

正中神经电刺激在重度颅脑损伤患者中的应用分析

肖康宝¹ 王雪妮² 宁建华¹

1.南城县中医院 江西抚州 344799

2.江西省井冈山大学附属医院 江西吉安 343099

摘要:目的:探究正中神经电刺激在重度颅脑损伤患者中的应用。方法:根据实验方案,将60例重度颅脑损伤患者(2018年12月-2021年10月医院收治)随机分为对照组和观察组。对照组(30例)采用常规治疗,观察组(30例)采用对照组治疗的基础上增加正中神经电刺激。采用超声检测两组患者的血流动力学指标,包括:PI(搏动指数),VM(平均血流速度),VS(大脑动脉收缩期血流速度),及GCS(格拉斯哥昏迷评分)、DRS(残疾评定量表评分)、生活质量。结果:入院时,血流动力学指标方面,两组患者PI、VM、VS三项检测指标比较差异无意义($P>0.05$);治疗3个月后,两组患者较入院时的PI、VM、VS三项检测指标都有提升,并且观察组明显好于对照组($P<0.05$)。GCS、DRS评分方面,入院时,两组患者的GCS、DRS评分比较无差异($P>0.05$),经干预后,观察组患者GCS、DRS得分均高于对照组统计学有意义($P<0.05$)。正中神经电刺激治疗方面,正中神经电刺激治疗前,躯体健康、心理健康、生活质量三项指标的评分,两组患者的三项指标的评分总分没有显著差异($P>0.05$)。正中神经电刺激治疗后,两组患者的躯体健康、心理健康、生活质量三项指标的评分均高于正中神经电刺激治疗前($P<0.05$),并且三项指标的评分总分均高于对照组($P<0.05$)。结论:给予重度颅脑损伤患者正中神经电刺激干预,能够改善患者血流动力学指标促进患者早期苏醒,促进患者早期康复。

关键词:正中神经电刺激;重度颅脑损伤;电刺激;脑血流

近几年来,我国交通事故及不良事件的危险事件不断增加,颅脑损伤的发生几率呈逐年上升趋势,重度颅脑损伤患者一般处于昏迷状态,其中大多数患者植物人状态伴随时间长,给患者和家属带来巨大的痛苦和负担^[1-2]。因此,如何促进颅脑损伤患者苏醒成为临床上重要问题之一。正中神经电刺激(MNS)是一种通过低频电流刺激周围神经(正中神经)的一种电疗技术,其特点是创伤性小,操作简便,价格低且安全性较好^[3-4]。本文将正中神经电刺激应用于重度颅脑损伤患者中,观察其干预效果,现报道如下。

1.研究对象与方法

1.1研究对象

由医院医学伦理会审批通过临床实验方案,按照临床实验方案,将60例重度颅脑损伤患者(2018年12月-2021年10月医院收治)随机分为对照组和观察组,入组患者全部自愿并且都签署了知情同意书,两组患者的一般资料无差异($P>0.05$)。观察组受试者的基本情况:30例,其中男性20例、女性10例,年龄范围在21-69岁,平均年龄 25.87 ± 3.49 岁。对照组受试者的基本情况:30例,其中男性16例、女性14例,年龄范围在20-68岁,平均年龄 25.32 ± 3.21 岁。对照组采用常规

治疗,观察组采用在一般常规治疗的基础上增加正中神经电刺激治疗。入组标准:(1)诊断为重度颅脑损伤;(2)无其他恶性疾病;(3)无精神认知障碍,能够正常沟通;(4)发病在1个月内。排除标准:(1)持续炎症合并发热患者;(2)严重肝肾疾病患者;(3)不能正常进行交流患者;(4)合并恶性肿瘤患者。

1.2方法

1.2.1对照组:给予本组患者常规治疗:包括药物治疗,语言刺激及运动刺激、传统针灸治疗等,日常检测患者生命体征并且进行药物宣教缓解患者家属心理压力。

1.2.2观察组:在对照组的基础上增加正中神经电刺激,刺激位置是右侧腕关节掌面腕横纹上2cm的正中神经点处,刺激参数:电流强度15~20ma(低频)、频率50HZ、脉宽300 μ s、通断比5s:5s,每天刺激1次,每次刺激时间8小时,一个刺激疗程周期为30天,实验观察时间为3个月。采用的正中神经电刺激设备是由江西诺诚电气有限公司生产的型号为XCH-B2的肌电生物反馈仪。

1.3观察指标

(1)血流动力学指标:分别在治疗前和治疗3个月

和VS (大脑动脉收缩期血流速度)等3项指标。

(2) GCS、DRS评分: GCS评分(轻微型: 总分13—15分, 中度型: 总分9—12分, 严重型: 总分6—8分, 特重型: 总分3—5分)评分分数越低则意识障碍越严重; DRS评分(总分为45分), 评分分数越高代表神经功能障碍越严重。

(3) 生活质量: 护理人员会根据SF-36健康调查简表(Short-form health survey-36, SF-36), 分别在护理前和护理10天后, 对两组患者的生活质量围绕8个大项(生理职能、情感职能、躯体疼痛、活力、生理功能、社会功能、总体健康和心理健康)进行评估, 另外还有36个小项, 这些可分为两大类: 生理健康和心理健康, 其中心理健康总分70分, 躯体功能总分为105分, 这些

评分越高代表患者的生活质量情况越好。

1.4 统计学方法

统计分析软件选用SPSS24.0软件, ($\bar{x} \pm s$)代表属于正态分布的计量资料, 用t检验两组间的比较; 以率代表计数资料, 用 χ^2 检验两组间的比较; ($P < 0.05$)代表显著差异, 在统计学上有意义。

2. 结果

2.1 两组患者血流动力指标比较

入院时, 对照组和观察组患者PI、VM、VS三项检测指标比较差异无意义($P > 0.05$); 治疗3个月后, 两组患者较入院时的PI、VM、VS的三项检测参数均有所好转且很明显对照组劣于观察组($P < 0.05$), 见表1。

表1 两组患者血流动力指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VS		VM		PI	
		治疗前	治疗3个月	治疗前	治疗3个月	治疗前	治疗3个月
对照组	30	82.39 ± 5.39	89.21 ± 5.24*	46.31 ± 4.32	51.32 ± 4.39*	0.65 ± 0.05	0.53 ± 0.06*
观察组	30	82.25 ± 5.45	92.34 ± 5.37*	46.42 ± 4.39	55.31 ± 4.59*	0.66 ± 0.06	0.50 ± 0.05*
T值		0.100	2.285	0.098	3.441	0.701	2.104
P值		0.921	0.026	0.922	0.001	0.486	0.039

注: 与干预前相比, $P < 0.05$

2.2 两组患者GCS和DRS评分比较

刚住院时, 这两组患者在GCS和DRS的差异在统计

学上无意义($P > 0.05$); 治疗3个月后, 两组患者和刚住院时比较, GCS和DRS均有所好转且对照组劣于观察组, 见表2。

表2 两组患者GCS、DRS评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	GCS		DRS	
		治疗前	治疗3个月	治疗前	治疗3个月
对照组	30	5.29 ± 1.23	10.48 ± 2.47*	17.53 ± 2.49	5.23 ± 1.42*
观察组	30	5.32 ± 1.27	13.29 ± 2.41*	17.44 ± 2.38	4.02 ± 1.31*
T值		0.093	4.460	0.143	3.430
P值		0.926	<0.001	0.887	0.001

注: 与干预前相比, $P < 0.05$

2.3 两组患者生活质量比较

采用正中神经电刺激前, 对照组和观察组患者的躯体健康、心理健康和生活质量等三项指标评分总分上差

异在统计学上无意义($P > 0.05$); 增加正中神经电刺激后, 对照组和观察组患者的躯体健康、心理健康和生活质量等三项指标评分总分都高于入组前($P < 0.05$); 且观察组的三项评分总分都高于对照组($P < 0.05$)。见表3。

表3 两组患者生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	心理健康		躯体健康		生活质量总分	
		护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
对照组	30	62.43 ± 3.56	65.56 ± 4.35*	93.35 ± 4.24	99.34 ± 4.35*	154.35 ± 8.12	164.57 ± 8.46*
观察组	30	62.58 ± 3.67	68.11 ± 4.54*	93.46 ± 4.35	101.25 ± 4.46*	154.36 ± 8.46	169.56 ± 8.64*
t值		0.161	2.221	0.099	1.679	0.005	2.260
P值		0.873	0.030	0.921	0.098	0.996	0.028

注: 与对照组相比 $P < 0.05$

3. 讨论

重度颅脑损伤是外科临床常见病,其术后致残率很高,对患者今后的正常生活和学习有很大影响。缓解患者运动功能障碍和让患者有尊严的活着,是相关临床医务人员的工作职责。重度颅脑损伤是神经外科和康复医学学科中常见外伤患者,极大部分重度颅脑损伤患者常伴有意识障碍、认知功能障碍。临床上,重度颅脑损伤的发病率相对较高^[5]。这种疾病更复杂,发展更快。易留下后遗症,死亡率高。重度颅脑损伤患者的治疗和护理同样重要。科学的护理方法可以提高治疗效果^[6]。为了促使重度颅脑损伤患者能早日苏醒,应选择有效的促醒治疗的措施以提高患者治疗效果,常规的治疗方式多以药物为主,治疗效果较低,正中神经电刺激治疗能够刺激患者的意识水平,促进患者尽早恢复。

这次研究最终结果表明,给予患者正中神经电刺激干预后,两组患者较入院时的PI、VM、VS三项参数均有所好转且对照组劣于观察组($P < 0.05$),与丁锦荣^[7]研究结果一致,表明采用正中神经电刺激可以加快脑组织血流速度以及其数量,还可以促使脑神经得到修护,释放人体有利神经递质和营养物质,促进轴突水肿吸收。同时,研究结果与杨虎银^[8]研究结果一致,表明电刺激能够加快中枢神经功能的恢复,缓解症状。现代研究表明,大脑具有功能重组和可塑性的能力^[9-10]。为了维护或不完全破坏完整的神经元结构,但是其功能会损失,可以使其在特定的环境中,恢复受损组织或使神经轴长出侧支,进而使周围的神经组织再次支配神经。研究发现,电刺激正中神经可促使神经营养因子和细胞因子的表达。神经营养因子在神经重造中起着非常重要的作用,将神经突触从静止状态转变为活动状态,从而恢复中枢神经系统功能,颅脑损伤后,中枢神经系统可持有功能重塑性^[11-13]。脑外伤后,临床早期康复治疗可加速恢复脑细胞和建设脑侧支循环,促使周围组织或健康脑细胞的替代重造或弥补,利用大脑重塑性,恢复手脚运动和认知知觉的功能,进而提高日常生活独处能力和其生活质量。

综上所述,给予重型颅脑损伤患者正中电刺激干预后,能够是促进患者神经元修复,改善脑血流动力相关指标,具有良好的临床应用作用。

参考文献:

[1]李树雄,黎明辉,吴晓萍,曾珊.重复经颅磁刺激结合针灸对重度颅脑损伤伴昏迷患者促醒作用的疗效观察[J].中医临床研究,2021,13(18):40-41,64.

[2]薛亮,汪熙臻,陈业煌,张辉建,魏梁锋,王守森.正中神经电刺激对NICU重型颅脑损伤昏迷促醒的临床研究[J].中华神经创伤外科电子杂志,2021,7(1):17-20.

[3]王颖,和瑞欣,潘冉.醒脑开窍针法联合神经肌肉电刺激对颅脑损伤吞咽障碍患者吞咽功能及血清蛋白水平的影响[J].上海针灸杂志,2020,39(6):676-681.

[4]王振宁,叶嘉文,罗灼明,朱灼坤,江耿思,陈桂增,刘小红.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(9):1406-1410.

[5]孟彦丽,董自平,高峰,廖华,宋建亭,李哲敏,胡洁.脑苷肌肽联合正中神经刺激治疗创伤性颅脑损伤的早期临床疗效[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2019,14(12):1168-1170.

[6]铁晓玲,陈小聪,田小翠.右正中神经电刺激对微意识状态儿童昏迷及体感诱发电位的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2021,43(11):1000-1002.

[7]丁锦荣,吴德模,管义祥,姜素兰.正中神经电刺激对急性颅脑损伤昏迷患者脑血流及促醒效果的影响[J].创伤外科杂志,2018,20(12):884-886.

[8]杨虎银,蒋坤,方大钊,沈明阳,惠小波,王彦平,刘骥,王晓东,刘岱.正中神经电刺激对脑损伤后昏迷患者血流动力学的影响[J].华中科技大学学报(医学版),2017,46(4):462-465.

[9]罗灼明,孟兵,方志伟,刘云,方钦锐,陈桂增.右正中神经电刺激联合高压氧对术后重型颅脑外伤患者的疗效及生存质量和运动能力的影响[J].中国医学创新,2019,16(16):5-8.

[10]张玲,段华林,漆带丽,刘月余,胡丽,邓莹.穴位电刺激正中神经对颅脑损伤患儿植物状态的临床观察[J].中国中西医结合儿科学,2019,11(4):339-342.

[11]何敏,陆振家,李金山,杨鑫明,郭静.高压氧及右正中神经电刺激对重型颅脑外伤患者的术后催醒作用[J].中华神经医学杂志,2010,09(8):823-826,836.

[12]方圆,许能贵.开窍醒神针刺法配合电刺激对早期重型颅脑损伤昏迷患者的促醒作用观察[J].中医药导报,2019,25(9):116-118,122.

[13]游文栋,唐琪临,王磊,雷晋,冯军峰,毛青,高国一,江基尧.右正中神经电刺激对颅脑创伤昏迷患者脑电活动的影响[J].中华创伤杂志,2016,32(2):120-123.