

正中神经电刺激联合溴隐亭在高血压脑出血患者早期促醒以及术后康复中的应用

金占奎 吴焕成 田 竺

(天津市北辰医院神经外科, 天津 300400)

摘要 目的:探究正中神经电刺激联合溴隐亭在高血压脑出血患者早期促醒以及术后康复中的应用价值。方法:选择我院 2020 年 4 月—2022 年 4 月接受治疗的 90 例高血压脑出血患者为研究对象,按照随机数字表法将其区分为对照组($n=45$,常规营养支持、扩血管、高压氧基础上加用溴隐亭治疗)与观察组($n=45$,在对照组基础上联合正中神经电刺激治疗),对比 2 组患者治疗前、治疗 1 周以及治疗 2 周时的脑电图(EEG)评分、脑电分级、格拉斯哥昏迷(GCS)评分差异,随访 2 组患者治疗前、治疗 4 周和治疗 6 个月时的残疾评定量表(DRS)差异,并对比 2 组患者住院期间 NICU 滞留时间以及随访 6 个月时的清醒人数占比。**结果:**(1)治疗 1 周和治疗 2 周时,观察组患者的 EEG 评分和 GCS 评分均明显高于对照组($P<0.05$);(2)治疗前 2 组患者的脑电分级组间差异无统计学意义($P>0.05$),但治疗后观察组患者的 II 级占比明显高于对照组($P<0.05$);(3)治疗 4 周以及随访 6 个月显示,观察组患者的 DRS 评分均低于对照组($P<0.05$);(4)观察组患者 NICU 滞留时间明显低于对照组,而随访 6 个月时观察组清醒人数占比明显高于对照组($P<0.05$)。**结论:**正中神经电刺激联合溴隐亭治疗高血压脑出血患者效果明显,有助于减少患者 NICU 住院时间,改善脑电活动和近远期预后,同时还有助于提高高血压脑出血患者苏醒率,具有一定的推广应用价值。

关键词 正中神经电刺激;溴隐亭;高血压脑出血;昏迷;促醒;脑电图评分

中图分类号:R 743.2 文献标识码:B 文章编号:1673—6567(2023)13—0075—04 DOI 编码:10.13214/j.cnki.cjotadm.2023.13.019

数据显示,我国目前约有高血压患者 1 亿人,每年新增人数约为 300 万人,但调研指出,国内高血压患者的知晓率仅为 30.3%,治疗率仅为 25.7%,控制率更是低至 6.2%^[1-2]。上述数据显示,国内高血压的发病趋势逐渐递增,但在治疗人次以及控制率方面,则明显低于世界同等国家水平^[3]。高血压脑出血是高血压最严重的并发症之一,多见于 50—60 岁老年人,其发病人数每年约有 30 万人次,约占第一大致死性疾病脑卒中人数的 45%—55%,病死率则达到 30%^[4]。近些年虽然高血压脑出血致死率有一定降低,但该病每年可导致高达 20 万人次患者发生植物生存状态,给患者及社会都带来了较大的负担^[5]。正中神经刺激是一种无创、简单且易行的神经电刺激方式,临床上适用于颅脑损伤患者的昏迷促醒阶段。溴隐亭是一种多巴胺受体激动剂,临床上用于治疗帕金森病、不育症等^[6]。本研究现拟通过设立对照分组的方式,就正中神经电刺激联合溴隐亭在高血压脑出血患者早期促醒以及术后康复中的价值进行分析,以期高血压脑出血患者的治疗提供新思路。现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选择我院 2020 年 4 月—2022 年 4 月接受治疗的 90 例高血压脑出血患者为研究对象,按照随机数字表法将其区分为对照组($n=45$,常规营养支持、扩血管、高压氧基础上加用溴隐亭治疗)与观察组

($n=45$,对照组基础上加用正中神经电刺激治疗)。2 组患者的一般资料相比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示 2 组可比性良好。见表 1。本研究通过医院医学伦理委员会批准。(1)纳入标准:符合高血压脑出血诊断标准^[7];入院治疗 1 周内 GCS 评分在 4—8 分之间;生命体征稳定;年龄 ≥ 18 周岁;患者家属知情同意。(2)排除标准:生命体征不稳定;合并严重器官功能障碍;有脑出血、脑外伤、癫痫病史;有起搏器植入病史;治疗中并发电解质紊乱或因低血糖导致昏迷者;妊娠或哺乳期女性;纳入其他未结题调研者。

表 1 2 组患者治疗前一般资料比较($\bar{x} \pm s, n=45$)

一般资料	观察组	对照组	t/χ^2	P	
性别	男	23	24	0.045	0.833
	女	22	21		
平均年龄(岁)	51.65 \pm 5.12	51.71 \pm 4.98	0.056	0.955	
平均 BMI(kg/m ²)	23.26 \pm 2.12	23.51 \pm 1.98	0.578	0.565	
出血量(mL)	42.65 \pm 5.65	43.01 \pm 5.01	0.320	0.750	
出血部位	脑叶	4	5	0.526	0.441
	小脑	8	7		
	丘脑	16	15		
	基底节	17	18		

1.2 干预方法

对照组患者采取常规治疗(水电解质平衡的纠正、预防并发症、监测生命体征等)的基础上加用溴

隐亭。服用剂量为 1.25 mg/次,3 次/d,连续治疗 7 天,每下 1 疗程增加溴隐亭(生产厂家:Gedeon Richter Plc.,生产批号:H20160170,规格:2.5 mg × 30 片)2.5 mg,逐渐增至最高剂量 7.5 mg,维持最高剂量 2 个疗程后逐渐减量(每周减少 1/2 片)至最初剂量,维持 4 周后停药,总疗程约为 15 周。观察组患者则在对照组基础上联合正中神经电刺激。具体如下:于患者右前臂腕横纹上 2 cm 处,贴敷皮肤电极,使用直流电进行刺激,设置电刺激的波宽为 300 ms,设置刺激强度为 20 mA,频率为 40 Hz,每分钟电刺激时间为 20 秒,静息 40 秒,每天进行电刺激治疗时间为 8 小时,治疗疗程为 2 周。

1.3 观察指标及评测标准

观察指标及评测标准如下:(1)2 组患者治疗前、治疗 1 周和治疗 2 周后 EEG 评分^[8]。(脑电图的采集,使用国际 10-20 导联系统电极安置法,由专人对受试者进行评分,分值越高代表受试者预后越好)、GCS 评分^[9](包括 3 个方面:睁眼反应、言语反应、肢体运动,得分范围 3—15 分,得分越低代表昏迷程度越深),以及脑电分级差异。(2)2 组患者近远期 DRS 评分^[10]。于治疗前、治疗 4 周和治疗 6 个月评定,包括 4 个方面:觉醒与反应、认知与自理能力、对他人依赖程度及社会心理适应,得分 0-29 分,得分与受试者预后成反比。(3)2 组患者 NICU 滞留时间以及随访 6 个月清醒人数。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 24.0 分析数据,计数指标用(*n*,%)表示,用 χ^2 检验;计量指标用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用 *t* 检验。 $P < 0.05$ 示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者治疗前后 EEG 评分比较

治疗前,2 组患者的 EEG 评分无明显差异($P > 0.05$),治疗 1 周和治疗 2 周时,观察组患者的 EEG 评分均明显高于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组患者治疗前后 EEG 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	治疗前	治疗 1 周	治疗 2 周
观察组	45	2.40 ± 0.56	3.56 ± 0.81	4.23 ± 0.59
对照组	45	2.39 ± 0.61	2.73 ± 0.56	3.21 ± 0.56
<i>t</i>		0.081	5.654	8.412
<i>P</i>		0.936	<0.001	<0.001

2.2 2 组患者治疗前后脑电分级比较

治疗前,2 组患者的脑电分级无明显差异

($P > 0.05$),但治疗后观察组患者的 II 级占比明显高于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 2 组患者治疗前后脑电分级比较

组别	例数	治疗前				
		I 级	II 级	III 级	IV 级	V 级
观察组	45	6	6	20	9	4
对照组	45	4	8	18	10	5
χ^2		0.45	0.338	0.182	0.067	0.123
<i>P</i>		0.502	0.561	0.670	0.796	0.725

组别	例数	治疗后				
		I 级	II 级	III 级	IV 级	V 级
观察组	45	11	20	9	4	1
对照组	45	5	7	25	6	2
χ^2		2.736	8.942	12.101	0.45	0.345
<i>P</i>		0.098	0.003	0.001	0.502	0.557

2.3 2 组患者治疗前后 GCS 评分比较

治疗前,2 组患者的 GCS 评分无明显差异($P > 0.05$),治疗后 1 周及治疗后 2 周时,观察组患者的 GCS 评分明显高于对照组($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 2 组患者治疗前后 GCS 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	治疗前	治疗 1 周	治疗 2 周
观察组	45	5.46 ± 1.01	7.23 ± 1.21	8.02 ± 1.11
对照组	45	5.51 ± 0.98	6.23 ± 1.15	6.59 ± 1.65
<i>t</i>		0.238	4.019	5.161
<i>P</i>		0.812	<0.001	<0.001

2.4 2 组患者近远期 DRS 评分比较

治疗前 2 组患者的 DRS 评分无明显差异($P > 0.05$),治疗 4 周以及随访 6 个月显示,观察组患者的 DRS 评分均低于对照组($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 2 组患者近远期 DRS 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	治疗前	治疗 4 周	治疗 6 个月
观察组	45	21.56 ± 1.65	15.65 ± 3.21	9.32 ± 2.01
对照组	45	20.98 ± 2.05	17.79 ± 2.36	11.23 ± 1.98
<i>t</i>		1.479	3.603	4.541
<i>P</i>		0.143	0.001	<0.001

2.5 2 组患者 NICU 滞留时间以及随访 6 个月清醒人数比较

观察组患者 NICU 滞留时间明显低于对照组,而随访 6 个月时观察组清醒人数占比明显高于对照组($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 2 组患者 NICU 滞留时间以及随访 6 个月清醒人数比较 ($\bar{x} \pm s, n, \%$)

组别	例数	NICU 滞留时间	随访 6 个月清醒人数
观察组	45	8.62 ± 1.26	31 (68.89)
对照组	45	10.26 ± 2.05	16 (35.56)
<i>t</i>		4.572	10.02
<i>P</i>		<0.001	0.002

3 讨论

近些年高血压的患病率有明显升高趋势,而高血压脑出血属于高血压较为严重的并发症,该病患者早期多呈现昏迷状态,生命体征不稳定,即使治疗后仍有部分患者会呈长期植物生存状态^[11]。高血压脑出血患者的植物生存状态会占据大量的社会公共医疗资源,且会给患者家庭造成很大的经济与心理压力,甚至对国家和社会的发展都带来一定的阻力。近些年随着对高血压脑出血患者研究的深入,该症的发病相关因素逐渐被发掘出来,遗传、精神因素和不良的生活习惯(吸烟、大量饮酒、肥胖、药物滥用等)^[12]。高血压脑出血的致病机理如下:脑出血后导致血肿,血肿又会在脑部形成占位,进而引起脑组织移位、水肿,导致脑室系统被压迫,脑静脉血流受阻,最终急剧升高颅内压,增加脑灌注的阻力,引起脑组织局部微循环障碍。高血压脑出血患者发病凶险,且病情进展非常迅速,这也是此类患者存在较高致残率的主要原因之一。

本研究通过设立对照分组的方式,就正中神经电刺激联合溴隐亭在高血压脑出血患者中的应用价值进行了分析,结果显示,相比于在基础治疗联合溴隐亭治疗的对照组患者,加用正中神经电刺激的观察组患者在早期 EEG 和 GCS 评分方面明显占优,且治疗后,观察组患者脑电分级也明显优于对照组,提示正中神经电刺激联合溴隐亭能够明显改善高血压脑出血患者的短期预后。本文作者分析认为,对于病情危急的高血压脑出血患者早期,给予及时有效的治疗能改善其预后,而手术治疗虽然是首选治疗方案,但其缺点也显而易见(手术需麻醉、有创操作、感染风险增加等)。此时内科治疗的优势就凸现出来,如使用降压药、血管活性药物、镇静镇痛药物等,但单纯药物治疗也会出现较严重的副作用,故而药物联合其他保守措施就显得尤为重要^[13]。神经电刺激近些年在神经功能恢复方面的临床应用越来越多,在昏迷患者的促醒治疗中也取得了一定的疗效,正中神经电刺激是指通过刺激正中神经-脊神经-颈脊-脑干-丘脑-皮层功能区的传导通路,最终达到对患者中枢神经系统开展刺激的目的。多巴胺受体激动剂溴隐亭,能够通过作用于脑内多巴胺受

体来增加其敏感性,通过提高高血压脑出血患者的中枢多巴胺水平来达到促醒效果。而正中神经电刺激则能够通过如下机制对患者形成有效干预:(1)电刺激直接对觉醒中枢起作用;(2)通过促进与苏醒相关递质,抑制昏迷相关递质,改变脑组织神经递质平衡,最终达到促醒目的;(3)电刺激能够增加脑组织血液供应,对尚未坏死神经元起到修复作用,同时脑血液供应的增加也会减少坏死神经元数目,进而避免濒死神经元的进一步凋亡进程;(4)电刺激会使某些神经营养因子的释放增加,提高胆碱能神经元活性,还可提高神经可塑性,对已出现的损伤神经功能起到一定弥补完善作用^[14-15]。通过上述机制,联合治疗发挥了较单纯药物治疗更好的效果,最终改善了高血压脑出血患者的预后。

综上所述,正中神经电刺激联合溴隐亭对高血压脑出血患者具有较好的干预效果,有助于减少患者 NICU 住院时间,改善患者脑电活动,改善患者的近远期预后,同时还有助于提高高血压脑出血患者苏醒率,具有一定的推广应用价值。

参考文献

- [1] 郑玺,孙敦鑫,殷捷. 2 种不同手术方式治疗对高血压基底节区脑出血患者围术期指标 ADL 评分及术后并发症的影响[J]. 河北医学,2019,25(03):618-623.
- [2] Lau DH, Shenasa HA, Shenasa M. Hypertension, Prehypertension, Hypertensive Heart Disease, and Atrial Fibrillation [J]. Card Electrophysiol Clin, 2021, 13(1):37-45.
- [3] Vieira AJ. Hypertension Update: Hypertensive Emergency and Asymptomatic Severe Hypertension [J]. FP Essent, 2018, 469:16-19.
- [4] 陈祚,李苏宁,王馨,等. 我国中年人群高血压、超重和肥胖的发病率及其与心血管事件的关系[J]. 中华高血压杂志,2020,28(11):1100.
- [5] Espeche WG, Salazar MR, Minetto J, et al. Hypertension arising after 20 weeks of gestation: gestational hypertension or masked chronic hypertension [J]. J Hum Hypertens, 2022, 12.
- [6] 王振宁,叶嘉文,罗灼明,等. 正中神经电刺激对重症颅脑损伤昏迷病人脑血流速度及脑血流量的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(09):1406-1410.
- [7] 陈祚,王俭,王宝兰,等. 右侧正中神经电刺激促醒疗法对健康人脑功能影响的 fMRI 研究[J]. 中华物理医学与康复杂志,2019(02):91-95.
- [8] 邱正法,华玖州,田海华. 青年首发抑郁症患者皮质醇与脑电图特征及认知功能变化相关性分析[J]. 中国医药导报,2020,17(17):137-140.
- [9] 尹文国,翁山山,赖仕宇,等. 联合 GCS 评分、CT 评分与血清 S100B 蛋白可评估急性颅脑创伤患者损伤程度

及早期预后[J]. 南方医科大学学报, 2021, 41(04): 543-548.

- [10] 林晓明, 杨希立, 赖玉琼, 等. 急性冠状动脉综合征患者心率减速力和连续心率减速力与冠状动脉病变的关系[J]. 岭南心血管病杂志, 2021, 27(04): 399-403.
- [11] Stergiou GS, Kyriakoulis KG, McManus RJ, et al. Phenotypes of masked hypertension: Isolated ambulatory, isolated home and dual masked hypertension[J]. J Hypertens, 2020, 38(2): 218-223.
- [12] 张楼炜, 何玉领, 潘柏林. 探讨急诊微创穿刺引流术对高血压脑出血患者神经功能及预后的影响[J]. 中国全科医学, 2020, 23(S1): 148-150.
- [13] 张其兵, 石锋, 张芳芳, 等. 电针刺激联合高压氧治疗对高血压脑出血患者神经功能及认知能力的影响[J].

中华航海医学与高气压医学杂志, 2020(02): 188-191.

- [14] 李蕊, 王水雨. 穴位按摩联合经颅直流电刺激对自发性脑出血患者认知功能及生活质量的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37(13): 973-979.
- [15] 聂晓奇, 郭宇宏, 程刚, 等. 神经肌肉电刺激术预防自发性脑出血患者下肢深静脉血栓临床研究[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2020, 20(08): 710-714.

作者简介: 金占奎, 本科, 主治医师, 研究方向: 神经外科, 脑出血、脑创伤、疼痛、昏迷促醒, 单位: 天津市北辰医院, 地址: 天津市北辰区北医道 7 号, 邮编: 300499, 电话: 13820615904, 邮箱: jinzk15904@163.com

收稿日期: 2022-12-10

(上接 70 页)

- [4] 季伟, 孙波, 刘光明, 等. 归龟壮骨片治疗肝肾亏虚型骨质疏松症 35 例[J]. 河南中医, 2018, 38(12): 1925-1928.
- [5] 高冰, 高展宇. 社区综合管理对原发性骨质疏松症患者的干预效果研究[J]. 中国社区医师, 2021, 37(03): 183-184.
- [6] 邓强, 彭冉东, 李中锋, 等. 温肾强骨汤治疗脾肾阳虚型原发性骨质疏松症近期疗效观察及安全性分析[J]. 中国中医药科技, 2021, 28(02): 249-251.
- [7] 张欣凯, 李惠媛, 张鑫杰, 等. 中药结合脉冲磁场治疗仪治疗原发性骨质疏松症临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2021, 37(03): 355-357.
- [8] 李奕玉, 关雅心, 吴斌. 双膦酸盐治疗原发性骨质疏松症的研究进展[J]. 实用医学杂志, 2021, 37(05): 569-573.
- [9] 段亚威, 柴昊, 安一方, 等. 原发性骨质疏松症的疗效评价[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2021, 14(02): 199-206.
- [10] 藏有军, 唐雪松, 李业东, 等. 壮骨片治疗绝经后肾虚型骨质疏松症的临床疗效研究[J]. 中医药临床杂志, 2020, 32(03): 532-535.

- [11] 林晓生, 王海燕, 张震, 等. 1987 年-2017 年中国原发性骨质疏松症相关中医药中文文献计量学分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2021, 27(2): 172-178.
- [12] 李秀琴, 李绍冰, 陈少鹏, 等. 骨瓜提取物注射液联合碳酸钙 D3 片治疗老年原发性骨质疏松症的疗效及其对骨密度、骨代谢的影响[J]. 药物评价研究, 2021, 44(02): 370-375.
- [13] 胡俊, 杨盼盼, 陶阳, 等. 芪骨胶囊联合碳酸钙 D3 治疗原发性骨质疏松症 41 例疗效观察[J]. 药品评价, 2021, 18(02): 111-113.
- [14] 刘畅, 宋松, 孙威. 中药壮骨片治疗原发性骨质疏松症的临床研究及疗效评价[J]. 中华中医药学刊, 2017, 35(04): 968-970.
- [15] 韩大鹏, 欧阳桂林, 聂智兴, 等. 温肾通脉方联合阿仑膦酸钠治疗原发性骨质疏松症的临床观察[J]. 医学综述, 2021, 27(02): 380-384.

作者简介: 郝义超, 硕士, 副主任中药师, 研究方向: 中药学及中药临床药理学, 单位: 沈阳市骨科医院, 地址: 沈阳市大东区东北大马路 115 号, 邮编: 110044, 电话: 18040077959, 邮箱: zzzslc408@163.com

收稿日期: 2021-06-17

(上接 74 页)

- [5] 洪翠苹, 尹莲花, 黄佳, 等. 中老年无症状脑梗死患者静态平衡功能特征及影响因素分析[J]. 中国康复医学杂志, 2022, 37(02): 188-194.
- [6] 朱红刚. 阿基米德运动悬吊系统治疗脑卒中后平衡功能障碍的临床效果及其对 Berg 平衡量表、Barthel 指数量表及 Lindmark 平衡评分的影响[J]. 当代医学, 2021, 27(02): 81-83.
- [7] 林陈拉, 徐一松, 张佳欢, 等. ICU 护理质量敏感指标和 SF-36 健康调查量表的应用[J]. 浙江医学教育, 2017, 16(04): 46-48.
- [8] 闫振壮, 许丹丹, 左春磊, 等. 连续性被动运动训练对老年全膝关节置换术后下肢运动功能及炎症因子水平的影响[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(21): 166-169.

- [9] 张凯译, 王宁华, 译. 基于蹬车运动的全膝关节置换术康复[J]. 中国康复, 2019, 10(7): 346-346.
- [10] 岳孟婷, 古晨玉, 张子营. 卧式踏车训练在促进股骨远端骨肿瘤人工膝关节置换术后膝关节功能恢复中的价值[J]. 包头医学院学报, 2020, 36(6): 74-76.
- [11] 张丽华. 卧位蹬车训练联合针灸对全膝关节置换术后患者效果及早期功能康复的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(19): 2120-2123.
- [12] 邱扬. 核心稳定性训练对全膝关节置换术后患者平衡功能的影响[D]. 天津: 天津体育学院, 2021.
- [13] 付婷婷, 刘波, 沈海, 等. 本体感觉组合训练改善全膝关节置换术后平衡能力的临床观察[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2022, 30(11): 28-31.

收稿日期: 2021-07-08