

针刺与康复训练不同干预次序对颅脑损伤患者 TNF- α 、IL-1 β 表达的影响

李 眺¹ 曾小香¹ 蒋兆荣² 唐喜军² 李 宏¹ 林蔚楠¹

(1 珠海市人民医院康复医学科,珠海,519000; 2 珠海市第二人民医院,珠海,519000)

摘要 目的:探究针刺与康复训练不同干预次序对颅脑损伤(TBI)患者肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白介素-1 β (IL-1 β)表达的影响。方法:选取2015年6月至2016年10月我院收治的TBI患者74例,随机分为对照组和实验组,每组37例,对照组采用先针刺后康复训练治疗,实验组采用先康复训练后针刺治疗,比较2组治疗效果,采用Fugl-Meyer量表(FMA)评价2组患者上、下肢运动功能,检测并分析TNF- α 、IL-1 β 水平变化。结果:治疗后2组Barthel指数、MMSE评分显著高于治疗前,NIHSS评分显著低于治疗前($P < 0.01$),实验组NIHSS评分显著高于对照组($P < 0.05$),其他评分组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后2组上、下肢运动功能FMA评分均显著高于治疗前($P < 0.01$),且实验组高于对照组($P < 0.01$);治疗后2组TNF- α 、IL-1 β 水平显著低于治疗前($P < 0.01$),2组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:2种治疗方法均可改善患者的临床症状,降低TNF- α 、IL-1 β 水平,减少炎症反应因子对脑组织的损伤,改善肢体运动功能,但采取先针刺后康复治疗的顺序,可更快的改善患者的神经功能。

关键词 颅脑损伤;针刺;康复训练;肿瘤坏死因子- α ;白介素-1 β

Effects of Different Intervention Order of Electroacupuncture and Rehabilitation on the Expression of TNF- α and IL-1 β in Patients with Traumatic Brain Injury

Li Tiao¹, Zeng Xiaoxiang¹, Jiang Zhaorong², Tang Xijun², Li Hong¹, Lin Weinan¹

(1 Zhuhai Renmin Hospital, Zhuhai 519000, China; 2 Zhuhai Second Renmin Hospital, Zhuhai 519000, China)

Abstract Objective: To observe the effects of different intervention orders of electroacupuncture and rehabilitation on the expression of tumor necrosis factor- α (TNF- α) and interleukin-1 β (IL-1 β) in patients with traumatic brain injury (TBI). **Methods:** A total of 74 cases of TBI patients (admitted from June 2015 to October 2016 in our hospital) were selected and randomly divided into control group and experimental group, with 37 cases in each. The control group was treated with electroacupuncture and rehabilitation successively, and the experimental group was treated with rehabilitation and electroacupuncture successively. The curative effect and the level of TNF- α , IL-1 β in the two groups were compared using the Fugl-Meyer scale (FMA). Besides, the upper and lower limb motor function of the two groups were evaluated. **Results:** After treatment, Barthel index, MMSE scores of two groups were significantly higher, and the NIHSS score was significantly lower ($P < 0.01$). After treatment, NIHSS score of experimental group was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$), but there is no significant difference in other scores of the two groups ($P > 0.05$). After treatment, upper and lower limb motor function (FMA score) of the two groups were significantly higher ($P < 0.01$), and that of the experimental group was higher than that of the control group ($P < 0.01$). Moreover, levels of TNF- α , IL-1 β in the two groups were significantly lower ($P < 0.01$), there is no significant difference between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Both treatment can improve the clinical symptoms of TBI patients, reduce the level of TNF- α , IL-1 β , reduce the damage of brain tissue, and improve the function of limb motor. However, TBI patients treated with electroacupuncture-rehabilitation order can recover more quickly.

Key Words Traumatic brain injury; Electroacupuncture; Rehabilitation; Tumor necrosis factor- α ; Interleukin-1 β

中图分类号:R245.3 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.04.046

颅脑损伤(TBI)是颅脑在外界暴力作用下所致的损伤,常伤及患者中枢神经系统,致死率较高^[1]。现代医学对TBI的治疗已有一套相对成熟的方法,但临床效果欠佳,且药物治疗在使用过程中会产生一系列并发症^[2]。近几年来,针刺和康复训练在治

疗TBI方面取得了较好的疗效,但两者不同的治疗次序对TBI的疗效影响尚未报道。本研究旨在探讨针刺与康复训练不同干预次序对TBI患者的临床疗效、肢体运动功能及对肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白介素-1 β (IL-1 β)水平的影响,现将结果报道

如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年6月至2016年10月我院收治的TBI患者74例,纳入标准:经临床及影像学检查确诊的TBI患者;5分<格拉斯哥昏迷评分<11分者;15岁<年龄<65岁者;初次发病,且7d<病程<30d者。入组患者随机分为对照组和实验组,每组37例,对照组男19例,女18例;年龄22~59岁,平均年龄(41.9±0.7)岁;病程8~29d,平均病程(15.3±2.7)d;病因:车祸12例,打击伤11例;高空坠落11例,其他3例。实验组男20例,女17例;年龄24~61岁,平均年龄(42.3±0.6)岁;病程8~30d,平均病程(15.5±2.4)d;病因:车祸11例,打击伤12例;高空坠落9例,其他5例。2组患者主要一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),组间具有可比性。本研究经我院医学伦理委员会审批同意,且所有患者及家属知情同意。

1.2 诊断标准 所有患者均符合急性脑损伤临床分级^[3]中第Ⅱ~Ⅲ级诊断标准。

1.3 纳入标准 经临床及影像学检查确诊的TBI患者;颅脑外伤患者;7分<格拉斯哥昏迷评分(GCS)<12分者;15岁<年龄<65岁者;初次发病,且7d<病程<30d者;符合上述诊断标准者且无精神病史者。

1.4 排除标准 生命体征不稳定者;脑血管疾病复发者;脑寄生虫病、冠心病、脑肿瘤等所致偏瘫者;神志不清者;既往有运动功能障碍疾病者;正在参加其他临床治疗者;有高血压、精神病史者;有严重心、肝、肾等器官损伤者;妊娠、哺乳期患者。

1.5 治疗方法 2组患者入院后均给予止血、降低颅内压等常规治疗,待生命体征稳定后,对照组采用针刺-康复训练治疗,实验组采用康复训练-针刺治疗,针刺与康复训练间隔30~60min。针刺方法:针刺腧穴,头部取百会穴、天冲穴、玉枕穴、神庭穴、天柱穴,肢体取双侧内关穴、足三里穴、手三里穴、劳宫穴、涌泉穴、三阴交,面部取迎香穴、下关穴,用1.5寸毫针,进针深度为1cm,捻转得气后,接电针治疗仪,频率选连续波,强度为30mA,留针30min,1次/d,6次为1个疗程,每个疗程间隔1d,连续治疗4个疗程。康复训练:对丧失正常运动功能或昏迷的患者给予被动训练,可以给予其声、光、电等刺激,并维持患者肢体功能,治疗师应对患侧肢体采取推拿、捶打、按摩等措施,训练髋关节、膝关节及趾关节的伸展屈曲、内旋外转、内收外展等功能,改善关节的活

动范围,防止患侧肌肉萎缩和关节痉挛。患者清醒后开始主动功能锻炼,进行患侧肢体屈伸、患手抓拿、捏放等训练,从易到难,对日常的某一活动进行重复训练,病情好转后,进行肢体功能恢复训练,如跪位、坐位、站位、站立平衡、双手精细运动等训练,最大限度发挥患侧肢体的残存功能;举行分类游戏、编故事、画画、记忆游戏等活动,促进患者认知功能恢复。1次/d,40min/次,6次为1个疗程,每个疗程间隔1d,连续治疗4个疗程。

1.6 观察指标 采用Barthel指数积分、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)、精神状态评价量表(MMSE)评价2组治疗效果。Barthel指数满分为100分,分值越高活动能力越强;NIHSS分值越低神经功能恢复越好;MMSE满分30分,分值越高认知功能越强。采用Fugl-Meyer量表(FMA)评价2组患者上、下肢运动功能,该量表中上肢运动功能FMA总分为66分,下肢运动功能FMA总分为34分,FMA分值越高运动功能越好。采集2组患者治疗前后空腹静脉血5mL,离心分离血清待测。采用全自动生化分析仪检测TNF- α 、IL-1 β 的水平。

1.7 疗效判定标准 依据格拉斯哥预后评分(GOS)标准^[4]评估患者预后情况:尽管有轻度缺陷,但患者可以正常生活为恢复良好;患者有残疾,需要在他人的保护下工作,但可以自己独立生活为轻度残疾;患者有残疾,但处于清醒状态,日常生活需要他人照料为重度残疾;患者仅可以随着睡眠/清醒周期,自然睁开眼睛,无其他反应为植物生存;患者死亡为死亡。

1.8 统计学方法 所有数据采用SPSS 18.0软件进行分析,计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者治疗效果比较 治疗前2组Barthel指数、NIHSS、MMSE评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后2组Barthel指数、MMSE评分显著高于治疗前,NIHSS评分显著低于治疗前($P < 0.01$),实验组NIHSS评分显著高于对照组($P < 0.05$),其他评分组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 2组患者治疗前后FMA评分比较 治疗前2组上、下肢运动功能FMA评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后2组上、下肢运动功能FMA评分均显著高于治疗前($P < 0.01$),且实验组高于对照组($P < 0.01$)。

表1 2组患者治疗效果比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	时间	Barthel 指数	NIHSS 评分	MMSE 评分
对照组 (n=37)	治疗前	54.31 ± 6.34	32.89 ± 5.25	11.22 ± 2.16
	治疗后	71.17 ± 9.56**	23.54 ± 3.29**	21.59 ± 5.19**
实验组 (n=37)	治疗前	55.74 ± 7.21	33.16 ± 4.89	12.37 ± 2.11
	治疗后	73.81 ± 9.13**	25.76 ± 4.37**△	22.66 ± 3.19**

注:与治疗前比较** $P < 0.01$,与对照组比较 $\Delta P < 0.05$ 。

表2 2组患者治疗前后FMA评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	时间	上肢运动功能	下肢运动功能
对照组 (n=37)	治疗前	35.61 ± 4.79	13.91 ± 2.86
	治疗后	48.63 ± 5.14**	22.53 ± 3.74**
实验组 (n=37)	治疗前	35.78 ± 4.82	13.85 ± 2.75
	治疗后	58.32 ± 5.37**△△	29.76 ± 3.88**△△

注:与治疗前比较,** $P < 0.01$,与对照组比较, $\Delta\Delta P < 0.01$ 。

2.3 2组患者治疗后预后情况 治疗后实验组患者恢复良好14例,轻度残疾16例,重度残疾5例,植物生存2例,死亡0例;对照组患者恢复良好12例,轻度残疾17例,重度残疾6例,植物生存2例,死亡0例;2组预后情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 2组患者治疗前后TNF- α 、IL-1 β 水平比较 治疗前2组TNF- α 、IL-1 β 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后2组TNF- α 、IL-1 β 水平显著低于治疗前($P < 0.01$),但2组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表3 2组患者治疗前后TNF- α 、IL-1 β 水平比较($\bar{x} \pm s$,ng/mL)

组别	时间	TNF- α	IL-1 β
对照组 (n=37)	治疗前	2.19 ± 0.24	0.32 ± 0.11
	治疗后	1.34 ± 0.27**	0.16 ± 0.12**
实验组 (n=37)	治疗前	2.21 ± 0.35	0.31 ± 0.09
	治疗后	1.36 ± 0.31**	0.18 ± 0.13**

注:与治疗前比较** $P < 0.01$ 。

3 讨论

治疗颅脑损伤的最终目标是恢复患者认知、知觉、言语交流功能,提高患侧肢体的运动协调控制能力。本研究采用针刺与康复训练不同干预次序的方法治疗颅脑损伤,旨在让患者建立肢体与其大脑皮质的联系,并做出相应的条件反射,以促进患者大脑皮质功能的恢复,改善患者的运动和认知功能。

针刺可反复刺激外周感受器,兴奋脑细胞。在脑损伤初始阶段,受损的神经元可进行可逆性修复,通过针刺增加患者脑部受损区血流量,从而促进脑损伤区微循环血流速度使神经元再生^[5]。针刺腧穴能改善患者脑组织微循环,增加脑部血流量和供氧量,刺激神经细胞兴奋,改善脑干神经功能和上行激

活系统功能,兴奋大脑皮质,促进大脑皮质缺损区功能重建,对患者意识和肢体活动功能的恢复意义重大^[6]。中医认为,颅脑损伤患者伤脑后,气血紊乱,窍闭神匿,神不导气,神无所附,肢无所用^[7]。针刺腧穴可增强机体聚气能力和经络感传作用,使气血畅通,使因颅脑损伤而溃散在机体各部位的神识和原本藏于全身各部的神识聚合为一个有机整体^[8]。长时间留置针刺可使针刺调气、调神做到有聚有散,任其自然,长时间多次磨合达到形神统一,使患者恢复意识^[9]。康复训练可恢复患者对颈、头和躯干的控制,促进患者运动功能恢复;声、光、电等外部刺激及主、被动肢体训练均是有目的控制感觉和运动的输入和输出,不仅有利于患者神经功能恢复,还有利于神经系统在力学上的整合;肢体活动可增加大脑皮质血流量,为神经元突触再生提供了良好环境;通过分类游戏、编故事、画画、记忆游戏等活动可加强患者注意力、集中力、记忆能力和思维能力,改善患者的认知障碍^[10-12]。研究表明^[13],康复训练能增加患者脑部运动皮层、小脑等部位的血液循环,促进脑内星形胶质细胞分泌神经营养因子,进而增强大脑抗氧化能力,从而改善患者神经功能。本研究结果显示,治疗后2组Barthel指数、MMSE评分显著高于治疗前,NIHSS评分显著低于治疗前,实验组NIHSS评分显著高于对照组,其他评分组间比较差异无统计学意义;治疗后2组上、下肢运动功能FMA评分均显著高于治疗前,且实验组高于对照组。说明先针刺后康复训练能更好改善患者神经功能,对肢体运动功能改善显著,可能是因为先针刺增强了患者脑组织的代谢能力,并对患者大脑的兴奋产生了积极影响,随后配合康复训练,使康复训练的疗效得到更好的提高^[14]。GOS是临床较为常用的评估颅脑损伤患者预后情况的指标,本研究中治疗后2组均无死亡病例,2组预后情况比较,差异无统计学意义,提示针刺与康复训练不同次序均可以有效治疗颅脑损伤,改善患者预后。

脑损伤后炎性反应细胞会分泌大量炎性因子,如白细胞介素、趋化因子、肿瘤坏死因子、干扰素等,这些炎性反应因子均参与损伤后的炎性反应^[15],TNF- α 是炎性反应的最早出项的炎性反应因子,而IL-1 β 是触发炎性反应的重要递质,它们协同作用,在脑缺血后的脑组织损伤中发挥重要作用^[16]。尽管血脑屏障可保护大脑组织,但在颅脑损伤后,炎性反应致使损伤区域内脑血管痉挛,微循环功能障碍,会加剧脑水肿、脑血流发生紊乱、增加血脑屏障通透

性,这一系列继发性反应会对受损大脑造成二次损伤^[17]。针刺可降低颅脑损伤缺血后白细胞的数量和自由基的生成,并能抑制脂质过氧化反应,保护血管不受氧自由基的损伤,从而减轻组织损伤^[18]。本研究结果显示,治疗后2组 TNF- α 、IL-1 β 水平显著低于治疗前,且2组间比较差异无统计学意义。表明针刺及康复训练均可降低颅脑损伤患者 TNF- α 、IL-1 β 水平,减少炎症因子对脑组织的损伤,但不同干预次序对 TNF- α 、IL-1 β 水平下降未产生不同的影响。

综上所述,针刺与康复训练不同干预次序治疗颅脑损伤均可改善患者的临床症状,降低 TNF- α 、IL-1 β 水平,减少炎症因子对脑组织的损伤,改善肢体运动功能,但采取先针刺后康复治疗的顺序,可更快的改善患者的神经功能,值得推广。

参考文献

[1]胡琴节,任海欧,林海鸟. 优质护理在急诊重度颅脑损伤患者中的应用效果评价[J]. 现代实用医学,2015,27(11):1518-1519.

[2]张赛. 重视颅脑创伤后慢性病变过程研究和康复治疗[J]. 中华神经外科杂志,2012,28(2):109-111.

[3]蒋先惠,张平,李方成. 急性颅脑损伤的临床分级[J]. 华中科技大学学报:医学版,1994,23(s1):44-48.

[4]Corral L, Ventura J L, Herrero J I, et al. Improvement in GOS and GOSE scores 6 and 12 months after severe traumatic brain injury[J]. Brain Injury, 2009, 23(5):403-410.

[5]王奎,邹礼梁,陈健尔,等. 重复经颅磁刺激在脑卒中康复治疗中的研究进展[J]. 中国康复,2015,30(3):177-180.

[6]朱建伟,王凯旋,邢铃,等. 穿刺针及穿刺方法对样本获取量影响的实验研究[J]. 中华消化内镜杂志,2016,33(6):393-396.

[7]李红阳,王惠,张晓洁,等. 视网膜血管形态及眼血流状态与颈内动脉狭窄的相关性研究[J]. 中华眼科杂志,2016,52(12):905-910.

[8]丁东. 针刺联合中药对颅脑损伤术后病人恢复的影响[D]. 合肥:安徽中医药大学,2015.

[9]胡晓丽,王雪峰,庞伟,等. 输合配穴针刺干预对不同脑损伤模型比较[J]. 华南国防医学杂志,2015,29(4):251-253.

[10]刘昌. 小儿脑损伤恢复期的早期治疗和干预康复训练[J]. 河南外科学杂志,2015,21(4):94-95.

[11]邵通,李丹,郝晶,等. 整体身心训练对颅脑损伤患者执行功能及心境的影响[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2015,18(12):2130-2133.

[12]王江艳,刁惠民. 康复护理干预对颅脑损伤患者认知障碍的影响[J]. 实用医药杂志,2016,33(2):171-173.

[13]李娅娜,李玲,江山,等. 丰富环境及康复训练对创伤性脑损伤大鼠神经功能恢复的影响[J]. 中国康复医学杂志,2013,28(5):393-397.

[14]符再立,赵艳玲,李文纯,等. 针刺与康复训练不同干预次序对脑梗死患者临床疗效及 TNF- α 、IL-1 β 的影响[J]. 湖南中医药大学学报,2014,34(11):57-60.

[15]姜虹. 急性颅脑损伤患者血清炎症因子的变化及其临床意义[J]. 中国实用医刊,2015,42(11):87-89.

[16]李凡,李树清. 脑损伤后炎症反应与白细胞介素 8[J]. 微循环学杂志,2003,13(3):46-48,51.

[17]夏永勤,严丽丽,徐如祥,等. 亚低温改善重型颅脑损伤后脑血管痉挛的效果评估[J]. 中国临床康复,2005,9(41):138-141.

[18]冯喜莲,沈梅红. 针刺防治脑缺血再灌注损伤的分子机制研究进展[J]. 中国老年学杂志,2015,35(17):5003-5005.

(2017-01-31 收稿 责任编辑:王明)