

综合康复治疗对中重型颅脑损伤患者功能恢复的影响

杨阳 蔡西国 曹留拴 庄卫生 李言杰 程新杰 钱宝廷

中重型外伤性颅脑损伤多由于暴力直接或间接打击头部导致颅脑组织受损,具有病情重、预后差、死亡率及致残率高等特点,患者多伴有有机体功能障碍,如肢体瘫痪、平衡障碍、运动失调、感觉紊乱、认知障碍、言语和构音障碍、心理及社会行为方面异常等^[1],给患者及其家庭、社会均带来沉重负担,因此改善中重型颅脑损伤患者预后、提高其生活质量具有重要临床及社会意义。本研究在常规康复训练基础上辅以电针及高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)治疗中重型外伤性颅脑损伤患者,发现临床疗效满意。

一、对象与方法

共选取 2014 年 6 月至 2015 年 12 月期间在我科治疗的中重型颅脑损伤患者 48 例,均为车祸、高处坠落伤患者,经 CT 或 MRI 检查确诊为外伤性颅脑损伤,符合中重型颅脑损伤诊断标准^[2]。所有患者均给予手术及常规处理,入选时患者生命体征稳定,各项实验室及辅助检查指标基本正常。患者剔除标准包括:①伴有颅底骨折、肺挫伤等严重复合伤;②行去骨瓣减压术后;③合并严重心、肺、肝、肾等重要脏器功能衰竭;④伴有认知、情感障碍等。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 24 例,2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),具有可比性。

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程 (d, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		
观察组	24	18	6	45.2 \pm 11.2	25.6 \pm 4.2
对照组	24	16	8	48.5 \pm 14.1	23.5 \pm 3.4

组别	例数	脑损伤程度(例)		损伤病因(例)	
		中型	重型	车祸	高处坠落
观察组	24	8	16	18	6
对照组	24	10	14	20	4

2 组患者均给予相应手术处理、药物治疗(包括脱水降颅压、改善微循环、营养脑神经等)及常规康复训练,具体训练内容包括:①对患者四肢、手指及脚趾关节进行被动活动训练,随着患者肌力改善,逐渐增加患者自主活动时间,减少被动活动时间,并由被动训练逐渐向半自主训练或自主训练过渡,每次训练持续 30 min,每日训练 2 次;②指导患者正确躺卧、翻身及侧卧姿势,指导患者在健侧卧位下主动活动,训练期间练习腹式呼吸及胸式呼吸,根据患者病情逐步开展坐位平衡、扶墙站立平衡、睁眼站立平衡、闭目站立平衡、单脚站立平衡、行走平衡训练,每次持续训练 30 min,每日训练 2 次;③指导患者进行吃饭、穿/脱衣、梳洗、个人卫生、如厕、从床到轮椅转换等日常

生活活动训练,每次训练 45 min,每日训练 1 次;④借助计算机多媒体技术针对患者生活中常见事物、经常接触的人、地名、作息时间、空间方向感等进行针对性强化训练,同时借助搭建积木、拧螺丝等作业疗法训练患者手眼协调能力及注意力,每次训练持续 60 min,中间休息 10 min,每日训练 1 次^[3-4]。

观察组患者在上述干预基础上辅以电针及 HBO 治疗。电针取穴包括昆仑、太溪、足三里、梁丘、血海、环跳、阳陵泉、合谷、外关、曲池、肩髃、风府、百会等,选用 1.5 寸毫针及 LWD-808-II 型电针治疗仪,电针刺激频率为 30 次/分,电刺激强度以患者耐受为限,留针 30 min。HBO 治疗采用江苏产 DYQ-32 型高压氧舱,加压时间为 20 min,待舱内压力达到 2.0 个绝对大气压(absolute atmosphere, ATA)时稳压,患者戴面罩吸氧 2 次,每次持续吸氧 30 min,中间休息 5 min 改吸舱内空气,减压持续时间为 20 min,待舱内恢复常压后患者出舱, HBO 治疗每天 1 次,治疗 10 次为 1 个疗程,共治疗 2 个疗程。

于治疗前、治疗 3 个月后对 2 组患者进行疗效评定,采用功能独立性量表(functional independence measure, FIM)评定 2 组患者独立生活能力情况,满分为 126 分,分值越高表明患者独立生活能力越好^[3];采用改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)评定 2 组患者日常生活活动能力情况,其评分内容包括修饰、洗澡、进食、穿衣、控制大便、控制小便、用厕、上下楼梯、床-椅转移、平地行走共 10 个项目,满分为 100 分,分值越高表明患者日常生活活动能力越好^[4];采用格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS)评定 2 组患者意识障碍程度, GCS 评分内容包括睁眼反应、语言反应和肢体运动三个方面,满分为 15 分, 13~14 分表示轻度意识障碍, 9~12 分表示中度意识障碍, 3~8 分表示重度意识障碍^[5]。

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 17.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

二、结果

治疗前 2 组患者 FIM、MBI 及 GCS 评分组间差异均无统计学意义($P>0.05$); 2 组患者分别经 3 个月治疗后,发现其 FIM、MBI 及 GCS 评分均较治疗前明显好转($P<0.05$),并且上述指标均以观察组患者的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表 2。

三、讨论

相关基础研究证实机体中枢神经系统具有一定可塑性,当某个神经元受损死亡后,其周围神经细胞能通过轴突侧芽增生,代偿性支配邻近失去神经控制的组织;对于那些受损,但未完全死亡的神经元细胞,如在发病后给予积极干预并配合相应药物治疗,可促使该类神经元细胞部分甚至完全恢复功能^[6]。目前有大量研究证实康复训练对颅脑损伤患者具有显著疗效^[7],通过进行规范、系统肢体康复训练,能及时发现并纠正患

表 2 治疗前、后 2 组患者 FIM、MBI 及 GCS 评分比较
(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FIM 评分		MBI 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	24	18.2±7.2	54.2±7.3 ^{ab}	30.5±11.6	66.2±12.5 ^{ab}
对照组	24	17.8±6.2	38.4±6.1 ^a	29.4±13.2	40.5±11.4 ^a

组别	例数	GCS 评分	
		治疗前	治疗后
观察组	24	6.5±4.2	11.2±4.2 ^{ab}
对照组	24	6.2±4.9	8.5±6.3 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组同时时间点比较,^b $P<0.05$

者不正确姿势,同时长期肢体运动训练能对人体运动反射弧产生连续刺激,促使大脑运动中枢建立临时性条件反射,随着这种临时性条件反射作用不断增强,可能有助于患者受损脑区功能重组代偿并形成新的神经通路,从而加速受损神经功能恢复^[7-8]。本研究对照组患者在常规药物干预基础上辅以康复训练,发现治疗后其 FIM 评分、MBI 评分及 GCS 评分均较治疗前明显改善,进一步证明康复训练对治疗颅脑损伤具有确切疗效。

中医理论认为,颅脑损伤病机为外伤导致髓海气机逆乱、瘀血痰湿留滞髓海,故中医治疗以疏理气、活血化瘀、祛痰开窍为原则^[6]。通过电针刺刺激人体特定穴位(如昆仑、太溪、足三里等)能达到疏理气、活血化瘀、祛痰开窍等功效,有助于改善脑部供血,减轻神经细胞兴奋性毒性损伤,缓解脑水肿及高颅压,同时电刺激还能抑制诱导型一氧化氮合酶基因表达,有助于改善脑循环,促进神经功能恢复^[9-10]。机体发生创伤性颅脑损伤后容易继发颅内血肿或脑水肿,造成脑组织肿胀及颅内压升高,从而压迫脑血管并加重脑缺血、缺氧程度^[11]。相关研究发现,HBO 能提高氧在缺血脑组织中的弥散能力,减轻缺血脑区细胞膜离子泵损伤,使细胞内、外离子分布趋于正常,稳定细胞膜通透性,减少渗出,加速水肿吸收,并促使机体产生足够能量物质,使有氧代谢得以顺利进行;另外,HBO 还能抑制机体血小板及红细胞聚集,降低血液黏度,减少血栓形成,改善脑微循环;有研究还证实,HBO 能促进机体外周血白细胞计数及多形核嗜中性白细胞数量尽快恢复正常水平,抑制其在病灶内聚集、活化,从而减轻继发性脑损伤程度^[12-14]。

本研究观察组患者在常规康复训练基础上辅以电针及 HBO 治疗,经 3 个月干预后发现该组患者 FIM 评分、MBI 评分及 GCS 评分均显著优于治疗前及对照组水平($P<0.05$),表明上述疗法联用对治疗中重型外伤性颅脑损伤患者具有协同作用,能进一步改善患者肢体运动功能,促其生活质量提高,该联合疗法值得临床推广、应用。

参 考 文 献

[1] Boto GR, Gómez PA, De La Cruz J, et al. Severe head injury and the

risk of early death[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2006, 77(6): 1054-1059.

- [2] 朱新洪. 临床神经外科学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2007: 388.
- [3] 谭敏, 彭华, 段军伟, 等. 高压氧治疗对重型颅脑损伤患者全身炎症反应的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(2): 116-119. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.02.012.
- [4] 李千红, 刘瑞, 卢秀萍, 等. 康复治疗对老年重型颅脑损伤患者肢体运动功能和日常生活能力的影响[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(16): 3403-3404.
- [5] Andelic N, Bautz-Holter E, Ronning P, et al. Does an early onset and continuous chain of rehabilitation improve the long-term functional outcome of patients with severe traumatic brain injury[J]. J Neurotrauma, 2012, 29(1): 66-74. DOI: 10.1089/neu.2011.1811.
- [6] 张颖, 乔蕾, 陈浩. 中药结合运动疗法治疗脑卒中上肢屈肌痉挛的疗效观察及表面肌电图分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30(6): 390-393. DOI: 10.3321/j.issn.0254-1424.2008.06.008.
- [7] 李千红, 刘瑞, 卢秀萍, 等. 康复治疗对老年重型颅脑损伤患者肢体运动功能和日常生活能力的影响[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(16): 3403-3404.
- [8] 林海丹, 张韬, 白定群. 下肢康复机器人训练对卒中中偏瘫患者下肢运动功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2015, 39(9): 674-677. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.09.007.
- [9] Jiang H, Wang M, Guo J, et al. The midnight-noon ebb-flow point selection for 30 cases of acute ischemic cerebrovascular diseases[J]. Tradit Chin Med, 2008, 28(3): 193-197. DOI: 10.1016/s0254-6272(08)60045-x.
- [10] Hsieh C, Chang Q, Lin I, et al. The study of electroacupuncture on cerebral blood flow in rats with and without cerebral ischemia[J]. Am J Chin Med, 2006, 34(2): 351-361. DOI: 10.1142/s0192415x06003886.
- [11] 李凤强. 神经外科颅脑损伤患者预后影响因素研究. 成都医学院学报, 2013, 8(1): 32-34. DOI: 10.3969/j.issn.1674-2257.2013.01.011.
- [12] 包长顺, 夏佐中, 王强, 等. 高压氧治疗对大鼠重度脑创伤后炎性反应的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27(5): 266-268.
- [13] 林进平, 黄瑞宏, 周希汉, 等. 高压氧治疗对大鼠损伤后的脑组织中巢蛋白表达的影响[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(1): 34-36. DOI: 10.3969/j.issn.1009-153X.2012.01.011.
- [14] 王水平, 陶珍, 邵先安, 等. 高压氧治疗对中重型颅脑损伤患者血清白介素-1 β 和白介素-6 的影响及疗效分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(7): 520-523. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.07.010.

(修回日期: 2017-02-12)

(本文编辑: 易 浩)