

参 考 文 献

- [1] Von Steinbüchel N, Wilson L, Gibbons H, et al. Quality of life after brain injury (QOLIBRI): scale validity and correlates of quality of life. *J Neurotrauma*, 2010,27:1157-1165.
- [2] Truelle JL, Von Steinbüchel N, Wild KV, et al. The QOLIBRI towards a quality of life tool after traumatic brain injury current development in Asia. *Acta Neurochir Wien*, 2008,101:125-129.
- [3] Hawthorne G, Kaye AH, Gruen R, et al. Traumatic brain injury and quality of life: initial Australian validation of the QOLIBRI. *J Clin Neurosci*, 2011,18:197-202.
- [4] Nell V, Yates DW, Kruger. An extended Glasgow Coma Scale (GCS-E) with enhanced sensitivity to mild brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*, 2000, 81:614-617.
- [5] Nichol AD, Higgins AM, Gabbe BJ, et al. Measuring functional and quality of life outcomes following major head injury: common scales and checklists. *Injury*, 2011,42:281-287.
- [6] Green RE, Colella B, Hebert DA, et al. Prediction of return to productivity after severe traumatic brain injury: investigations of optimal neuropsychological tests and timing of assessment. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008,89:S51-S60.
- [7] Corrigan JD, Selassie AW, Orman JA. The epidemiology of traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*, 2010,25:72-80.
- [8] Ponsford J, Draper K, Schönberger M. Functional outcome 10 years after traumatic brain injury: its relationship with demographic, injury severity, cognitive and emotional status. *J Int Neuropsychol Soc*, 2008,14:233-242.
- [9] Von Steinbüchel N, Petersen C, Bullinger M, et al. Assessment of health-related quality of life in persons after traumatic brain injury development of the QOLIBRI, a specific measure. *Acta Neurochir Suppl*, 2005,93:43-49.
- [10] Shukla D, Devi BI, Agrawal A. Outcome measures for traumatic brain injury. *Clin Neurol Neurosurg*, 2011,113:435-441.

(修回日期:2013-01-16)

(本文编辑:汪 玲)

· 短篇论著 ·

综合康复早期干预对臂丛神经损伤的影响

王加利 蔺学燕 赵先伟 谷增泉 王石磊

臂丛神经损伤在周围神经损伤中较为常见,多为单侧发病,表现为活动障碍,上肢无力,肌肉呈进行性萎缩等症状。目前,臂丛神经损伤的治疗是世界医学难题之一,早期多以保守治疗为主。近年来,我科采用综合康复早期治疗臂丛神经损伤患者,疗效满意。报道如下。

一、资料与方法

(一)一般资料

选取 2005 年 1 月至 2011 年 12 月在我院非手术治疗臂丛神经损伤的患者 66 例,所有患者均符合臂丛神经损伤诊断治疗标准^[1],且签署知情同意书,排除有严重意识障碍、伴心、肺、肝、肾等重要器官功能不全或严重感染的患者。采用随机数字表法将 66 例患者分为治疗组和对照组,每组患者 33 例。2 组患者的性别、年龄、损伤部位、损伤侧别等一般资料经统计学分析比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 2 组患者的一般资料

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	损伤部位(例)			损伤侧别(例)	
		男	女		全臂丛	上干	下干	右侧	左侧
对照组	33	22	11	31.5 $\pm$ 10.8	21	7	5	21	12
治疗组	33	20	13	32.3 $\pm$ 10.2	22	6	5	23	10

(二)治疗方法

2 组患者均给予常规药物治疗,并配合针刺、按摩、心理治

疗及超短波加红外线照射患肢等。治疗组在上述治疗的基础上增加康复训练和高压氧早期综合干预治疗。早期干预的时间最早为发病后 2 h,最晚为发病后 8 h^[2],平均为 (4.30 ± 2.30) h。

1. 高压氧:采用多人医用高压氧舱,压力为 2.0 ATA (1 ATA = 100 kPa),面罩吸氧,吸纯氧 60 min,中间休息 5 ~ 10 min,吸舱内空气,每日 1 次。

2. 康复训练:康复训练依据患者臂丛神经损伤的不同类型及患肢肌力差异,选用的适宜方法:①上干型——肩前屈、肩外展、肩外旋、肩外展 90°后再内收,肘关节屈与伸及前臂旋前与旋后;②下干型——肘关节屈和伸及前臂旋前和旋后,腕关节屈伸、握拳、掌指关节及指间关节伸展,拇指对指对掌及外展;③全臂丛型——前臂中立位及旋后位手臂上举,肘关节伸直肩后伸及外旋,肘关节屈伸、前臂旋前和旋后,腕关节屈伸、握拳、掌指关节、指间关节伸展,拇指对指对掌及外展。以上每个动作 30 次为 1 组,1 日 2 ~ 3 组。当患肢肌力 0 ~ 2 级时,患者采用健侧带患侧或在医师或家属协助下被动运动或做主动运动。训练时强调主观用力,可做辅助性主动活动,用滑板或悬吊患肢的方法协助活动,也可配合一些手部作业疗法进行辅助练习如:橡皮筋弹指运动,分指扳指运动,掷橡皮球或保健圈等,每组动作 20 ~ 30 次,1 日 2 ~ 3 组。肌力达 3 级时,加大训练量和难度,采取抗阻力练习方法进行增强肌力的训练,每次以肌肉略感疲劳为度,同时练习一些精细动作如:系扣、分拣玻璃球等,每组动作 20 ~ 30 次,1 日 2 ~ 3 组;也可做日常生活活动能力的训练,包括更衣、进餐、入浴、刷牙、拧毛巾等,每日 2 ~ 3 次,每次 30 min。

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.05.006

作者单位:271100 莱芜,山东省莱芜市人民医院骨科(王加利、谷增泉、王石磊),药剂科(蔺学燕);山东省莱芜市矫形康复医院内科(赵先伟)

上述治疗每周治疗 6 次,4 周为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。

(三) 疗效评定

2 组患者均于治疗前和治疗 3 个疗程后(治疗后)采用臂丛神经损伤功能评定标准^[3]进行功能评分。临床疗效评定参照顾玉东臂丛神经评价标准^[4],显效为上肢功能恢复(肩关节外展、肘关节屈曲、腕关节伸、拇指对指或内收、手指屈、伸等功能),日常活动不受影响,患肢肌力在 4 级以上;有效为上肢主要功能大部分恢复,日常活动受一定影响,患肢肌力为 3~4 级者;无效为上肢主要功能无明显恢复,日常活动严重受影响。

(四) 统计学分析

采用 SPSS 17.0 版软件包进行统计学分析,计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

二、结果

治疗前,2 组患者臂丛神经功能评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,治疗组患者臂丛神经功能评分较组内治疗前均有显著改善($P < 0.05$),与对照组治疗后比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 2。2 组患者临床疗效结果详见表 3。

表 2 2 组患者不同康复训练治疗前、后臂丛神经功能评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	33		
全臂丛	21	6.50 $\pm$ 2.14	7.12 $\pm$ 1.98 ^a
上干	7	3.30 $\pm$ 2.05	4.35 $\pm$ 1.82 ^a
下干	5	8.05 $\pm$ 1.80	8.89 $\pm$ 2.13 ^a
治疗组	33		
全臂丛	22	6.80 $\pm$ 2.34	9.20 $\pm$ 1.64 ^a
上干	6	3.15 $\pm$ 1.82	6.84 $\pm$ 1.53 ^a
下干	5	8.16 $\pm$ 1.90	12.35 $\pm$ 2.42 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$

表 3 治疗 3 个疗程后 2 组患者临床疗效比较

组别	例数	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 (%)
对照组	33	10	11	12	63.64
治疗组	33	21	9	3	90.91 ^a

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

三、讨论

臂丛神经损伤病因可分为直接损伤和间接损伤,常见因素包括刺伤、坠落时牵拉伤、车祸、运动伤和放射伤。臂丛神经损伤常导致严重的肢体功能障碍,影响患者的日常生活及工作,临床治疗上存在一定难度^[5]。

随着高压氧的普及和康复医学的发展,臂丛神经损伤治疗水平有一定的提高,高压氧对臂丛神经的损伤的恢复作用逐渐受到重视,可能的机制有^[6-8]:①高压氧可收缩血管,缩小血管床,减轻神经损伤肿胀;②高压氧可增加损伤神经组织氧张力,增加血氧弥散距离和组织氧储备状态,从而迅速改善受损神经纤维缺氧状态,并加速毛细血管再生和侧支循环建立,为受损神经组织提供大量营养物质和充足的氧气,促进神经纤维和髓鞘的修复;③高压氧能减轻轴索间水肿,加快雪旺氏细胞的有

丝分裂和髓鞘的再生,从而促进神经轴索的再生与恢复。

大量实验研究表明,康复训练对周围神经损伤神经功能恢复具有较好的疗效,其可能的作用机理^[9-12]:①修剪一些与神经元紧密连接的新生神经轴突;②促进大脑获取更多神经资源加速功能恢复;③提高神经组织中一些神经营养因子的表达如:神经生长因子相关的蛋白、脑源性生长因子等,这些神经生长因子可提高神经细胞再生能力及预防神经细胞死亡;④提高神经组织可塑性。臂丛神经损伤常并发骨折及肌腱损伤,这些组织的修复常需要肢体制动,而制动可诱发肌肉萎缩、关节组织挛缩,也可加速失神经肌肉萎缩的发生和发展,康复训练是延缓肌肉萎缩发生和发展的有效手段。康复训练主要是通过屈、伸、抓、捏、握等日常生活活动能力训练,加速臂丛神经损伤后脑功能的重塑,从而促进神经和肢体功能的恢复;同时康复训练还可改善受损神经组织的血循环,促进神经的修复,延缓肌肉的萎缩,保存肌肉的收缩功能,改善和保护关节活动的范围,防止软组织挛缩、粘连、预防继发性损害等,为肢体功能的康复创造好的基础。

本研究结果表明,治疗组患者经过早期综合干预,其患者臂丛神经功能评分较治疗前及对照组治疗后均有显著改善($P < 0.05$),提示综合康复早期干预,能进一步提高臂丛神经损伤的疗效,促进肢体功能恢复,值得临床推广和应用。

参 考 文 献

- [1] 顾玉东. 臂丛神经损伤与疾病的诊治. 2 版. 上海: 复旦大学出版社, 2001: 156.
- [2] 赵先伟, 杨士芝, 栾卫红, 等. 早期康复干预对脑卒中后抑郁及其患者日常生活活动能力的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33: 612-613.
- [3] 潘达德, 顾玉东, 侍德, 等. 中华医学会手外科学会上肢部分功能评定使用标准. 中华手外科杂志, 2000, 23: 134-135.
- [4] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 307-308.
- [5] 丁建新, 陈少贞, 黄东锋, 等. 家庭功能训练和支具在小儿臂丛神经损伤中的应用. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 290-292.
- [6] 陈辉强, 古菁, 虞容豪. 不同时间窗高压氧治疗对脊髓损伤患者疗效的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 435-438.
- [7] 刘芳, 陈虹, 苏华, 等. 高压氧对大鼠继发性脊髓损伤保护作用的实验研究. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 649-652.
- [8] Sanchez EC. hyperbaric oxygenation in peripheral nerve repair and regeneration. Neurol Res, 2007, 29: 184.
- [9] Fawcett JW. Recovery from spinal cord injury: regeneration, plasticity and rehabilitation. Brain, 2009, 132: 1417-1418.
- [10] Harvey LA, Lin CW, Glinsky JV, et al. The effectiveness of physical interventions for people with spinal cord injuries: a systematic review. Spinal Cord, 2009, 47: 184-195.
- [11] Girgis J, Merrett D, Kirkland S, et al. Reaching training in rats with spinal cord injury promotes plasticity and task specific recovery. Brain, 2007, 130: 2993-3003.
- [12] Ying Z, Roy RR, Zhong H, et al. BDNF-exercise interactions in the recovery of symmetrical stepping after a cervical hemisection in rats. Neuroscience, 2008, 155: 1070-1078.

(修回日期: 2013-04-11)

(本文编辑: 阮仕衡)