

32 例中重型颅脑损伤患者综合康复疗效观察

李红玲 郭非 王马魁 陈维

【摘要】 目的 探讨综合康复疗法对中重型颅脑损伤患者的治疗效果。**方法** 32 例中重型颅脑损伤患者经神经外科治疗病情稳定后,转来我科接受各种感觉刺激、运动训练、高压氧、神经肌肉电刺激等综合康复治疗。**结果** 经过平均 113 d 的治疗后,其意识水平、上下肢运动功能、平衡功能和日常生活活动能力均有明显改善。**结论** 综合康复治疗可降低颅脑损伤的残疾率,提高生活自理能力。

【关键词】 脑外伤; 综合康复; 疗效

The effects of comprehensive rehabilitation on 32 patients with moderate or severe traumatic brain injury LI Hongling, GUO Fei, WANG Makui, CHEN Wei. Department of Rehabilitation Medicine, The Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China

【Abstract】 Objective To study effect of comprehensive rehabilitation on patients of moderate or severe traumatic brain injury (TBI). **Methods** Thirty-two patients with TBI were treated with comprehensive measures including the neuromuscular stimulation, movement training and hyperbaric oxygenation after stabilization of the patient's condition. **Results** The patient's level of consciousness, motor function of upper and lower limbs, equilibrium function and activities of daily living abilities were significantly improved after an average of 113 days. **Conclusion**

Comprehensive rehabilitation may decrease rate of disability caused by TBI and improve ADL of patients with TBI.

【Key words】 Traumatic brain injury; Comprehensive rehabilitation; Outcome

由于交通事故或工伤、坠落等原因所致的颅脑损伤发生率、患病率和致残率均很高,且以青年男性多见,给家庭和社会带来沉重负担。为此,降低致残率,提高患者的生活自理能力有很重要的意义。我们应用综合康复疗法治疗 31 例中重型颅脑损伤患者,现将疗效报道如下。

资料与方法

一、资料

1998 年 3 月~2001 年 7 月我科收治 32 例颅脑损伤患者,全部由神经外科转来,每位患者均有 CT 或 MRI 检查结果,且发病时所有患者格拉斯哥昏迷量表 (Glasgow Coma Scale, GCS) 评分均在 11 分以下。32 例患者中男 22 例,女 10 例,平均年龄 33.5 ± 5 岁 (13~70 岁),平均病程 90.31 ± 31 d (15~540 d),脑叶挫裂伤和/或血肿 21 例,弥漫性轴索损伤 5 例,脑干出血 4 例,蛛网膜下腔出血 2 例。

二、评价方法

全部患者均在接受康复治疗前、中、后,进行功能评价,内容包括^[1]: ①意识状态,采用 GCS; ②运动功能,采用 Brunnstrom 分级; ③平衡功能,采用静态、自动

态和他动态三级评定法; ④日常生活活动 (ADL), 采用 Barthel 指数。

三、治疗方法

对意识不清患者主要应用各种刺激,包括①触觉刺激:多用相反刺激,如冷/热、粗糙/光滑、硬/软、深压觉/轻触觉,在身体不同部位给予刺激。②听觉刺激:用熟悉的声音如说话、音乐或动物的叫声刺激患者。③视觉刺激:用熟悉的物体,如照片和在视野范围内的身体的各个部分;或通过不断变幻的彩光刺激视网膜、大脑皮层,每天 2 次,每次 1 h。④味觉和嗅觉刺激:可用香料、光亮油、食物等刺激嗅觉;对有吞咽功能的患者可给予酸、甜、苦等不同口味的食物刺激。⑤生活护理刺激:如给患者梳头、洗脸、使用护肤霜、用毛巾擦汗等,提供各种感觉和运动觉的传入。⑥小脑顶核电刺激:采用上海仁和医疗设备公司生产的脑循环功能治疗仪 (CVFT-010M),应用心电监护体表电极,贴于双侧耳背乳突处,将治疗组夹头固定在金属钮上,辅助治疗组电极置于脊柱颈部和腰部,进行治疗。治疗模式 (为 α 波、 β 波、 δ 波等不同波形的组合方式) 为 3, 比率 (辅助治疗组的强度与治疗组的强度比) 为 3.0~4.0, 频率 1.0 Hz~12.8 kHz, 强度依个体耐受性在最大输出的 70%~90% 之间调节。使用连续治疗方式, 每次 45 min, 每天 1 次, 15~20 次为 1 疗程。⑦高压氧

治疗:采用大型高压氧舱,空气加压至 0.12 MPa,戴面罩,间断吸纯氧 30 min × 2,中间休息 10 min,加压 20 min,减压 30 min,总治疗时间 120 min。每天 1 次,大多数患者治疗次数在 30 次以上。⑧神经肌肉电刺激方法:应用北京翔云电子设备厂生产的 K8832-T 电脑中频电疗仪,选择电体操处方和功能性电刺激处方刺激患者上下肢,每次 20 min,每天 1 次,15~20 次为 1 疗程。⑨床上活动:翻身、被动活动四肢各关节。⑩药物和针灸治疗。

意识清醒者应用神经发育促进技术和运动再学习方法按下列程序进行治疗^[2]:①床上活动:主动或自助性上下肢活动。②翻身起坐训练:翻身、颈侧屈、从床沿坐起、躺下。③坐位平衡训练:视觉平衡训练、动态平衡训练和推动平衡训练。④起立训练:训练屈髋、起立、坐下。⑤站立训练:正确站立、抬髋、股四头肌收

缩。⑥站立平衡:视觉平衡、动态平衡训练。⑦步行训练:伸髋训练、膝的控制能力训练、骨盆水平侧移、屈膝训练。⑧躯干的训练:患侧颈肌、肩周围肌群、上、下躯干肌群的训练。⑨上肢的作业治疗。⑩电脑中频治疗、针灸、药物和小脑顶核电刺激。还可在床边患者能看到的地方放置熟悉物体,如钟表、日历等,促其尽可能建立正确的睡眠/觉醒周期。并鼓励患者家庭和其重要成员参与康复,同时还要对长期照顾者进行教育。

四、统计方法

应用 SAS 软件进行配对秩和检验。

结 果

经过(112.9 ± 23) d (10~400 d)的综合康复治疗,除手功能外,患者的意识、上下肢运动功能、平衡功能及日常生活活动能力均有改善(表 1、2、3)。

表 1 治疗前后 GCS 和 ADL 评分(分)

项 目	例数	GCS 评分*			ADL 评分 [▲]				
		6~8 分	9~12 分	13~15 分	0~20 分	21~40 分	41~60 分	61~80 分	80~100 分
治疗前	32	8	6	18	13	6	1	5	7
治疗后	32	1	5	26	5	4	5	4	14

注: * $U=2.58, P<0.05$; [▲] $U=3.06, P<0.005$

表 2 治疗前后 Brunnstrom 运动分级(例)

项 目	上肢*						下肢 [△]						手 [▲]					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
治疗前	3	5	11	4	3	6	1	4	12	7	2	6	3	5	11	5	3	5
治疗后	0	2	10	3	8	9	0	1	9	5	10	7	0	3	11	5	7	6

注: * U 值 = 2.15, P 值 < 0.05; $U=2.07, P<0.05$; [▲] $U=1.59, P>0.05$

表 3 治疗前后平衡功能分级(例)

项 目	例数	坐位平衡*					站位平衡 [△]		
		无	I	II	III	无	I	II	III
治疗前	32	8	9	5	10	13	5	8	6
治疗后	32	2	5	3	22	7	2	11	12

注: * $U=2.90, P<0.01$; [△] $U=2.06, P<0.05$

讨 论

颅脑损伤是指由于创伤所致的脑部损伤(traumatic brain injury, TBI)。据北京神经外科研究所统计,其年发病率为 55.4/10 万人口,患病率 783.3/10 万人口。其中 80% 为轻度损伤,中度和重度损伤占 10%^[3]。主要功能障碍为肢体瘫痪、运动失调、平衡障碍、感觉紊乱、言语和构音障碍及认知、心理和社会行为方面的异常等。严重颅脑损伤患者约有一半昏迷时间长于 6 h,不能恢复神志而死亡^[4]。约有 10%~24% 的患者伤后 1 个月仍无反应进入持续性植物状态^[5](persistent vegetative state, PVS)。对于 PVS,治疗上有很多尝试,但至今尚无明确有效的方法。意识是人类特有的反映自

然的能力,是高级中枢神经的重要功能。人类的意识状态,取决于脑干网状结构的觉醒功能和大脑半球正常活动保持的认识能力。大脑半球任何局部的功能丧失或广泛的慢性损害,都可以导致意识不同程度的丧失。PVS 患者的听、视、触、味觉传导通路是正常的,利用听觉、视觉、触觉和味觉等刺激患者,可促进皮质与皮质下的联系,以期激活大脑皮质的觉醒。

另外,功能磁共振(F-MRI)提示在关节活动时,相应的皮质有神经活动改变,继之对侧相应部位也有活动。所以康复训练可通过关节活动和深感觉来促通中枢神经^[6]。应用神经肌肉电刺激,不仅对丧失运动功能的肢体有代偿作用,还有作者报告,周围神经刺激 PVS 患者上下肢后,其脑脊液中多巴胺浓度明显增加,脑血流量较治疗前明显增加(主要是非病侧)。从而激活脑电,促进大脑皮质觉醒机制^[7]。小脑顶核电刺激是采用数字频率合成技术,将有效的治疗电流通过体表电极,无创引入小脑顶核区,从而改善脑供血状态和神经传导失调,增加大脑血流量,减少半影区坏死神经

元数目,减轻脑水肿,最终达到改善脑循环功能的作用。实践证实高压氧有助于重型 TBI 的治疗与康复,可降低死亡率,提高存活质量,对意识和神经功能的恢复有明显促进作用^[2]。其基本原理是:纠正脑缺氧,维持神经细胞的能量供应;降低颅内压,减轻脑水肿;改善脑微循环;改善脑干网状激活系统功能,促进昏迷觉醒。但治疗疗程要足够,而且治疗次数越多疗效越好,一般经 30 次以上治疗后患者的语言和运动功能均有改善^[2,8]。本研究中意识有问题者占 2/3 以上,其中 7 例是 PVS 患者,我们应用上述综合治疗方法取得较好疗效,GCS 评分明显提高,疗后与疗前比有显著意义。

大量研究表明中枢神经系统具有极大的可塑性。神经元死亡虽不再生,但其周围的神经组织可以通过轴突的侧支芽生,有可能使邻近的失神经支配的组织重获支配。对于那些受损但未完全被破坏和一些功能丧失但结构完整的神经元,经过积极的治疗和康复处理,这些神经元的活性和功能完全可以恢复,使肢体运动功能再现。这为康复功能训练促进运动功能恢复提供了理论依据。利用神经发育促进技术、运动再学习疗法和代偿性康复技术,通过中枢性反射、周围皮肤感觉和本体感觉易化等不同途径,遵循人体神经发育的自然规律,调整和改善脑部病变部位及其周围神经组织的兴奋性,有助于实现高级中枢对神经肌肉功能的重新支配^[4,9]。本研究结果证实了这一理论。经过康复训练和神经肌肉电刺激后患者的上下肢运动功能、坐位和站位平衡和 ADL 均有明显改善。大多数颅脑外伤的恢复发生在急性受损后的前 6 个月内,可以持

续至伤后 1 年或 2 年,也有作者报告 2 年以后仍有不同程度的恢复。近年来,新的观点认为脑损伤的恢复过程没有终点,只是恢复的速度逐渐减慢^[3]。本研究中手功能改善不明显,可能与人的发育顺序和手功能精细恢复较慢有关。

总之,综合康复治疗对中重型颅脑损伤有明显疗效,不仅改善患者意识、运动、平衡功能,降低残疾率,而且提高其生活自理能力。

参 考 文 献

- 1 南登崑, 缪鸿石, 主编. 康复医学. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 55, 209-212, 216.
- 2 徐如祥, 王伟民, 主编. 现代颅脑损伤救治策略. 吉林: 科学技术出版社, 1998. 138, 214-217.
- 3 燕铁斌, 窦祖林, 主编. 实用瘫痪康复. 北京: 人民卫生出版社, 1999. 102, 425-442.
- 4 周士枋, 范振华, 主编. 实用康复医学. 南京: 东南大学出版社, 1998. 492-494, 563-564.
- 5 杨树发, 刘畹竹, 王伟祥, 等. 持续性植物状态. 中国康复医学杂志, 1996, 11: 278-280.
- 6 朱镛连, 主编. 神经病学-神经康复学. 北京: 人民军医出版社, 2001. 498-500.
- 7 韩霞, 周岱, 何怀, 等. 正中神经刺激治疗颅脑损伤后持续植物状态 7 例报告. 中华理疗杂志, 1999, 22: 272-274.
- 8 陈一飞, 吴钟琪, 朱双罗, 等. 高压氧综合治疗持续性植物状态患者的疗效观察. 中华理疗杂志, 1999, 22: 78-80.
- 9 缪鸿石, 主编. 康复理论与实践. 上海: 科学技术出版社, 2000. 725.

(收稿日期: 2001-12-30)

(本文编辑: 熊芝兰)

常用医学名词规范用法(三)*

宜用	不宜用	宜用	不宜用	宜用	不宜用	宜用	不宜用
围生期心脏病	围产期心脏病	胰腺	胰脏	下颌三角	二腹肌三角	局限性肠炎	节段性肠炎
复极	复极化	甲状旁腺	副甲状腺	颈外侧区	颈后三角	加氏计数法	盖氏计数法
心室自主心律	室性自搏心律	脑神经	颅神经	颈后区	项区	结核球	结核瘤
结肠	大肠	神经元	神经原	腹股沟区	髂区	突触前部	突触前成分
耻区	腹下区	老龄化	增龄	期前收缩	过早搏动	突触后部	突触后成分
臀裂	肛隙	新生儿透明	新生儿呼吸窘	每搏量	每搏输出量	膈神经核	隔神经核
三叉结节	灰小结节	膜病	迫综合征	前面	肋面	桥延体核	桥延体
滑面内质网	光面内质网	正中旁小叶	薄小叶	弯手机	变机头	细胞肿胀	尘肺
股	大腿		内脏神经系统	梨状孔	鼻前孔	胞吐作用	出胞作用
后凶	枕凶	自主神经系统	植物性神经	前凶	额凶	原粒细胞	成髓细胞
后外侧凶	乳突凶		系统	前外侧凶	蝶凶	组织转化	化生
韦金斯基效应	魏登斯基效应	阿什曼现象	阿希曼现象	小脑下脚	绳状体	筛小房	筛窦
瓦氏巨球蛋白	华氏巨球蛋白	维生素 D 缺乏病	维生素 D 缺乏	注意缺陷障碍	儿童多动症	IV 型肾小管	高血钾型肾小
血症肾病	血症肾病	缺乏病	性佝偻病	[伴多动]	脑功能轻微失调	性酸中毒	管性酸中毒
维生素 C 缺乏病	坏血病	维生素 B ₂ 缺乏病	核黄素缺乏病	后面	背侧面	小脑中脚	脑桥臂
骨盆上口	骨盆入口	骨盆下口	骨盆出口	胞吞作用	入胞作用	原淋巴细胞	淋母细胞
锥虫蓝	台盼蓝	贫血性梗死	白色梗死	核型	染色体组型	性染色质	巴尔体

* 本表以全国自然科学名词审定委员会公布的《医学名词》(科学出版社, 1995 年版)为准。