

GDFT 对脑肿瘤切除术患者术后认知功能的影响

任光辉

【摘要】 目的 探究目标导向液体 (GDFT) 对脑肿瘤切除术患者术后认知功能的影响。**方法** 将 2017 年 9 月—2018 年 10 月在本院拟行脑胶质瘤及脑膜瘤切除术的 98 例患者随机分为常规组与观察组两组, 每组各 49 例。常规组为常规补液, 观察组为 GCFT 补液, 评价两组术中补液情况、血清生化指标、术后认知功能与术后恢复情况差异。**结果** 两组术中出血量、输血量及胶体液用量差异无统计学意义 ($P>0.05$), 观察组晶体液用量、总出入量显著低于常规组 ($P<0.05$); 麻醉诱导前 (T_0) 至术后 24 h (T_4), 两组 S100 β 蛋白水平呈明显上升趋势 ($P<0.05$), 组间差异显著 ($P<0.05$), 观察组完成取瘤 (T_2)、术毕 (T_3) 与 T_4 的 S100 β 蛋白水平显著低于常规组 ($P<0.05$); 术后 3 d, 两组 MMSE 水平显著降低 ($P<0.05$), KPS 水平显著提高 ($P<0.05$), 而观察组降低或提高幅度更小 ($P<0.05$), 两组认知功能障碍 (POCD) 发生率差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** GDFT 能够减少脑肿瘤切除术患者脑损伤, 降低术后 3 d 内的认知功能损伤, 但对 POCD 无明显改善。

【关键词】 GDFT; 脑肿瘤切除术; 术后认知功能

[中图分类号] R730 [文献标识码] A DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2019.01.019

人脑具有血流量高、代谢高而氧能量储备有限的特点, 进行颅脑手术时, 患者脑部缺乏循环而脑灌注增加, 会造成一定脑损伤, 影响患者术后认知, 手术刺激也可增加患者认知功能的损伤, 甚至可造成认知功能障碍 (postoperation cognitive dysfunction, POCD)^[1]。而已有临床研究发现, 维持患者有效循环血容量、稳定脑灌注压有利于加强患者术后认知功能的恢复^[2]。本研究观察脑肿瘤切除患者应用目标导向液体治疗 (goal-directed fluid therapy, GDFT) 对患者术后功能的影响, 现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料: 选择 2017 年 9 月—2018 年 10 月本院收治的择期拟行脑胶质瘤及脑膜瘤切除术患者 98 例作为研究对象。纳入标准: 具有手术指征; 拟于本院手术; 美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级为 I ~ II 级者; 近期无镇静剂或抗抑郁药等应用史者; 术前简易智能量表 (MMSE)^[3] 评分超过 23 分者; 知情同意者。排除标准: 凝血功能异常者; 认知功能障碍者; 周围血管病变者; 视听障碍者; 重要脏器功能异常者。研究患者按单双号法平均分为常规组与观察组两组, 每组各 49 例, 其对应性别 (男/女) 为 [(26/23) 和 (28/21)], $\chi^2=0.16, P>0.05$, 年龄为 [18~60 岁, 平均 (49.64 $\pm$ 8.59) 岁和 18~62 岁, 平均 (49.23 $\pm$ 8.34) 岁, $t=0.24, P>0.05$], 体质指数为 [19~27 kg/m², 平均 (22.46 $\pm$ 3.78) kg/m² 和 19~28 kg/m², 平均 (23.19 $\pm$ 2.69) kg/m², $t=1.10, P>0.05$], 两组基线资料均衡可比。

2. 方法: 两组术前准备与麻醉诱导相同。常规组为常规补液方案, 补液目标为平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP) 介于 65~110 mmHg、尿量超过 0.5 ml/kg、中心静脉压 (central venous pressure, CVP) 介于 8~12 cmH₂O; 患者达到补液目标时不予处理, 各指标低于补液目标时予 500ml 复方醋酸钠林格液静脉输注。观察组为 GDFT 补液方案, 连接 FloTrac/Vigileo 监测系统, 麻醉前予 5~7 ml/kg 复方醋酸钠林

格液输注以补充代偿性扩张量, 补液目标为心输出指数 (Cardiac index, CI) 介于 2.5~4.0 L/(min·m²)、每搏变异度 (stroke volume variation, SVV) 不超过 13%、MAP 介于 65~110 mmHg、心搏量指数 (stroke volume index, SVI) 介于 35~47 ml/m², 患者达到补液目标时不予处理, 患者 CI、MAP、SVI 水平低于补液目标、SVV 高于目标时, 予 250 ml 复方醋酸钠林格液或羟乙基淀粉 130/0.4 注射液快速输注, 根据 SVV 降低情况选择羟乙基淀粉 130/0.4 注射液或多巴胺丁酚继续输注; 若 CI、MAP、SVI 低于补液目标水平, SVV 达标, 则予 3 mg/kg 多巴胺丁酚静脉输注; 若 CI 达标、SVV 高于目标且 SVI 低于目标时, 予 250 ml 复方醋酸钠林格液或羟乙基淀粉 130/0.4 注射液静脉输注, 根据 SVV 与 SVI 变化情况选择继续输注或减缓输注速率; 若 CI、SVV、SVI 水平达标, 而 MAP 水平低于目标则予 0.03 mg/kg 去甲肾上腺素静脉输注, 减缓或暂停液体输注。两组术中维持血红蛋白水平 ≥ 80 g/L。

3. 观察指标: 记录患者术中补液情况 (出血量、输血量、晶体液用量、胶体液用量与总出入量); 以酶联免疫吸附试验测定患者麻醉诱导前 (T_0)、硬膜切开时 (T_1)、完成取瘤 (T_2)、术毕 (T_3) 与术后 24 h (T_4) 的 S100 β 蛋白含量; 评估患者术前与术后 3 d 的 MMSE、卡氏行为状态评分 (KPS)^[4], 记录 POCD 发生率。

4. 数据分析: 数据分析采用 SPSS 21.0 软件, 计量资料以 ($\bar{x}\pm s$) 形式表示, 数据经检验符合正态性且方差齐采用 t 检验, 不符合采用曼-惠特尼 U 检验; 计数资料以例 (n) 及百分数 (%) 形式表示, 采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

二、结果

1. 两组术中补液情况比较: 两组术中出血量、输血量及胶体液用量差异无统计学意义 ($P>0.05$), 观察组晶体液用量、总出入量显著低于常规组 ($P<0.05$)。见表 1。

2. 两组 S100 β 蛋白水平比较: T_0 至 T_4 时刻, 两组 S100 β 蛋白水平呈明显上升趋势 ($P<0.05$), 组间差异显著观察组 T_2 、 T_3 、 T_4 的 S100 β 蛋白水平显著低于常规组 ($P<0.05$)。见

表 2。

3.两组术后认知功能情况与恢复情况比较:术后 3 d,两组 MMSE 水平显著降低($P<0.05$),KPS 水平显著提高($P<0.05$),且常规组降低或提高幅度更大($P<0.05$),两组 POCD 发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

讨论 脑肿瘤切除术患者术后易出现认知功能损伤甚至 POCD,主要原因与手术过程中患者颅内血流动力学发生改变、交感神经系统兴奋、脑部缺血/缺氧等因素造成神经损伤有关^[5]。患者因术前禁食禁饮、术中使用脱水剂、出血、创伤性神经内分泌等因素,体液处于负平衡状态,脑部血容量不足,导致脑组织低灌注、缺氧,影响神经功能^[6]。因此,通过采取对应手段管理患者围术期液体治疗方案,对减少脑损伤、改善预后具有重要意义。本研究对脑肿瘤切除术患者实施 GDFT 液体治疗方案,结果显示,患者脑损伤明显减少,可降低患者术后认知功能水平的下降幅度。

GDFT 是根据患者手术过程中的具体血流动力学指标为导向,进行个体化输液的治疗方式,能够在手术中实现最大限度地增加心输出量,维持患者血流动力学稳定与脑灌注压水平,保障患者组织器官氧供,改善患者脑代谢状况,进而减少术后并发症,改善预后^[7]。S100 β 蛋白由中枢神经系统神经胶质细胞合成与分泌,与反应能力、记忆力、注意力等神经精神行为损害有关。正常生理状态下 S100 β 蛋白无法透过血-脑屏障,当中枢神经系统受损而血-脑屏障受到破坏后,可进入血液与脑脊液中,血清 S100 β 蛋白处于持续的高浓度水平提示存在机体进行性脑损害;其他类型外科手术研究已证实以 GDFT 治疗能够减少脑损伤而降低血清 S100 β 蛋白水平,改善患者预后^[8]。本研究中观察组晶体液用量与总出入量多于常规组,S100 β 蛋白上升幅度低于常规组,同时术后

MMSE、KPS 评分结果优于常规组,说明 GDFT 虽然在一定程度上增加了补液量,但有利于减少患者脑损伤,加快患者术后认知功能恢复。高巨^[9]等在相关研究中指出,GDFT 在一定范围内增加补液,但并未过分补液,可减轻患者脑损伤,与本研究结果一致,但其指出 GCFT 对患者术后认知功能无明显影响,与本文研究结果不同,原因在于二者评价患者术后认知功能的时间不同。

综上所述,脑肿瘤切除术患者可选择 GDFT 治疗以减少脑损伤,加快术后认知功能恢复。

参 考 文 献

[1] 潘晓燕.胸腔内血容量指数指导的 GDFT 对脑肿瘤切除术患者术后认知影响[J].现代仪器与医疗,2017,23(5):123-124.
[2] 田胜兰,周游,冯丹.目标导向液体治疗在择期神经外科手术中对颅内压和脑氧供需平衡的影响[J].华中科技大学学报(医学版),2015,44(1):106-109.
[3] 许晓梦,骆路阳,曹金良,等.不同麻醉方法对老年颅内肿瘤患者术后不同时段认知功能的影响研究[J].中国医学创新,2017,14(8):120-123.
[4] 蓝川琉,谭源福,肖绍文,等.脑肿瘤切除术后患者血清髓鞘碱性蛋白的改变[J].神经损伤与功能重建,2016,11(1):42-45.
[5] 宋曦,霍兰,赵丹.目标导向液体治疗对颅内肿瘤切除术患者术中局部脑氧饱和度的影响[J].安徽医学,2014,35(3):308-310.
[6] 冯帅,肖玮,王天龙.目标导向液体治疗在颅内肿瘤切除术中的应用[J].国际麻醉学与复苏杂志,2018,39(3):264-267.
[7] 易勇,周章明,梁张.目标导向液体治疗对脑膜瘤切除术患者脑代谢和手术后康复的影响[J].中国肿瘤临床与康复,2016,23(8):925-928.
[8] 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.
[9] 高巨,天丰,方向志,等.目标导向液体治疗对脑肿瘤切除术患者术后认知功能的影响[J].中华麻醉学杂志,2016,36(5):519-523.

表 1 两组术中补液情况比较($\bar{x}\pm s$,ml)

组别	<i>n</i>	出血量	输血量	晶体液用量	胶体液用量	总出入量
常规组	49	326.49 $\pm$ 34.56	304.86 $\pm$ 38.72	622.83 $\pm$ 136.27	2929.23 $\pm$ 1142.96	1738.59 $\pm$ 771.32
观察组	49	317.42 $\pm$ 30.29	298.43 $\pm$ 36.64	316.92 $\pm$ 119.86	2918.07 $\pm$ 576.41	1104.64 $\pm$ 786.83
<i>t</i> 值		1.38	0.84	11.71	0.061	4.02
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 2 两组 S100 β 蛋白水平比较($\bar{x}\pm s$,ng/ml)

组别	<i>n</i>	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
常规组	49	1.12 $\pm$ 0.37	1.24 $\pm$ 0.48	1.73 $\pm$ 0.62	2.64 $\pm$ 0.73	3.26 $\pm$ 0.89
观察组	49	1.16 $\pm$ 0.42	1.26 $\pm$ 0.51	1.41 $\pm$ 0.46	1.62 $\pm$ 0.54	2.17 $\pm$ 0.62
<i>t</i> 值		0.50	0.20	2.90	7.86	7.03
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组术后认知功能情况比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	MMSE		KPS		POCD 发生率[<i>n</i> (%)]
		术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	
常规组	49	28.31 $\pm$ 1.39	25.19 $\pm$ 1.28 *	70.23 $\pm$ 6.74	73.69 $\pm$ 7.29 *	4(8.16)
观察组	49	27.86 $\pm$ 1.26	26.48 $\pm$ 0.87 *	69.81 $\pm$ 6.59	80.57 $\pm$ 7.73 *	3(6.12)
<i>t</i> / χ^2 值		1.68	5.83	0.31	6.51	0.15
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05

注:与同组术前比较,* $P<0.05$