

· 临床研究 ·

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2018.12.009

目标导向液体治疗对老年结肠癌手术患者肠胃功能恢复及血流动力学的影响*

邹丽丽, 孟尽海[△], 王文娟, 王志华, 李 银

(宁夏医科大学总医院麻醉科, 宁夏 银川 750001)

摘要:目的 探讨目标导向液体治疗(GDFT)对老年结肠癌手术患者肠胃功能恢复及血流动力学的影响。方法 将104例行结肠癌根治术老年患者随机均分为GDFT组和常规组,各52例。常规组给予传统输液方案治疗,GDFT组在心脏指数(CI) ≥ 2.5 L/(min $\cdot$ m²),平均动脉压(MAP) ≥ 65 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),每搏量输出量指数(SVI) > 35 mL/m²和每搏输出量变异度(SVV)10%~12%时给予GDFT。结果 与术前(T₁)比较,手术开始(T₂)、术中1 h(T₃)、术毕(T₄)时刻两组患者MAP、中心静脉压(CVP)、CI及心输出量(CO)逐渐增加($P < 0.05$),组间T₂~T₄时刻各指标差异显著($P < 0.05$);GDFT组总输血量、尿量、失血量均少于常规组($P < 0.05$),血管活性药物使用率较常规组偏高($P < 0.05$),排气时间及住院时间均短于常规组($P < 0.05$);与T₁比较,两组血清神经生长因子-3(NT-3)T₂~T₃先升高,T₄再下降,而血清甘丙肽(GAL)、二胺氧化酶(DAO)及D-乳酸(DLC)水平T₂~T₄持续升高,组间T₂~T₄时刻各指标差异显著($P < 0.05$);GDFT组和常规组恶心呕吐发生率(5.77%比21.15%)及低血压发生率(1.92%比15.38%)差异显著($P < 0.05$)。结论 老年结肠癌患者围手术期以CI ≥ 2.5 L/(min $\cdot$ m²),MAP ≥ 65 mmHg,SVI > 35 mL/m²和10% $\leq$ SVV $\leq$ 12%为靶向液体复苏指导目标,可有效维持围手术期血流动力学稳定,促进组织灌注及肠胃功能恢复,降低术后并发症风险,可安全应用于临床手术治疗。

关键词:目标导向液体治疗;老年;结肠癌手术;肠胃功能恢复;血流动力学

中图分类号:R969.1;R979.1

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2018)12-0028-04

Effect of Goal-Directed Fluid Therapy on Gastrointestinal Function Recovery and Hemodynamics in Elderly Patients Undergoing Colon Cancer Surgery

Zou Lili, Meng Jinhai, Wang Wenjuan, Wang Zhihua, Li Yin

(Department of Anesthesiology, General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan, Ningxia, China 750001)

Abstract: Objective To investigate the effect of goal-directed fluid therapy(GDFT) on gastrointestinal function recovery and hemodynamics in elderly patients undergoing colon cancer surgery. **Methods** Totally 104 patients undergoing radical resection of colon cancer were randomly divided into the GDFT group and the routine group, 52 cases in each group. The routine group was given the traditional infusion regimen, while the GDFT group was given the GDFT by the cardiac index (CI) ≥ 2.5 L/(min $\cdot$ m²), mean arterial pressure (MAP) ≥ 65 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa), stroke volume output index(SVI) > 35 mL/m² and stroke volume variation(SVV) 10%~12%. **Results** Compared with those before operation(T₁), the MAP, CVP, CI and cardiac output(CO) of the two groups were increased gradually at the beginning of operation(T₂), at 1 h during operation(T₃) and at the end of operation(T₄) ($P < 0.05$), and there were significant differences between the two groups at T₂~T₄ ($P < 0.05$). The total infusion volume, urine volume and blood loss in the GDFT group were less than those in the routine group ($P < 0.05$), the utilization rate of vasoactive drugs in the GDFT group was higher than that in the routine group ($P < 0.05$), and the exhaust time and hospital stay in the GDFT group were shorter than those in the routine group ($P < 0.05$). Compared with at T₁, the level of serum neurotrophic factor-3 (NT-3) was increased at T₂~T₃ and then decreased at T₄, but the levels of serum galanin(GAL), diamine oxidase(DAO) and D-lactate(DLC) were increased at T₂~T₄, there were significant differences in the indexes between the two groups at T₂~T₄ ($P < 0.05$). There were significant differences in the incidence rates of nausea and vomiting(5.77% vs. 21.15%) and hypotension (1.92% vs. 15.38%) in the GDFT group and the routine group ($P < 0.05$). **Conclusion** Targeted liquid resuscitation guidelines with CI ≥ 2.5 L/(min $\cdot$ m²), MAP ≥ 65 mmHg, SVI > 35 mL/m² and 10% $\leq$ SVV $\leq$ 12% in the perioperative period of elderly patients with colon cancer can effectively maintain hemodynamic stability in perioperative period, promote tissue perfusion and gastrointestinal function recovery, and reduce the risk of postoperative complications, which can be safely used in clinical operation.

Key words: goal-directed fluid therapy; elderly; colon cancer surgery; gastrointestinal function recovery; hemodynamics

结肠癌手术可有效延长患者生存期,但由于手术创伤大,破坏肠道黏膜屏障、微生态系统等,可引起肠道功能紊乱和全身严重反应,加之老年患者对手术耐受性差,围术期不良事件风险相对较高^[1]。液体治疗是改善

*基金项目:宁夏回族自治区自然科学基金[NZ16273];宁夏医科大学科学研究基金资助项目[XM2016063]。

第一作者:邹丽丽(1983-),女,大学本科,主治医师,研究方向为器官保护,(电子信箱)20256032@qq.com。

[△]通信作者:孟尽海(1963-),男,主任医师,教授,硕士研究生导师,研究方向为器官保护,(电子信箱)13078241@qq.com。

围术期患者组织灌注和稳定生命体征的重要治疗措施,传统液体治疗方案虽可有效维持心血管系统稳定性,但治疗方案标准不一,灌注不足可导致患者组织供血、供氧不足,进而损伤组织及器官,诱发急性肺水肿等并发症,且随着神经阻滞的镇痛效果逐渐消失,易导致液体治疗超负荷,可致使患者体质量增加及术后死亡风险增高^[2]。因此,临床优化围术期液体治疗方案利于患者预后。围术期目标导向液体治疗(goal-directed fluidtherapy, GDFT)可满足个体化、疾病种类及时间差异化的补液需求,提高围术期患者血流动力学稳定性,降低因循环容量不足或过量造成的术后并发症及死亡风险,从而改善患者预后^[3]。本研究中观察了结肠癌手术期老年患者实施GDFT对术后肠胃功能恢复及血流动力学的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:经病理学及影像学诊断,均为原发性、非转移性结肠癌,符合结肠癌根治术指征;年龄65~82岁;符合美国癌症联合委员会(AJCC)分期标准中Ⅱ~Ⅲ级标准;随访资料完整;均符合赫尔辛基宣言中医学研究基本原则。

排除标准:外周血管疾病;严重贫血;凝血功能障碍;动脉置管禁忌证;精神障碍或认知功能不全;重要脏器器质性病变;应用呼吸末正压通气治疗(PEER)。

病例选择与分组:选择我院2015年5月至2017年5月拟行结肠癌根治术的老年患者104例,按照随机数字表法分为常规组和GDFT组,各52例。两组患者性别、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表1。

表1 两组患者一般资料比较($n=52$)

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$,岁)	BMI ($\bar{X} \pm s$,kg/m ²)	ASA 分级 (Ⅱ级/Ⅲ级)	肿瘤分期 (Ⅱ级/Ⅲ级)	手术时间 ($\bar{X} \pm s$,h)
GDFT 组	30/22	75.87 ± 4.87	22.17 ± 2.75	28/24	25/27	3.58 ± 0.92
常规组	32/20	76.15 ± 4.68	22.21 ± 2.94	26/26	23/29	3.61 ± 0.89
χ^2/t 值	0.160	0.299	0.072	0.154	0.155	0.169
P 值	0.689	0.766	0.943	0.695	0.694	0.866

1.2 方法

1.2.1 麻醉

术前1d,两组患者均行常规胃肠道准备,术前12h禁食,术前8h禁饮。进入手术室后,应用TOF-Watch SX Monitor型多功能监护仪(美国欧加农制药有限公司)密切监视患者心电图(ECG)、指尖血氧饱和度(SpO₂)及心率(HR),在局部麻醉下实施左侧桡动脉穿刺置管检测平均动脉压(MAP)。在多普勒超声显示及指导下建立颈内静脉置管,监测微截流(Flotrac/Vigileo)监测系统上相关血流动力学指标,两组患者均行气管内插管静吸复合全身麻醉。麻醉诱导:静脉注射0.06 mg/kg 咪达唑仑+0.3 mg/kg 依托咪酯+4 μg/kg 枸橼酸舒芬太尼注射液+0.2 mg/kg 注射用苯磺酸顺阿曲库胺,借助视频喉镜辅助完成气管插管,连接Aestiva/5Compact 7100型麻醉呼吸机(美国GE-Datex Ohmeda公司),调整呼吸机相关参数,如潮气量在8~10 mL/kg,呼吸频率在10~12次/分,吸入氧体积分数为100%。采用2.5~3.5 g/mL血浆靶质量浓度的丙泊酚+2~4 ng/mL效应室靶质量浓度的瑞芬太尼维持麻醉,每次术中给予顺苯磺酸阿曲库胺0.01 mg/kg维持肌松。

1.2.2 液体治疗

两组患者均使用8 mL/(kg·h)复方氯化钠注射液(陕西必康制药有限公司,国药准字H61023128,规格为每瓶500 mL)连续输液补充术中所失液体量。常规组依据MAP、中心静脉压(CVP)及尿量给予传统输液方案,当MAP在65 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)及以上,CVP在8~10 cmH₂O(1 cmH₂O=0.098 kPa)及尿量在1 mL/(kg·h)及以上,无需补液;当MAP在65 mmHg及以下,且CVP不足8 cmH₂O,则给予500 mL复方氯化钠溶液治疗;当MAP在65 mmHg及以下,或CVP不足8 cmH₂O,满足一个及以上条件者,则给予250 mL羟乙基淀粉130/0.4氯化钠注射液(山东洁晶药业有限公司,国药准字H20113271,规格为每瓶250 mL:羟乙基淀粉130/0.415 g与氯化钠2.25 g)治疗,若仍未达到治疗目的,则加予胶体治疗;若CVP超过12 cmH₂O,且MAP在65 mmHg及以下,则给予100 μg盐酸去氧肾上腺素注射液(上海禾丰制药有限公司,国药准字H31021175,规格为每支1 mL:10 mg)治疗。

GDFT组依据心脏指数(CI)、平均动脉压(MAP)、每搏量输出量指数(SVI)及每搏输出量变异度(SVV)数值给予GDFT,当CI在2.5 L/(min·m²)及以上、MAP在65 mmHg及以上、SVI在35 mL/m²以上时,无需给予

液体治疗;当CI在 $2.5\text{ L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 以下、SVI不足 $35\text{ mL}/\text{m}^2$ 时,密切监测SVV数值。SVV不足10%时立即给予羟乙基淀粉130/0.4氯化钠注射液 $250\text{ mL} +$ 盐酸多巴酚丁胺注射液(湖南科伦制药有限公司,国药准字H43020080,规格为每支 $2\text{ mL}:20\text{ mg}$) 40 mg 。当SVV在12%以上给予复方乳酸钠葡萄糖注射液(江苏正大天晴药业股份有限公司,国药准字H32026388,规格为每瓶 500 mL) 500 mL ;当单纯SVI不足 $35\text{ mL}/\text{m}^2$,给予羟乙基淀粉130/0.4氯化钠注射液 250 mL ;当CI不足 $2.5\text{ L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 、SVI不足 $35\text{ mL}/\text{m}^2$ 时,给予多巴酚丁胺。

两组患者术中均给予常规保温处理,如持续加温装置、采用保暖毯等保障患者体温 $>36^\circ\text{C}$;针对术中出血量 $>$ 血容量的25%或血细胞积压 $<25\%$ 的患者,需给予输血治疗;围麻醉期,密切监测脑电双频指数,保持患者麻醉深度在40~49之间。

1.3 观察指标

血流动力学指标:观察患者术前建立监测后(T_1)、手术开始(T_2)、术中1h(T_3)、术毕(T_4)4个时刻Flotrac/Vigileo监测系统上MAP,CVP,CI及心输出量(CO)变化。

临床指标:观察并记录两组患者围术期总输血量、尿量、失血量、血管活性药物使用率,对比两组患者术后排气时间及住院时间。

生化指标:采集两组患者各时刻的空腹外周静脉血 5 mL ,静置 30 min ,以 $3\ 000\text{ r}/\text{min}$ 的速率离心 10 min 后静置分装,并放置 -70°C 保存待检;采用酶联免疫(ELISA)法及配套试剂盒检测血清中甘丙肽(galanin, GAL)、神经营养因子-3(neurotrophin-3, NT-3)、二胺氧化酶(diamine oxidase, DAO)和D-乳酸(D-lactic acid, DLC)水平。

并发症:观察两组患者术后住院期间并发症发生情况。

1.4 统计学处理

应用SPSS 19.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,组间数值应用独立样本 t 检验,两时刻数值采用配对 t 检验,应用重复测量方差分析检验多个时刻数值;计数资料以例或百分率表示,采用 χ^2 检验或Fisher精准概率检验法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表5。

表2 两组患者各时刻血流动力学指标比较($\bar{X} \pm s, n = 52$)

组别	时点	MAP(mmHg)	CVP(cmH ₂ O)	CI[L/(min·m ²)]	CO(L/min)
GDFT组	T ₁	82.26 ± 6.57	6.61 ± 1.24	3.13 ± 0.38	5.13 ± 0.21
	T ₂	86.84 ± 4.58 ^{ab}	7.61 ± 1.12 ^{ab}	3.45 ± 0.48 ^{ab}	5.34 ± 0.42 ^{ab}
	T ₃	87.56 ± 5.45 ^{ab}	8.21 ± 1.34 ^{ab}	3.52 ± 0.41 ^{ab}	5.54 ± 0.46 ^{ab}
	T ₄	91.02 ± 5.25 ^{ab}	8.79 ± 1.21 ^{ab}	4.12 ± 0.61 ^{ab}	6.21 ± 0.51 ^{ab}
	F值	17.051	29.791	38.804	65.717
	P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
常规组	T ₁	83.84 ± 7.68	6.64 ± 1.21	3.12 ± 0.39	5.12 ± 0.24
	T ₂	84.25 ± 6.97	7.01 ± 1.09	3.16 ± 0.41	5.17 ± 0.31
	T ₃	84.94 ± 5.25	7.12 ± 1.68	3.25 ± 0.42	5.31 ± 0.29 ^a
	T ₄	87.68 ± 6.68 ^a	7.94 ± 1.67 ^a	3.76 ± 0.58 ^a	5.79 ± 0.34 ^a
	F值	3.459	7.565	21.980	55.026
	P值	0.017	<0.001	<0.001	<0.001

注:与本组T₁时刻比较,^a $P < 0.05$;与常规组同时点比较,^b $P < 0.05$ 。表3同。

表3 两组患者生化指标水平比较($\bar{X} \pm s, n = 52$)

组别	时点	NT-3(pg/mL)	GAL(pg/L)	DAO(ng/mL)	DLC(μg/mL)
GDFT组	T ₁	716.94 ± 125.86	71.14 ± 10.26	100.54 ± 24.85	3.24 ± 1.17
	T ₂	814.55 ± 135.14 ^{ab}	74.56 ± 9.28 ^{ab}	109.76 ± 25.57 ^{ab}	3.68 ± 0.89 ^{ab}
	T ₃	872.24 ± 130.57 ^{ab}	77.25 ± 9.29 ^{ab}	121.54 ± 28.57 ^{ab}	4.59 ± 1.06 ^{ab}
	T ₄	832.57 ± 125.73 ^{ab}	80.64 ± 9.33 ^{ab}	132.57 ± 29.56 ^{ab}	5.04 ± 1.35 ^{ab}
	F值	13.524	9.266	13.653	27.614
	P值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
常规组	T ₁	719.25 ± 128.94	71.25 ± 10.21	97.89 ± 23.95	2.89 ± 1.12
	T ₂	762.12 ± 131.86 ^a	78.95 ± 9.38 ^a	123.15 ± 25.44 ^a	4.21 ± 1.42 ^a
	T ₃	810.25 ± 135.23 ^a	82.65 ± 9.45 ^a	156.88 ± 51.24 ^a	6.94 ± 1.87 ^a
	T ₄	772.54 ± 128.25 ^a	85.58 ± 9.29 ^a	198.54 ± 56.54 ^a	8.75 ± 2.64 ^a
	F值	4.237	21.613	56.124	105.768
	P值	0.006	<0.01	<0.01	<0.01

3 讨论

GDFT属于围手术液体管理优化治疗方案,重视并满足围手术期患者体液治疗的个体化需求,可促进患者机体微循环及组织灌注,从而达到最大程度优化患者机体氧合状态、改善预后的治疗目的^[4]。临床指导GDFT常用参量有CVP,CI,MAP,SVI等,近年研究发现,SVV作为预测胃肠手术GDFT患者有效监测参量,具有较高的灵敏度及特异度,可有效避免潜在容量不足或过量风险,有效实现个体化补液治疗,降低患者并发症发生风险^[5]。本研究应用GDFT治疗围结肠癌手术期老

表4 两组患者术中液体出入量及血管活性药物使用情况比较($n = 52$)

组别	总输血量($\bar{X} \pm s, \text{mL}$)	尿量($\bar{X} \pm s, \text{mL}$)	失血量($\bar{X} \pm s, \text{mL}$)	使用血管活性药物[例(%)]	排气时间($\bar{X} \pm s, \text{d}$)	住院时间($\bar{X} \pm s, \text{d}$)
GDFT组	1 259.58 ± 310.52	431.87 ± 68.57	289.58 ± 43.97	17(32.69)	3.49 ± 1.02	9.31 ± 1.68
常规组	1 689.54 ± 338.28	525.64 ± 81.58	331.56 ± 49.87	5(9.62)	4.21 ± 1.08	12.01 ± 1.97
t/χ^2 值	6.752	6.345	4.553	8.302	3.495	7.520
P值	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.000

表5 两组患者术后并发症发生情况比较[例(%), n=52]

组别	呕吐恶心	低血压	谵妄	心律失常	感染	肌颤
GDFT组	3(5.77)	1(1.92)	0(0)*	1(1.92)	2(3.85)	1(1.92)*
常规组	11(21.15)	8(15.38)	1(1.92)*	2(3.85)	3(5.77)	0(0)*
χ^2/F 值	5.283	4.379	—	0.000	0.000	—
P值	0.022	0.036	1.000	1.000	1.000	1.000

注:*表示应用 Fisher 精准概率检验法检验。

年患者,以 CI 在 $2.5\text{ L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 及以上、MAP 在 65 mmHg 及以上、SVI 在 $35\text{ mL}/\text{m}^2$ 以上, $10\% \leq \text{SVV} \leq 12\%$ 为靶向液体复苏指导目标,发现 T_2 、 T_3 及 T_4 时刻 MAP、CVP、CI 及 CO 数值均高于经传统补液治疗的同病患者,说明 GDFT 可有效避免血流动力学出现较大波动,有效维持其稳定性,从而促使患者氧合状态达到最优化。

传统液体治疗极易导致围手术期患者补液量过多,致使患者排尿量增加,可有效反映患者发生容量超负荷,从而促进血管扩张,减弱外周血管阻力,造成心脏前负荷致使心功能紊乱,从而影响血管活性药物的使用情况^[6]。本研究结果显示,GDFT 组治疗后的总输血量、尿量、失血量较常规组偏少,血管活性药物使用率较常规组偏高,提示 GDFT 不仅能有效减少患者术中补液量,进而减少尿量,还可提高血管活性药物使用率,利于心输出量增加、组织氧供及减少术中失血量,从而纠正患者容量超负荷状态,有助于患者术后康复,与赵若光等^[7]的报道一致。GDFT 组排气时间及住院时间较常规组偏短,提示 GDFT 可利于其胃肠道功能恢复,加快患者康复出院进度。

血清 NT-3 及 GAL 属于可直接反映胃肠道蠕动的生化指标,血清 NT-3 高水平表达,可有效调节肠道运动;GAL 对肠道蠕动具有反向调节作用,其高水平表达可促进生长激素过量分泌,从而导致机体水电解质紊乱,增加术后并发症甚至死亡风险^[8]。同时,肠道手术可改变肠黏膜通透性,造成肠道组织水肿,并削弱肠道屏障保护作用,增加术后并发症风险,从而造成患者预后不良。DAO 及 DLC 为反映肠道屏障的有效指标,DAO 作为肠道内活性最高的细胞内酶,仅存在于机体肠黏膜上皮绒毛中,不仅可有效反映肠内黏膜损害程度,还可预测迟发性肠坏死;DLC 则为消化道内定植菌群的代谢产物,一旦肠内组织灌注不足,可直接造成肠内定植菌群缺血性坏死,致使菌群代谢功能丧失,造成 DLC 水平下降,加重肠内屏障损伤^[9]。本研究结果显示,GDFT 组 T_2 、 T_3 、 T_4 时刻的 NT-3 水平升高,而血清 GAL、DAO 及 DLC 水平降低,且改善幅度均优于常规组,说明 GDFT 可有效改善肠内组织灌注,促进肠道蠕动,避免肠内水

肿,增强肠道屏障保护作用,利于胃肠道快速恢复,对患者早日康复出院奠定良好基础。此外,王瑞等^[10]指出,术后恶心呕吐及低血压均与肠道黏膜水肿或组织灌注不足所致缺氧有关。而本研究中 GDFT 组恶心呕吐及低血压发生率较常规组明显降低,证实 GDFT 可减少围手术期患者呕吐恶心、低血压症状,临床应用安全性良好。

综上所述,GDFT 应用于老年结肠癌手术患者可有效维持血流动力学稳定及改善组织灌注,避免患者术后出现肠道功能紊乱,提高肠内屏障保护作用,可减少术后并发症,促进患者快速康复出院。

参考文献:

- [1] 白丽红,张树波,刘铁军. 目标导向液体治疗对老年患者结肠癌手术肠道屏障的影响[J]. 实用医学杂志,2016,32(10): 1612-1615.
- [2] 刘铁军,蒲国华,程爱斌,等. 目标导向液体治疗在老年膀胱癌根治术的临床研究[J]. 安徽医科大学学报,2016,51(4): 569-573.
- [3] 李艳珍,曾 凯,林财珠. 围术期目标导向液体治疗研究新进展[J]. 福建医科大学学报,2013,47(3):189-194.
- [4] 赵 静,虞意华. 围手术期目标导向液体治疗对患者预后影响的研究进展[J]. 中华外科杂志,2016,54(12):951-954.
- [5] 陈文栋,马 莉,邵建林. 目标导向液体治疗对胃肠手术患者脑血 HO-1 及 S100- β 的影响[J]. 中国急救医学,2017, 37(3):260-264.
- [6] 许 辉,疏树华,王 迪,等. 目标导向液体治疗对俯卧位手术老年患者术后康复的影响[J]. 中华麻醉学杂志,2017,37(4): 494-497.
- [7] 赵若光,陈彦青,邹聪华,等. 目标导向性液体治疗对围术期高凝患者凝血功能的影响[J]. 福建医科大学学报,2016,50(6): 411-414.
- [8] 王文珊,李宝永,张小平,等. 目标导向液体治疗对老年胃肠道肿瘤患者肠道运动功能的影响[J]. 实用医学杂志,2016, 32(6):941-944.
- [9] 王晓学,汪建平,饶本强,等. 结直肠癌患者与健康人群粪便菌群及代谢产物的差异性研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2015,18(11):1106-1110.
- [10] 王 瑞,孙双春. 目标导向的液体治疗在全麻复合硬膜外麻醉的老年患者结肠癌根治术中的应用[J]. 陕西医学杂志,2016,45(12):1643-1645.

(收稿日期:2017-12-28)