

· 论 著 ·

早期不同频度的康复训练对创伤性颅脑损伤患者认知及运动功能的影响

董晓敏, 吴立红, 李爱萍, 林建强, 娄 坤

[摘要] 目的 探讨早期不同频度的康复训练对创伤性颅脑损伤(TBI)患者认知及运动功能的疗效影响。方法 将 78 例 TBI 根据康复治疗的频度随机分为康复 1 组(康复训练 1 次/d)38 例和康复 2 组(康复训练 2 次/d)40 例。两组均采用内科常规治疗,康复训练、针灸等综合康复治疗,共治疗 2 个月。于治疗前、康复 1 个月、2 个月后分别采用运动功能评定量表(Fugl-Meyer, FMA)、功能独立性测评量表(functional independence measure, FIM)、简明精神量表(Mini-mental state examination, MMSE)进行认知及运动功能评估。结果 两组康复治疗 1 个月、2 个月的 MMSE、FIM、FMA 的各项评分均有显著提高($P < 0.01$),且改善程度康复 2 组优于康复 1 组($P < 0.05$)。结论 早期系统正规的康复治疗有利于 TBI 患者认知功能和运动功能的康复,且早期介入适量频度的康复治疗更能促进功能的全面恢复。

[关键词] 创伤性颅脑损伤;认知功能;运动功能;康复

[中图分类号] R651.15 [文献标志码] A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2013.04.007

The effect of different frequency rehabilitation treatment on the cognitive and motor function at early period after traumatic brain injury

DONG Xiao-ming, WU Li-hong, LI Ai-ping, LIN Jian-qiang, LOU Kun. The Trauma Rehabilitation of PLA, Hangzhou Sanatorium of Nanjing Military Region, Hangzhou, Zhejiang 310007, China

[Abstract] Objective To observe the effect of the different frequency rehabilitation treatment on the cognitive and motor function at early period after traumatic brain injury. Methods 78 inpatients with traumatic brain injury were randomly divided into two groups according to the different frequency. The rehabilitation group 1 (1/d) has 38 cases and the rehabilitation group 2 (2/d) has 40 cases. Both groups were treated with internal routine treatment, rehabilitation training and acupuncture for 2 months. The Fugl-Meyer (FMA), Functional independence measure (FIM), Mini-mental state examination (MMSE) were used to evaluate the TBI patients before and after one or two month treatment. Results The FMA, FIM and MMSE of both groups were improved after treatment ($P < 0.01$), and improved degree of rehabilitation group 2 was better than that of rehabilitation group 1 ($P < 0.05$). Conclusion Rehabilitation treatment has benefit for cognitive and motor function with TBI patients. The necessary frequency rehabilitation treatment in early periods can improve the function of patients more effectively.

[Key words] traumatic brain injury; cognitive function; motor function; rehabilitation

创伤性颅脑损伤(traumatic brain injury, TBI)多见于战争、军事训练、交通事故、坠落伤及斗殴等,其造成的死亡率、致残率极高。近年来,随着急诊医学、神经外科的不断发展和我军战伤救治能力的提高,TBI的死亡率明显降低,但神经损伤后遗留不同程度的运动、感觉、认知、语言及心理等多方面的功能障碍,严重影响患者生活质量,给家庭、部队及社会带来沉重负担。目前认为早期介入综合康复治疗对TBI患者能起到积极有效的干预,促进TBI患者各项功能的恢复,降低致残率和减轻残疾程度^[1-5]。

本研究在早期采用不同频次的综合康复训练对TBI患者认知与运动功能进行评定观察,以进一步提高TBI患者的康复疗效,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2010年1月-2011年12月康复医学科收治的TBI 78例,全部符合纳入标准,均存在不同程度的肢体功能障碍。经院伦理委员会批准,根据TBI患者入院先后顺序,按随机数字表法分为康复1组(康复训练1次/d)38例和康复2组(康复训练2次/d)40例。两组患者例数、性别、年龄、文化程度、损伤程度等一般资料经统计学处理差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表1。

基金项目:南京军区医药创新重点资助项目(09Z037)

作者单位:310007 浙江杭州,南京军区杭州疗养院全军创伤康复中心

通讯作者:李爱萍, E-mail:1370288752@qq.com

表 1 两组患者一般资料

组别	n	男	女	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度(例)					GCS 评分(例)	
					文盲	小学	初中	高中	大专以上	≤8 分	9~12 分
康复 1 组	38	29	9	45.26 ± 14.31	2	8	12	12	4	23	15
康复 2 组	40	34	6	47.20 ± 17.26	3	13	10	11	3	19	21

1.2 纳入标准 ①颅脑外伤时间 ≤ 1 个月, 经 CT 或 MRI 确诊; ② Glasgow 昏迷量表 (Glasgow coma scale, GCS) 评分 ≤ 12 分 (重度 ≤ 8 分, 中度 9 ~ 12 分); ③年龄 18 ~ 75 岁; ④有肢体出现功能障碍; ⑤入院前未经正规康复治疗; ⑥自愿签署知情同意书者。

1.3 排除标准 ①既往有运动和认知功能障碍; ②重要脏器功能严重减退或衰竭; ③曾有脑血管疾病且遗留功能障碍者; ④病情持续恶化或出现严重不良反应者; ⑤言语障碍者; ⑥治疗期间退出者。

1.4 治疗方法 两组患者在急性期各项抢救措施上无区别。住院期间均根据患者的一般情况及功能障碍情况, 由康复小组制定患者的近期和远期康复治疗目标, 进行综合性康复治疗。主要采用物理治疗、作业疗法、认知训练、心理康复治疗、传统康复治疗、高压氧治疗及康复护理等综合康复措施。两组康复治疗介入时间均小于等于 TBI 后 30 d, 其中物理治疗、作业疗法、认知训练的治疗频度 1 次/d 为康复 1 组, 2 次/d 为康复 2 组, 余治疗均为 1 次/d。

1.5 评价方法 分别于康复前、康复后 1 个月和 2 个月, 由专人盲法评定, 采用简明精神量表 (Minimal state examination, MMSE)、功能独立性测评量表 (functional independence measure, FIM)、运动功能评定量表 (Fugl-Meyer, FMA), 对 TBI 患者认知能力及上下肢运动功能进行评估。

1.6 统计学处理 计数资料以绝对值表示, 计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。计数资料采用 χ^2 检验, 计量资料采用重复测量方差分析。全部数据使用 EXCEL 2003 进行数据录入与整理, 然后用 SAS 8.1 进行统计学处理, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组 TBI 患者康复前 MMSE 评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者 MMSE 评分与康复治疗前比较差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 在康复治疗后各时间点 (即 1 个月、2 个月) 比较, 康复 2 组均高于康复 1 组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组 MMSE 评定值不同时间统计表 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	康复前	康复后 1 个月	康复后 2 个月
康复 1 组	38	1.32 ± 0.98	7.01 ± 5.11 *	12.07 ± 9.11 *
康复 2 组	40	2.02 ± 1.41	9.79 ± 7.01 * ^Δ	16.42 ± 10.08 * ^Δ

注: 与康复前比较, * $P < 0.01$; 与康复 1 组比较, ^Δ $P < 0.05$

两组康复前 FIM、FMA 的各项评定值比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。与康复治疗前比较, 康复后两组 FIM 总分、运动及认知功能评分、FMA 总分、上肢及下肢功能评分差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 且在康复治疗后各时间点比较康复 2 组均高于康复 1 组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组 FIM、FMA 评定值不同时间统计表 ($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	康复前	康复后 1 个月	康复后 2 个月
FIM 运动功能值	康复 1 组	16.55 ± 5.38	22.31 ± 14.57 *	39.74 ± 21.64 *
	康复 2 组	16.35 ± 7.17	29.81 ± 15.79 * ^Δ	45.91 ± 22.49 * ^Δ
FIM 认知功能值	康复 1 组	5.82 ± 1.81	10.11 ± 5.02 *	15.19 ± 6.41 *
	康复 2 组	5.63 ± 1.90	12.48 ± 5.43 * ^Δ	18.24 ± 7.02 * ^Δ
FIM 总值	康复 1 组	22.37 ± 6.83	32.42 ± 19.57 *	54.83 ± 27.92 *
	康复 2 组	21.98 ± 8.71	42.19 ± 20.12 * ^Δ	64.15 ± 29.31 * ^Δ
FMA 上肢功能值	康复 1 组	8.35 ± 6.88	24.49 ± 10.54 *	35.16 ± 15.63 *
	康复 2 组	7.31 ± 5.72	29.42 ± 11.28 * ^Δ	42.71 ± 17.31 * ^Δ
FMA 下肢功能值	康复 1 组	6.63 ± 4.96	13.75 ± 6.57 *	21.97 ± 8.56 *
	康复 2 组	6.13 ± 5.73	16.96 ± 7.39 * ^Δ	25.71 ± 8.01 * ^Δ
FMA 总值	康复 1 组	15.16 ± 11.58	38.04 ± 17.02 *	57.13 ± 24.19 *
	康复 2 组	13.33 ± 11.50	46.28 ± 18.57 * ^Δ	68.32 ± 25.23 * ^Δ

注: 与康复前比较, * $P < 0.01$; 与康复 1 组比较, ^Δ $P < 0.05$

3 讨 论

3.1 TBI 康复现状 TBI 患者多因脑挫裂伤、颅内血肿致颅内压急剧升高,继发缺血、缺氧、水肿、微循环障碍等一系列病理变化,虽经手术或药物的急救处理,仍可引起短暂的或永久性的中枢神经功能障碍,严重影响患者生活质量。中枢神经系统的可塑性与功能重组是颅脑损伤后功能恢复的基础^[6,7]。早期康复一般是指康复介入时间为发病后 1 个月内。TBI 患者介入综合康复治疗可加速脑侧支循环的建立,促使神经细胞恢复,可能避免或逆转因颅脑组织的原发性及继发性损伤造成的大量脑细胞死亡。据大量的文献报道^[4,7],TBI 患者配合物理治疗、作业疗法、言语疗法、认知训练、心理康复治疗、传统康复治疗、高压氧治疗、康复护理等综合康复治疗,能促进其机体功能的改善与康复,且在早期介入康复治疗者,疗效更佳,而对早期康复治疗频度的研究相对较少。

3.2 早期综合康复对 TBI 患者认知功能的改善作用 TBI 患者可对大脑皮层造成不同程度的损害,出现躯体、认知、智能、行为和情感障碍者相当常见,而认知和智能障碍是影响颅脑损伤康复治疗效果的重要原因之一^[8]。本研究资料显示 TBI 患者经 2 个月的综合康复治疗,MMSE 值、FIM 中的认知功能值均逐月提高($P < 0.05$),提示 TBI 患者综合康复的早期介入康复训练可进一步促进患者认知和智能功能的恢复。TBI 患者早期予高压氧与针灸的促醒治疗,适时跟进认知、行为能力训练,配合心理康复治疗^[9-10],可最大程度发挥大脑的可塑性,及早唤醒患者,改善 TBI 患者记忆力、注意力、理解力及空间结构、推理判断等能力,提高患者学习新事物、适应和感知外界环境的能力,有利于患者肢体功能的康复和社会交往。

3.3 早期综合康复对 TBI 患者运动功能的改善作用 急性卧床期的正确肢体位置摆放,肢体的被动运动、针灸及理疗对神经肌肉刺激作用,均可改善患侧肢体血液循环,促进中枢神经系统的再学习、再适应,避免周围神经肌肉功能的尽早恢复,避免肢体的废用。本研究采用运动功能评定量表从反射活动、不同体位的上下肢协同及分离运动、协调能力及速度等方面评价患者肢体运动功能情况。本研究资料显示 TBI 患者经 2 个月的综合康复治疗,FMA 上、下肢功能值及 FIM 中的运动功能值均逐月提高($P < 0.05$),提示 TBI 患者综合康复的早期介入康复训练可明显促进患者肢体功能的恢复。

3.4 适度康复训练对 TBI 患者认知及运动功能的改善作用 中枢神经系统损伤后,损伤中心区的周围细胞并非死亡或凋亡,仅出现传导衰竭,形成半暗区。早期介入运动疗法,可使这部分细胞复活,利于 TBI 患者的运动功能改善。本研究显示 TBI 患者经 2 个月的综合康复治疗,康复 2 组在 MMSE、FIM 及 FMA 各测评分值上分别优于康复 1 组($P < 0.05$),提示 TBI 患者综合康复的早期足量介入可充分有效地促进患者肢体功能的恢复。这可能是早期经过循序渐进的反复学习与训练,通过外周刺激的感觉反馈,可促进大脑休眠状态的突触活化、突触发芽、再生等,促进病灶周围组织或健侧脑细胞的功能重组或代偿^[9]。脑损伤后机体功能的恢复都是通过利用各种方式刺激神经通路上的各级神经元,调节兴奋性,开放潜在的突触,获得正确的运动输出^[11-13],从而导致患者的康复和改善。

【参考文献】

- [1] Novack TA, Bush BA, Meythaler JM, et al. Outcome after traumatic brain injury: Pathway analysis of contribution from premorbid injury severity, and recovery variables [J]. Arch phys Med Rehabil, 2001, 82(3): 300-305.
- [2] 陈建华, 李亚新, 刘 影. 早期针灸治疗对重型颅脑损伤患者肢体运动功能的影响[J]. 中国针灸, 2007, 27(12): 907-909.
- [3] 胡继实, 朱新洪, 王 峰, 等. 重型颅脑损伤的早期康复治疗[J]. 中国康复理论与实践, 2007, 2(13): 162-164.
- [4] 徐慧英, 李爱萍. 创伤性颅脑损伤的康复进展[J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26(5): 489-491.
- [5] 张铁鑫, 周世伟, 杨洪广, 等. 颅脑战伤非专科治疗标准化方案研究[J]. 东南国防医药, 2007, 9(6): 411-414.
- [6] Itoh T, Imano M, Nishida S, et al. Exercise increases neural stem cell proliferation surrounding the area of damage following rat traumatic brain injury[J]. J Neural Transm, 2011, 118(2): 193-202.
- [7] 古 菁, 黄 怀, 虞容豪. 脑外伤的康复评定和治疗进展[J]. 重庆医学, 2009, 4(8): 909-911.
- [8] 娄 坤, 李爱萍, 林建强, 等. 改善认知能力对颅脑损伤患者康复疗效的影响[J]. 中国疗养医学, 2013, 22(1): 10-12.
- [9] 王 强. 高压氧对中枢神经细胞损伤后的保护与重塑[J]. 重庆医学, 2008, 37(9): 897-898, 910.
- [10] 陈尚杰, 黄居科, 麦荣康, 等. 醒脑开窍针法对脑外伤患者认知功能和日常生活能力的影响[J]. 新中医, 2012, 44(5): 77-79.
- [11] 王晓红, 黄礼群, 王 琴, 等. 高压氧对颅脑损伤患者认知功能和 ADL 的影响[J]. 重庆医学, 2010, 39(8): 933-934.
- [12] 刁建生, 范晓华, 官 艺. 综合康复治疗对重度脑损伤患者步行与平衡功能的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 8(14): 761-762.
- [13] 胡永善. 运动疗法应用研究进展[M]. 北京: 人民卫生出版社. 2009: 226-227.

(收稿日期: 2013-04-07; 修回日期: 2013-05-27)

(本文编辑: 黄攸生; 英文编辑: 王建东)