

- function tests can screen mild cognitive impairment and converters to dementia in a community: the Osaka-Tajiri project. *Neuroepidemiology*, 2009, 33:103-110.
- [14] Golob EJ, Irimajiri R, Starr A. Auditory cortical activity in amnesic mild cognitive impairment: relationship to subtype and conversion to dementia. *Brain*, 2007, 130:740-752.
- [15] Lai CL, Lin RT, Liou LM, et al. The role of event-related potentials in cognitive decline in Alzheimer's disease. *Clin Neurophysiol*, 2010, 121:194-199.
- [16] Egerhúzi A, Glaub T, Balla P, et al. P300 in mild cognitive impairment and in dementia. *Psychiatr Hung*, 2008, 23:349-357.
- [17] Nakasato N, Fujita S, Seki K, et al. Functional localization of bilateral auditory cortices using an MRI-linked whole head magnetoencephalography (MEG) system. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1995, 94:183-190.
- [18] Pantev C, Ross B, Berg P, et al. Study of the human auditory cortices using a whole-head magnetometer: left vs. right hemisphere and ipsilateral vs. contralateral stimulation. *Audiol Neurotol*, 1998, 3:183-190.
- [19] Liégeois-Chauvel C, Musolino A, Badier JM, et al. Evoked potentials recorded from the auditory cortex in man: evaluation and topography of the middle latency components. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1994, 92:204-214.
- [20] Reite M, Teale P, Zimmerman J, et al. Source location of a 50 msec latency auditory evoked field component. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1988, 70:490-498.
- [21] Boutros N, Torello MW, Burns EM, et al. Evoked potentials in subjects at risk for Alzheimer's disease. *Psychiatry Res*, 1995, 57:57-63.
- [22] Papaliagkas VT, Tzolaki MN, Kimiskidis VK, et al. Male patient with mild cognitive impairment and extremely high P300 and Slow-wave latencies: a case report. *Cases J*, 2009, 2:6157.
- [23] 陈晓红, 王荫华, 汤哲, 等. 轻度认知功能障碍的神经心理学研究和 ApoE 基因多态性分析. *中华神经科杂志*, 2004, 37:33.
- [24] Egerhúzi A. The early diagnosis and differential diagnosis of Alzheimer's disease with clinical methods. *Orv Hetil*, 2008, 149:2433-2440.
- [25] 肖世富, 陈兴时, 张明园. 老年认知功能损害的脑诱发电位研究. *临床精神医学杂志*, 2002, 12:321-324.
- [26] de Sola S, Tarancón T, Peña-Casanova J, et al. Auditory event-related potentials (P3) and cognitive performance in recreational ecstasy polydrug users: evidence from a 12-month longitudinal study. *Psychopharmacology*, 2008, 200:425-437.
- [27] Golob EJ, Irimajiri R, Starr A. Auditory cortical activity in amnesic mild cognitive impairment: relationship to subtype and conversion to dementia. *Brain*, 2007, 130:740-752.
- [28] 吴畏, 张艺, 葛勤, 等. 第二代胆碱酯酶抑制剂多奈哌齐的药理作用及临床应用. *中国药房*, 2003, 14:310-312.
- [29] 彭丹涛, 许贤豪, 侯青云, 等. 安理申治疗轻中度阿尔茨海默病有效性及安全性的临床研究. *中华神经科杂志*, 2002, 35:19-21.
- [30] 王追琴. 安理申干预老年人轻度认知功能损害的疗效观察. *浙江临床医学*, 2007, 9:759.
- [31] Doody RS, Ferris S, Salloway S, et al. Safety and tolerability of donepezil in mild cognitive impairment: open-label extension study. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*, 2010, 25:155-159.
- [32] Lu PH, Edland SD, Teng E, et al. Donepezil delays progression to AD in MCI subjects with depressive symptoms. *Neurology*, 2009, 72:2115-2121.

(修回日期:2011-10-18)  
(本文编辑:阮仕衡)

## 康复治疗对重型颅脑损伤患者干预效应分析

尚翠侠 杨波 庞黎娟 周美 金亚莉 赵昭 卞红

**【摘要】目的** 观察康复治疗对重型颅脑损伤患者昏迷时间、神经功能、脱机时间、运动功能及日常生活活动(ADL)能力的影响。**方法** 将重型颅脑损伤患者 86 例分为康复组 44 例和对照组 42 例,对照组仅接受常规治疗,康复组在常规治疗的基础上加用正规的康复治疗,2 组患者治疗 30 d 后,观察患者昏迷时间、神经功能、脱机时间、运动功能及 ADL 能力。**结果** 康复组昏迷时间、脱机时间较对照组明显缩短,2 组患者治疗后神经功能缺损指标明显降低,而运动功能及 ADL 能力均有提高,康复组与对照组相比差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。**结论** 康复治疗可以明显缩短重型颅脑损伤患者的昏迷时间、脱机时间,降低其神经功能缺损指标,并提高运动功能及 ADL 能力。

**【关键词】** 重型颅脑损伤; 康复治疗

随着交通事故不断增多,重型颅脑损伤患者越来越多,颅脑损伤的高发生率和高致残率所造成的社会、经济和医疗负担越来越重。患者昏迷时间的长短、并发症的多少直接影响到患者的康复,如何缩短昏迷时间、减少并发症越来越受大家关注。

本研究旨在观察康复治疗对重型颅脑损伤患者昏迷时间、脱机时间、神经功能缺损、运动功能、日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力的影响。现报道如下。

### 资料与方法

#### 一、对象

选取 2008 年 5 月至 2010 年 5 月我院收治的重型颅脑损伤

患者 86 例,均经 CT 及 MRI 检查证实,全部患者格拉斯哥昏迷量表(Glasgow come scale,GCS)<sup>[1]</sup>评分 < 8 分。排除标准:①以往有颅脑外伤、脑卒中及颅内占位病变;②年龄 < 10 岁或 > 70 岁;③外伤昏迷时间 < 24 h 或伤后遗忘时间 > 24 h。将 86 例患者分为康复组 44 例和对照组 42 例。2 组患者年龄、病程、合并症、手术治疗、气管切开等一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。见表 1。

表 1 2 组患者一般资料比较

| 组别  | 例数 | 年龄(岁)        | 病程(h) | 合并症(例) | 手术治疗(例) | 气管切开(例) |
|-----|----|--------------|-------|--------|---------|---------|
| 对照组 | 42 | 31.23 ± 6.62 | 7.9   | 35     | 25      | 15      |
| 康复组 | 44 | 32.01 ± 5.02 | 8.1   | 38     | 28      | 17      |

## 二、治疗方法

1. 对照组:给予神经外科的常规治疗(包括必要的手术治疗、止血、脱水、消炎、消肿、一般的神经营养药等治疗)。

2. 治疗组:在常规治疗的基础上,生命体征稳定后在重症监护室(intensive care unit,ICU)开始行康复治疗,由有经验的治疗师专人负责,治疗期间严格观察监护指标,所有治疗需在监护指标稳定的情况下进行并逐步增加治疗项目和治疗量。(1)体位治疗,定时体位变换,每 2 h 翻身 1 次,结合病情尽量摆放良肢位。(2)促醒治疗,包括声音刺激(包括说话、音乐及特殊声音)、味觉刺激(酸、甜、苦)、触觉刺激(热、冷、软、硬、光滑、粗糙)、生活护理刺激(洗梳)、视刺激(患者熟悉的物品、图片等)、被动关节活动及关节挤压刺激。每天 1 次,每次 20 min,10 次为 1 个疗程。(3)电刺激治疗,选用 YK-2000B 电脑中频电疗仪(广州产),低频频率为 1/8 ~ 150 Hz,中频频率为 4 kHz,调制波形为方波或指数波,每次应用 8 cm × 6 cm 的电极 4 组,未气管切开的患者根据上下肢的情况选择合适的运动点;有气管切开的患者利用低频调制的中频电刺激辅助呼吸肌以帮助呼吸肌恢复,第 1 组电极置于双侧胸锁乳突肌后缘锁骨上方约 4 cm 处,第 2、3 组电极分别置于双侧肋弓边缘的第 7 或第 8 肋间处,第 4 组电极置于 L<sub>2-3</sub>椎旁两侧<sup>[2]</sup>。刺激剂量从小剂量开始,逐渐增加刺激以患者耐受量为限,每天治疗 1 次,每次 20 min,10 次为 1 个疗程。(4)康复训练,包括关节活动度及肌力训练、体位转变训练、坐位平衡训练、坐站体位转移训练、站立平衡训练、步态训练、上下楼梯训练、ADL 训练。每天治疗 1 次,每次 30 ~ 50 min。并培训家属,其余时间由家属指导训练。认知和言语功能障碍的患者配合认知及言语功能训练。(5)心理治疗,对无呼吸功能障碍患者,待其清醒后介绍患者目前的病情和治疗方案,争取患者的理解和配合,充分调动患者的主观能动性。对有呼吸功能障碍的患者,上呼吸机后,大多数患者心理上产生恐惧,加上患者语言交流困难,往往产生焦虑情绪。①使患者充分了解自己的病情、目前的身体状况及机械通气的原理;②使患者了解脱机的重要性、脱机的方法和步骤;③指导患者进行慢而深的呼吸方法;④有必要时请一些脱机后好转的患者现身说法,增强患者的自信心。

## 三、评定方法

治疗前及治疗 3 个疗程后对 2 组患者进行评定。

疗效评价选用 GCS<sup>[1]</sup>,神经功能评定选用临床神经功能缺损程度评分标准(neural function deficiency,NFD),运动功能评

定选用 Fugl-Meyer 运动功能评分法(Fugl-Meyer assessment,FMA)<sup>[3]</sup>,用 Barthel 指数(Barthel index,BI)评定 ADL 能力<sup>[4]</sup>。脱机成功指标:患者心率、呼吸频率或血压稳定,持续脱机时间超过 48 h,主观上无不适,无窘迫呼吸,循环稳定,血气分析检查无酸中毒加重和低氧血症的发生。

## 四、统计学分析

采用 SPSS 13.0 版统计软件包,计量资料采用  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

86 例患者经过治疗后,清醒 71 例。

### 一、2 组患者昏迷时间、脱机时间比较

康复组昏迷时间、脱机时间较对照组明显缩短,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 2 组患者昏迷时间、脱机时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数 | 昏迷时间                    | 脱机时间                   |
|-----|----|-------------------------|------------------------|
| 对照组 | 42 | 22.3 ± 8.5              | 15.3 ± 3.6             |
| 康复组 | 44 | 15.2 ± 7.4 <sup>a</sup> | 7.0 ± 3.8 <sup>a</sup> |

注:与对照组同期比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

### 二、2 组患者治疗前、后 GCS、NFD、BI、FMA 比较

治疗前 2 组 GCS、NFD、BI、FMA 评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后 2 组的 GCS、NFD、BI 及 FMA 均有改善,与治疗前比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),治疗后组间比较,差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 3。

表 3 2 组患者治疗前、后 GCS、NFD、BI 及 FMA 比较(分, $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数 | GCS                        | NFD                        | BI                          | FMA                        |
|-----|----|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 对照组 | 42 |                            |                            |                             |                            |
| 治疗前 |    | 5.21 ± 0.59                | 20.01 ± 5.60               | 28.01 ± 10.21               | 12.31 ± 1.49               |
| 治疗后 |    | 9.05 ± 2.31 <sup>a</sup>   | 17.10 ± 5.34 <sup>a</sup>  | 47.20 ± 15.17 <sup>a</sup>  | 32.07 ± 2.12 <sup>a</sup>  |
| 康复组 | 44 |                            |                            |                             |                            |
| 治疗前 |    | 5.29 ± 0.61                | 21.09 ± 6.14               | 28.70 ± 11.91               | 11.98 ± 2.14               |
| 治疗后 |    | 12.03 ± 2.31 <sup>ab</sup> | 10.10 ± 5.96 <sup>ab</sup> | 67.20 ± 14.69 <sup>ab</sup> | 50.12 ± 3.07 <sup>ab</sup> |

注:与组内治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与对照组治疗后比较,<sup>b</sup> $P < 0.01$

## 讨 论

随着医疗技术的提高、重症监护病房的成立,重度颅脑损伤患者的抢救越来越及时,完整的治疗不仅要抢救患者的生命,更重要的是提高患者的生存质量。重度颅脑损伤患者昏迷时间的长短、合并症的多少直接影响患者的康复效果。适时的康复治疗能缩短患者的昏迷时间,预防和减少并发症。康复治疗介入的最佳时期是康复工作者所关心的焦点问题。国外已将 ICU 中的物理治疗列入正规的治疗程序。我国康复医学起步较晚,加之很多医院还没成立 ICU 病房,有的医务工作者康复意识淡薄,担心康复治疗早期应用于 ICU 病房会有风险。本研究旨在观察康复治疗早期应用对重度颅脑损伤患者神经功能缺损、伤昏迷时间、脱机时间、运动功能、ADL 能力的影响。

本研究结果表明,患者生命体征稳定、治疗方法和治疗量得当、在有监护的条件下进行康复治疗是安全可靠的。这与毛

玉琰等<sup>[5]</sup>研究结果一致。也有报道物理治疗干预会升高颅内压,但颅内灌注压没有明显变化<sup>[6]</sup>,这与本研究结果有异,本研究发现,早期介入康复治疗并未引起颅内压增高,可能与康复治疗的种类和治疗量及工作人员操作有关。

本研究中 32 例行气管切开术需要呼吸机辅助呼吸的患者适时介入康复治疗后,脱机时间明显缩短。通常机械通气超过 2 周,极易发生呼吸机依赖<sup>[7]</sup>。对此类患者应尽早介入康复治疗。机械通气早期,及时的关节活动度训练、肌力和耐力训练,不仅有利于患者全身体力恢复,而且有利于减少呼吸肌疲劳的发生。对体力比较差的患者我们可以利用被动运动或电刺激的方法促进呼吸肌肌力恢复,其机理可能是低频调制的中频电刺激能使肌肉的快缩肌纤维(易疲劳)可逆性地向慢缩肌纤维(不易疲劳)转变,通过电刺激引起膈肌收缩,使吸气作用明显增大,增加肺血流量<sup>[8]</sup>。当然腹肌的训练也不容忽视,它既能协助膈肌运动,又能减少功能残气量的发生,有助于提高脱机成功率。

重型颅脑损伤者昏迷时间越长,引起各系统并发症越多,生存质量越差,致残率和病死率越高。因此,应尽快实施昏迷患者促醒治疗。增加各种刺激输入,使处于抑制状态的神经细胞解除抑制,使兴奋性低的神经细胞兴奋性增强,使大脑网状结构上行激活系统解除抑制、恢复功能,加快醒觉和促进意识恢复<sup>[9]</sup>。有研究表明,在关节活动时相应的皮质有神经活动改变,继之对侧相应部位也有活动,提示康复训练可通过关节活动和深感觉来促通中枢神经<sup>[10]</sup>。本研究表明,正确的促醒手段可以明显缩短昏迷时间。重型颅脑损伤患者脑细胞受损后,中枢神经系统在结构上或功能上具有重新组织能力或可塑性,在条件适宜时,部分神经元可以再生。应用神经促通技术,可激活部分处于备用状态的突触,另有一些触突末梢还可能出现触突发芽,形成旁路,实现中枢神经功能重建。另外通过肢体活动可促使相应皮质血量增加,减少肌肉萎缩,增大关节活动度,

防止萎缩畸形的发生。神经肌肉电刺激瘫痪侧肌肉,按一定程度模拟正常活动,除直接锻炼肌肉外,通过募集作用使主动肌与拮抗肌恢复动态平衡,同时无数次重复电刺激,可向大脑反馈促通信息,使其尽快最大限度实现功能重建,达到运动功能最大限度恢复,避免废用综合征和误用综合征的发生,促使重型颅脑损伤患者肢体功能的恢复。

## 参 考 文 献

- [1] 关骅. 临床康复学. 北京: 华夏出版社, 2003: 67-69.
- [2] 尚翠侠, 杨波, 庞黎娟, 等. 康复治疗对机械通气 2 周以上患者脱机成功率及脱机时间的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 2: 47-49.
- [3] 恽晓平. 康复疗法评定学. 北京: 华夏出版社, 2005: 393-396.
- [4] 励建安. 临床运动疗法学. 北京: 华夏出版社, 2008: 97.
- [5] 毛玉琰, 黄东锋, 管向东, 等. 外科重症监护室中物理治疗对于患者的干预效应和结局分析. 中国康复医学杂志, 2010, 25: 850-853.
- [6] Paratz J, Burns Y. The effect of respiratory physiotherapy on intracranial pressure, mean arterial pressure, cerebral perfusion pressure and end tidal carbon dioxide in ventilated neurosurgical patients. Physiother Theory Pract, 1995, 6: 23-28.
- [7] 江洪澜, 孙玲, 林杰, 等. 呼吸机依赖病人原因分析及撤机方法. 吉林医学, 2007, 28: 506-507.
- [8] 肖飞, 陈钢. 膈神经功能与膈肌起搏研究的现状与进展. 医学综述, 2004, 10: 545-546.
- [9] 张丽华. 重型颅脑损伤昏迷患者早期促醒护理干预临床研究. 齐鲁护理杂志, 2007, 13: 44-45.
- [10] 周维金, 王玉琴, 催利华. 脑卒中康复研究新进展. 中国康复医学杂志, 2002, 17: 124-127.

(修回日期: 2011-07-22)

(本文编辑: 松 明)

## 神经生长因子联合康复训练对颅脑损伤患者认知功能的影响

汪芳军 毛福荣 胡婀娜 王艳芳

**【摘要】目的** 观察神经生长因子(NGF)联合康复训练对颅脑损伤患者认知功能的影响。**方法** 共选取 2008 年 8 月至 2010 年 9 月间在我科治疗的颅脑损伤患者 90 例,采用随机数字表法将其分为治疗组及对照组。2 组患者均给予常规处理及系统康复训练,治疗组在此基础上于病情稳定后辅以 NGF 注射治疗。分别于治疗前、治疗 30 d 后对 2 组患者进行事件相关电位(ERP)检测,观察其认知功能变化情况。**结果** 治疗前 2 组患者 N2、P3 波潜伏期、波幅、平均反应时间组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );分别经 30 d 治疗后,发现 2 组患者 N2、P3 波潜伏期均较入选时明显缩短,波幅则较入选时显著增加,且上述指标均以治疗组的改善幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 联合神经生长因子及康复训练治疗颅脑损伤患者具有协同疗效,能进一步改善患者认知功能,促进患者全面恢复。

**【关键词】** 颅脑损伤; 神经生长因子; 康复训练; 事件相关电位

当前颅脑损伤发病率逐年升高,而颅脑损伤术后常遗留多种功能障碍,其中认知功能障碍是颅脑损伤患者常见并发症之

一,患者常表现为注意力、记忆力及智力等不同程度受损,严重影响患者的康复治疗及生活质量<sup>[1-2]</sup>。本研究在康复训练基础上,联合采用神经生长因子(nerve growth factor, NGF)治疗颅脑损伤患者,发现经 30 d 治疗后,患者认知功能较治疗前显著改善,临床疗效满意。现报道如下。