者术后排气时间、术后进食时间均明显早于 I 组,住院时间、住院费用均明显少于 I 组,说明目标导向液体治疗能在一定程度上改善患者的预后,显著缩短了患者的治疗时间,显著降低了患者的治疗费用,更易为患者所接受。

综上所述,目标导向液体治疗更有助于稳定老年膀胱癌根治术患者的血流动力学状况,能有效维持机体氧供需平衡,保证微循环灌注,还可明显缩短患者的治疗时间,减少患者的治疗费用,并发症少且安全性高,值得临床推广使用。但此次研究也存在一定的弊端,样本量较少,仍需要进一步扩大,目标导向液体治疗是否是老年膀胱癌根治术患者最佳的液体管理方案,仍需要进一步研究。

参考文献

- [1] Jacobs B L, Daignault S, Lee C T, et al. Prostate capsule sparing versus nerve sparing radical cystectomy for bladder cancer: results of a randomized, controlled trial[J]. J Urol, 2015, 193(1):64 -

- 70.
- [2] Galsky M D. How I treat bladder cancer in elderly patients[J]. *J Geriatr Oncol*, 2015, 6(1):1-7.
- [3] Daneshmand S, Ahmadi H, Schuckman A K, et al. Enhanced recovery protocol after radical cystectomy for bladder cancer[J]. *J Urol*, 2014, 192(1):50-5.
- [4] Wilms H, Mittal A, Haydock M D, et al. A systematic review of goal directed fluid therapy: rating of evidence for goals and monitoring methods[J]. *J Crit Care*, 2014, 29(2):204-9.
- [5] 李宁忱, 谢立平. 膀胱癌诊断治疗指南[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009:16-46.
- [6] Ronald D, Miller. 米勒麻醉学[M]. 曾因明, 邓小明, 译. 6版. 北京:北京大学医学出版社, 2006,12:1800-2.
- [7] Gandaglia G, Popa I, Abdollah F, et al. The effect of neoadjuvant chemotherapy on perioperative outcomes in patients who have bladder cancer treated with radical cystectomy: a population-based study[J]. *Eur Urol*, 2014, 66(3):561-8.
- [8] Morgan T M, Keegan K A, Barocas D A, et al. Predicting the probability of 90-day survival of elderly patients with bladder cancer treated with radical cystectomy[J]. *J Urol*, 2011, 186(3):829-34.
- [9] Bruins H M, Skinner E C, Dorin R P, et al. Incidence and location of lymph node metastases in patients undergoing radical cystectomy for clinical non-muscle invasive bladder cancer: results from a prospective lymph node mapping study[J]. *Urol Oncol*, 2014, 32(1):24.e13-9.
- [10] McGee W T, Raghunathan K. Physiologic goal-directed therapy in the perioperative period: the volume prescription for high-risk patients[J]. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 2013, 27(6):1079-86.
- [11] Desebbe O, Henaine R, Keller G, et al. Ability of the third-generation FloTrac/Vigileo software to track changes in cardiac output in cardiac surgery patients: a polar plot approach[J]. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 2013, 27(6):1122-7.
- [12] Reinsfelt B, Ricksten S E, Zetterberg H, et al. Cerebrospinal fluid markers of brain injury, inflammation, and blood-brain barrier dysfunction in cardiac surgery[J]. *Ann Thorac Surg*, 2012, 94(2):549-55.
- [13] Roeth N A, Ball T R, Culp W C Jr, et al. Effect of increasing heart rate and tidal volume on stroke volume variability in vascular surgery patients[J]. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 2014, 28(6):1516-20.

Clinical research of goal-directed fluid therapy in elderly patients with radical resection of bladder cancer

Liu Tiejun¹, Pu Guohua¹, Cheng Aibin², et al

(¹Dept of Anesthesiology, ²Dept of Intensive Care Unit, Affiliated Hospital of North China University of Science and Technology, Tangshan 063000)

Abstract Objective To investigate clinical studies in elderly bladder carcinomaradical resection treatment goal directed fluid. **Methods** Seventy-six elderly patients with radical resection of bladder cancer were selected who were randomly divided into two groups. 38 patients received routine treatment as group I. Based on routine treatment, 38 patients received goal-directed fluid therapy as group II. Treatment effect was compared between the two groups. **Results** Cardiac index(CI), stroke volume variation(SVV), mean arterial pressure(MAP), central venous pressure(CVP), central venous oxygen saturation(ScvO₂), oxygen supply index(DO₂I), oxygen consumption index(VO₂I), oxygen uptake rate(ERO₂) were significantly higher in group II than those in group I at T₁, T₂, T₃, T₄, while lactate(Lac), S100β were significantly lower in group II than those in group I at T₁, T₂, T₃, T₄. The urine volume and colloidal infusion were significantly more in group II than those in group I at T₁, T₂, T₃, T₄, while the crystalloid infusion volume, total liquid infusion volume, hospitalization time and expenses were significantly less in group II than those in group I, while the complication incidences of nausea, vomiting or hypotension were significantly lower in group II than those in group I. The postoperative first passage of flatus and postoperative food-taking time were significantly earlier in group II than those in group I (*P* < 0.05). **Conclusion**

Goal-directed fluid therapy is beneficial for stabilization of hemodynamic status, maintenance of oxygen balance of supply and demand, as well as rapid postoperative recovery in elderly patients with radical resection of bladder cancer.

Key words older; radical resection of bladder cancer; goal-directed fluid; clinical effect