

· 临床研究 ·

脑卒中患者应用康复程序的效果和卫生经济学评价

邢宏义 梅元武 卢正娟 陈运平 郑丽芳

【摘要】 目的 探讨三级康复方案的应用对急性脑卒中患者生理功能、生存质量的影响及卫生经济学评价,为脑血管病的康复制定最佳策略。**方法** 将 42 例脑卒中偏瘫患者随机分成康复组和对照组。2 组患者急性期(21 d 内)均进行早期康复治疗,恢复期康复组于康复机构康复治疗 2 个月后,再到社区或家庭康复治疗 3 个月,对照组自行在家练习。分别采用美国国立卫生院卒中量表(NIHSS)、Fugl-Meyer 运动功能评定(FMA)、改良巴氏指数(MBI)、SF-36 量表来评定疗效。采用成本-效果分析及增量分析进行卫生经济学评价。**结果** ①脑卒中急性期(21 d 内),康复组与对照患者的 NIHSS、FMA 及 MBI 的改善程度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);而恢复期(21 d 后~6 个月)的各个阶段,康复组明显优于对照组($P<0.01$);②在康复后 6 个月及 2 年随访时,康复组的生存质量各个维度明显改善,与对照组相比,差异有统计学意义($P<0.05$);③康复组患者 NIHSS 评分每减少 1 分、FMA 及 MBI 评分每提高 1 分需分别花费人民币 2 412.5 元、442.0 元和 332.1 元,而对照组则需分别花费 3 285.4 元、637.8 元和 447.5 元。**结论** 三级康复方案对脑卒中患者功能恢复具有良好的促进作用,可提高患者生存质量,而且更为经济。

【关键词】 脑卒中; 三级康复方案; 生存质量; 经济学

An evaluation of the effects of rehabilitation program on stroke patients with functional and economic parameters XING Hong-yi, MEI Yuan-wu, LU Zheng-juan, CHEN Yun-ping, ZHENG Li-fang. Department of Neurology, Union Hospital, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

【Abstract】 Objective To investigate the effects of three-stage rehabilitation program on the physical function and quantity of life (QOL) in stroke patients with regard to health economic evaluation. **Methods** Forty-two stroke patients were randomly divided into two groups: a rehabilitation group (group R) and a control group (group C). All patients were given early rehabilitation during the first 21 days following the stroke, and then, patients in group R were administered with community medical service or family rehabilitation treatment for 3 months after rehabilitation treatment in the rehabilitation center for 2 months, while patients in group C were given self-training at home. The therapeutic effects were evaluated with National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), Fugl-Meyer Assessment (FMA), Modified Barthel Index (MBI) and the Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). The health economic evaluation was determined by using the cost-effectiveness analysis and increment analysis. **Results** The scores of NIHSS, FMA and MBI in group R were significantly higher than those in group C in the recovery stage (21 d later~6 months) after stroke ($P<0.01$), while there were no significant difference of these scores between the two groups at acute stage of stroke (within 21 d) ($P>0.05$). When compared with those in group C, the scores in all 8 dimensions of SF-36 in group R were increased distinctly at 6 months and 2 years after stroke ($P<0.05$). The cost in group R were 2412.5, 442.0, 332.1 yuan RMB for one point increment of NIHSS, FMA and MBI scores, respectively, however, those in group C were 3285.4, 637.8, 447.5 yuan RMB, respectively. **Conclusion** The three-stage rehabilitation program might have promoting effects on functional recovery, and improvement of QOL, and be more economical.

【Key words】 Stroke; Three-stage rehabilitation program; Quality of life; Economics

脑卒中是非常严重的健康问题,是导致人类死亡的 3 大疾病之一,也是最重要的严重致残疾病。脑卒

中后的康复治疗已成为脑卒中综合治疗方法中的重要内容,它对促进患者受损功能的恢复、提高其生存质量起到了积极和重要的作用。本研究分析了三级康复方案对脑卒中患者神经功能缺损、运动功能和日常生活活动能力及生存质量的影响。

基金项目:国家“十五”攻关课题(No. 2001BA703B22)

作者单位:430022 武汉,华中科技大学同济医学院附属协和医院神经内科

资料与方法

一、对象的选取

选取 2001 年 10 月至 2002 年 3 月在本科住院的 42 例急性脑卒中患者为研究对象,随机分为常规药物治疗组(对照组)和康复治疗组(康复组),每组 21 例。

入选条件:①颈内动脉系统脑梗死或脑出血,经 CT 或 MRI 证实;②初次发病或虽既往有发作但未遗留神经功能障碍;③年龄 < 85 岁;④格拉斯哥昏迷量表评分 > 8 分。

排除条件:①溶栓治疗及脑出血手术;②蛛网膜下腔出血、短暂性脑缺血发作及可逆性缺血性神经功能缺损;③病情恶化,出现新的梗死或出血;④心、肺、肝、肾等重要脏器功能减退或衰竭。

诊断标准:采用 1995 年全国第四届脑血管疾病学术会议修订的诊断标准^[1]。

二、治疗方法

2 组患者急性期均接受神经内科的常规药物治疗。康复训练计划分三个阶段:急性期生命体征稳定后(发病后 3~5 d 内)在神经科卒中病房开始康复治疗,康复组与对照组同时进行,每日 1 次,每次 40 min,持续 21 d 后,进入第 2 阶段,即康复组去康复专门机构进行康复治疗,每日 1 次,每次 40 min,对照组在在家中接受康复咨询和指导;持续 2 个月后进入第 3 阶段,即第 3~5 个月康复组回到社区或家庭继续康复治疗,每日 1 次或隔日 1 次,每次 40 min,共 3 个月,对照组仅接受康复指导,每周 2 次。心理治疗贯穿全过程。整个康复过程由专职康复治疗师(不参与评定)来完成。康复治疗采用运动疗法,以 Bobath 法为主,配合其他训练方法。根据患者的实际情况,分为卧床期、离床期和步行期。卧床期一般为发病后 14 d 以内,训练内容主要是良性肢位摆放、定时变换体位、关节被动活动、早期坐位及坐位平衡训练。离床期的训练内容主要是坐位平衡、移乘、站立、重心转移、跨步、步行、日常生活活动能力(进食、更衣、排泄等)和全身协调性训练等。步行期的训练内容是实用步行、站立平衡、手杖使用及上下楼梯训练等。

三、评定项目及方法

1. 生理功能恢复评定:①急性期评定 2 次,即康复治疗前与治疗达 21 d 时各 1 次,恢复期评定 5 次,即每月 1 次。②评定指标为神经功能缺损评定采用美国国立卫生院卒中量表(National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS)、运动功能采用 Fugl-Meyer 运动功能评定(Fugl-Meyer assessment, FMA)、日常生活活动(activity of daily living, ADL)能力评定采用改良巴氏指数(modified Barthel index, MBI)^[2]。评定的康复医师不参与康复治疗。

2. 生存质量评定:康复治疗前、康复治疗 6 个月及发病后 2 年随访时进行评定,共评定 3 次。采用健康测量量表 SF-36 (the medical outcomes study 36-item short-form health survey)^[3] 进行,它包括有总体健康(general health, GH)、生理功能(physical function, PF)、生理职能(role-physical, RP)、情感职能(role-emotional, RE)、社会功能(social function, SF)、躯体疼痛(bodily pain, BP)、活力(vitality, VT)、精神健康(mental health, MH)等 8 个维度。另外, SF-36 量表还包括一项指标,即健康变化(health transition, HT),用于评价过去 1 年内健康改变,不参与评分。SF-36 是编码调查问卷,包括 11 项 36 个问题,由于每个健康维度包括的条目数不同,不利于比较,因此,必须将初得分转换为终得分,终得分为 0~100 分,可以用于维度间的相互比较,得分高说明生存质量高。转换公式为^[4]:

$$\text{终得分} = \frac{(\text{实际初得分} - \text{理论最低初得分})}{(\text{理论最高初得分} - \text{理论最低初得分})} \times 100$$

四、卫生经济学分析

采用成本-效果分析及增量分析。

五、统计学分析

计量数据用($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 11.0 统计软件对数据进行 *t* 检验,组内比较采用方差检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组康复治疗前的基本情况比较

2 组基线的均衡性检验显示,2 组在性别、年龄、卒中类型、NIHSS 评分、FMA 评分及 MBI 评分方面差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 2 组康复治疗前的基本情况比较

组 别	例数	男(例)	女(例)	年龄(岁)	脑出血(例)	脑梗死(例)	NIHSS 评分(分)	FMA 评分(分)	MBI 评分(分)
对照组	21	13	8	58.52 ± 12.69	12	9	10.67 ± 3.17	36.10 ± 22.10	23.24 ± 16.62
康复组	21	14	7	60.95 ± 10.67	8	13	9.81 ± 3.57	47.14 ± 23.86	28.57 ± 17.90

注:2 组比较, $P > 0.05$

二、2 组患者不同时间 NIHSS、FMA 及 MBI 比较

脑卒中急性期(21 d 内),2 组患者的 NIHSS、FMA 及 MBI 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),而恢复期(21 d 后)的各个阶段,康复组明显优于对照组($P<0.01$),见表 2。

表 2 2 组患者不同时间 NIHSS、FMA 及 MBI 比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	NIHSS	FMA	MBI
对照组	21			
康复治疗前		10.67 ± 3.17	36.10 ± 22.10	23.24 ± 16.62
21 d		7.01 ± 3.63	54.81 ± 29.63	47.19 ± 21.6
2 个月		6.27 ± 3.30	57.05 ± 28.77	49.14 ± 30.85
3 个月		5.48 ± 3.08	62.48 ± 28.91	53.33 ± 29.89
4 个月		5.10 ± 3.30	65.33 ± 27.25	57.86 ± 30.52
5 个月		4.71 ± 3.44	67.00 ± 28.24	61.67 ± 31.24
6 个月		4.67 ± 3.37	67.00 ± 28.24	61.90 ± 31.32
康复组	21			
康复治疗前		9.81 ± 3.57*	47.14 ± 23.86*	28.57 ± 17.90*
21 d		6.26 ± 3.81*	64.38 ± 25.60* [☆]	55.29 ± 30.22* [☆]
2 个月		3.00 ± 3.72 [△]	82.81 ± 22.66 [☆]	74.95 ± 26.53 [☆]
3 个月		1.90 ± 3.02 [△]	90.67 ± 17.86 [☆]	84.05 ± 22.56 [☆]
4 个月		1.62 ± 2.99 [△]	92.19 ± 17.71 [☆]	90.95 ± 9.44 [☆]
5 个月		1.33 ± 3.04 [△]	93.10 ± 17.72 [☆]	89.76 ± 19.78 [☆]
6 个月		1.19 ± 2.89 [△]	94.19 ± 16.50 [☆]	95.00 ± 8.37 [☆]

注:与对照组比较,* $P>0.05$,[☆] $P<0.01$;与康复治疗前比较,[△] $P<0.01$,[☆] $P<0.05$

三、康复组各时段恢复速率的比较

将康复组第 21 天的评分减去第 1 次的评分除以 21 d 得到该时段的恢复速率,以此类推得到 21 d~2 个月及 3~6 个月的恢复速率。在临床神经功能缺损、运动功能评定及日常生活活动能力三方面,21 d 以内恢复的速率均比 21 d~2 个月内恢复的速率大,差异有统计学意义($P<0.01$);21 d~2 个月内恢复的速率均比 3~6 个月内恢复的速率大,差异有统计学意义($P<$

0.05),见表 3。

四、2 组患者不同时间 SF-36 量表各维度得分比较

康复组在康复治疗第 6 个月、2 年随访时,生存质量各个维度的改善程度均明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$),见表 4。

五、卫生经济学评价

2 组患者的成本与效果见表 5。

以住院总费用计算的总成本-效果分析及增量分析:

①NIHSS 评分,康复组 NIHSS 评分每减少 1 分,需花费人民币 2 412.5 (450 455.6/181) 元,对照组每减少一分花费 3 285.4 (413 958.1/126) 元;增量分析:(450 455.6 - 413 958.1)/(181 - 126) = 663.6 (元/分),显示康复组较对照组 NIHSS 评分每多减少一分,需花费 663.6 元。②FMA 评分,康复组 FMA 评分每提高一分,需花费人民币 442 (450 455.6/988) 元,对照组每提高一分花费 637.8 (413 958.1/649) 元;增量分析:(450 455.6 - 413 958.1)/(988 - 649) = 107.7 (元/分),显示康复组较对照组 FMA 评分每多提高一分,花费 107.7 元。③MBI 评分,康复组 MBI 评分每提高一分,需花费人民币 332.1 (450 455.6/1 315) 元,对照组每提高一分花费 447.5 (413 958.1/925) 元;增量分析:(450 455.6 - 413 958.1)/(1 315 - 925) = 93.4 (元/分),显示康复组较对照组 MBI 评分每多提高一分,需花 93.4 元。

表 3 康复组各时段恢复速率比较(分, $\bar{x} \pm s$, $n=21$)

时 间	NIHSS	FMA	MBI
<21 d	0.141 ± 0.083* [△]	0.759 ± 0.710* [△]	1.097 ± 0.870* [△]
21 d~2 个月	0.064 ± 0.035*	0.359 ± 0.285 [#]	0.399 ± 0.391 [#]
3~6 个月	0.008 ± 0.010	0.038 ± 0.058	0.078 ± 0.121

注:与 21 d~2 个月时的恢复速率比较,* $P<0.01$;与 3~6 个月时恢复速率比较,[#] $P<0.05$,[△] $P<0.01$

表 4 2 组患者康复治疗前、后 SF-36 量表各维度得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	GH	PF	RP	RE	SF	BP	VT	MH
对照组	21								
康复治疗前		33.57 ± 10.59	8.57 ± 14.59	13.10 ± 28.08	7.93 ± 17.96	16.46 ± 7.73	76.74 ± 4.84	33.05 ± 24.05	63.42 ± 18.64
康复治疗 6 个月		35.24 ± 16.82	22.86 ± 29.0	17.86 ± 33.67	14.28 ± 32.61	28.17 ± 20.70	62.44 ± 18.50	44.88 ± 29.28	63.07 ± 16.
康复治疗 2 年		35.24 ± 28.30	33.67 ± 35.82	21.43 ± 36.4	19.05 ± 37.38	29.16 ± 22.36	56.89 ± 20.87	41.02 ± 25.53	61.11 ± 18.34
康复组	21								
康复治疗前		35.24 ± 11.96*	12.62 ± 16.85*	16.67 ± 30.96*	12.70 ± 28.83*	20.21 ± 10.07*	77.27 ± 4.26*	41.24 ± 22.26*	56.91 ± 19.17*
康复治疗 6 个月		58.93 ± 20.33 [#]	61.43 ± 30.70 [#]	50.00 ± 47.43 [△]	47.62 ± 51.18 [△]	65.28 ± 24.70 [#]	74.62 ± 12.26 [△]	69.24 ± 21.11 [#]	74.48 ± 16.65 [△]
康复治疗 2 年		61.19 ± 20.09 [#]	71.43 ± 33.81 [△]	66.67 ± 48.30 [△]	77.78 ± 35.49 [#]	79.17 ± 16.93 [△]	74.62 ± 10.63 [#]	81.60 ± 9.76 [#]	84.54 ± 8.21 [#]

注:与对照组比较,* $P>0.05$,[#] $P<0.01$,[△] $P<0.05$

表 5 2 组患者的成本与效果比较

组 别	例数	住院天数(d)	住院费用(元)	间接成本(元)	总成本(元)	NIHSS 的减少(分)	FMA 的增加(分)	MBI 的增加(分)
对照组	21	365	273 558.1	140 400.0	413 958.1	126.0	649.0	925.0
康复组	21	426	285 455.6	165 000.0	450 455.6	181.0	988.0	1 315.0

讨 论

国内外研究表明,脑卒中的康复效果是明显的,可帮助患者最大限度地恢复功能,提高患者的生存质量。

一、脑卒中康复的时机

大量的临床和基础研究表明,脑功能恢复在脑卒中发生后前 3 个月最快,因此康复训练应尽早开始。国家“九五”攻关课题对 1 027 例患者进行了多中心的对照研究,认为康复治疗应在脑卒中发生后 14 d 以内介入,这样可取得最好的康复效果,获得最大程度的功能恢复和最有效地预防继发合并症^[5]。早期康复治疗能激活部分处于备用状态的突触,使其发挥代偿作用;还使一些轴突末梢可能出现轴突发芽,其阈值也会随着使用程度的改变而被激活,也形成了旁路;充分挖掘患者恢复潜能,使患者得到及时有效的康复,充分实现中枢神经功能重建,极大地发挥了脑的可塑性^[6]。本研究是在生命体征稳定后(发病后 2 周内)开始康复治疗,从脑卒中恢复速率来看,21 d 以内的功能恢复速率最快,说明脑卒中后 1 个月内是康复治疗的重要时期。早期康复治疗可明显降低脑卒中患者的致残率^[7]。

二、三级康复方案对患者生理功能的影响

2 组在康复治疗前和康复治疗第 21 天的 NIHSS、FMA 及 MBI 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),从康复治疗 2 个月到 6 个月差异均有统计学意义($P < 0.01$),说明三级康复治疗能更有效地提高患者的功能。正规系统的康复治疗可能加速脑侧枝循环的建立,使相应的皮层血流量增加^[8],促进了病灶周围组织或健侧脑细胞的重组或代偿,极大地发挥了脑的可塑性^[9,10]。

治疗强度是康复治疗中一个重要的参数。大量的临床和功能影像学研究表明,短时期内强化治疗疗效更好。Bhogal 等^[11]为探讨治疗强度对语言恢复的影响,设计了 8 个随机对照实验,发现强化治疗对获得最好的语言功能恢复是必要的。国内有进行强化康复与一般康复的对照研究,结果表明,早期强化康复较一般康复疗法好,更有利于脑卒中患者早日康复。本研究亦显示,强化治疗优于一般治疗。

三、三级康复方案对脑卒中患者心理健康的影响

脑卒中的发生,不仅给患者带来躯体功能障碍,而且亦对患者的心理健康状态、社会功能以及经济等诸多方面产生严重影响。本研究中,康复组在康复治疗与对照组相比,RE、SF、VT、MH 评分差异均具有统计学意义,说明三级康复方案可以降低卒中对患者心理、社会功能的损害,提高其生存质量。通过系统的康复治疗可提高患者的肢体功能和生活自理水平,缓解

抑郁情绪,有效调整心理状态,调动其主观能动性,使患者进入躯体与心理康复的良性循环。

用 SF-36 量表对卒中患者 2 年后的生存质量进行随访评定,国内外鲜有报道。本研究发现随访的患者,即使在 6 个月至 2 年期间没有进行康复训练,康复组患者功能恢复仍明显优于对照组,在生存质量 8 项评分上均具有统计学意义,充分说明了足量的、持续的康复治疗的确可以促进脑卒中的功能恢复,并且康复治疗的效果可以长期保持。康复组在 2 年随访时,与康复 6 个月比较,PF 无明显变化,但 RE、SF、VT、MH 评分明显高于康复 6 个月时,充分说明经过三级康复治疗 6 个月,患者的躯体功能恢复达到最佳,6 个月后改变不大。因此,在康复训练 6 个月以后,将注意力集中于可以改善的心理、社会功能上,对患者生存质量的提高具有更重要的意义。

四、三级康复方案的卫生经济学评价

卫生经济学评价的目的是使有限资源发挥尽可能大的社会效益。成本-效果分析是将成本和效果结合在一起,测定某项措施的净成本以及成本消耗得到的效果,是用来确定最有效地使用有限资源的一种分析方法,是目前医疗保健领域的完整经济评价方法中最常用的一种。国外学者也开始把经济学应用于卫生保健和脑卒中的评估^[12,13]。三级康复每提高患者的一个功能单位,所需花费较一般康复少,在改善患者运动功能上更经济。我国人口众多,资源匮乏,进行卫生经济学的研究和应用显得意义尤为重大。

本研究总成本为直接成本加间接成本。直接成本包括常规治疗费用、康复费用等住院总费用。间接成本包括患者及家属因住院或陪护误工天数转换成工资、以后因脑卒中继续诊治所需费用及误工天数转换为工资。效果可用 NIHSS 评分的减少、FMA 及 MBI 评分的提高来表示。以住院总费用计算的 成本-效果分析显示:患者 NIHSS 评分每减少 1 分、FMA 及 MBI 评分每提高 1 分,康复组需分别花费人民币 2 412.5 元、442 元和 332.1 元,而对照组则分别需花费 3 285.4 元、637.8 元和 447.5 元,即康复组比对照组分别少花费人民币 872.9 元、195.8 元和 115.4 元。增量分析显示:康复组较对照组 NIHSS 评分每多减少一分,需花费 663.6 元;FMA 评分每多提高一分,花费 107.7 元;MBI 评分每多提高一分,需花 93.4 元,这为我国卫生行政部门和医疗保险投入政策的制定提供了定量依据。

三级康复方案对脑卒中患者功能恢复具有良好的促进作用,可明显降低患者的依赖程度,提高患者生存质量,比一般治疗更为经济,但是三级康复网络的组建尚需行政部门的重视及社会各界的大力支持,使其完善,更好地发挥作用。

参 考 文 献

- 1 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
- 2 朱塘连, 主编. 神经康复学. 北京: 人民军医出版社, 2001. 151.
- 3 Gandek B, Ware JE Jr. Methods for validating and norming translations of health status questionnaires: the IQOLA Project approach. International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol, 1998, 51: 953-959.
- 4 许军, 胡敏燕, 杨云滨, 等. 健康测量量表 SF-36. 中国行为医学科学, 1999, 8: 150-152.
- 5 “九五”攻关课题组. 急性脑卒中早期康复的研究. 中国康复医学杂志, 2001, 16: 266-272.
- 6 周士枋. 脑卒中后大脑可塑性研究及康复进展. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 437-439.
- 7 尚翠侠, 李强, 刘珊珊, 等. 急性脑卒中患者早期康复的临床研究. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 619-621.
- 8 梅元武, 文晖. 近红外光谱仪在脑卒中偏瘫康复评定中的应用. 中国康复医学杂志, 2001, 16: 154.
- 9 Green JB. Brain reorganization after stroke. Top Stroke Rehabil, 2003, 10: 1-20.
- 10 Johansson BB. Brain plasticity and stroke rehabilitation. The Willis Lecture. Stroke, 2000, 31: 223.
- 11 Bhogal SK, Teasell R, Speechley M. Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. Stroke, 2003, 34: 987-993.
- 12 Evers SM, Ament AJ, Blaauw G. Economic evaluation in stroke research: a systematic review. Stroke, 2000, 31: 1046-1053.
- 13 Jefferson T, Demicheli V, Vale L. Quality of systematic reviews of economic evaluations in health care. JAMA, 2002, 287: 2809-2812.

(修回日期: 2004-12-24)

(本文编辑: 松 明)

综合干预对注意缺陷多动障碍儿童心理行为及 P_{300} 的影响

胡君 陈达光 陈燕惠 林桂秀

随着儿童生命质量的提高, 注意缺陷多动障碍 (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 日益引起人们的重视, 非药物治疗也逐渐为人们所接受。目前的非药物治疗多以单一疗法为主, 我们采用综合干预的方法对 ADHD 儿童进行针对性的个性化干预, 并于综合干预前、后对其进行心理行为评估及事件相关电位 (event related potentials, ERPs) P_{300} 的测定, 现报道如下。

对象和方法

一、研究对象

选择我院儿童心理专科门诊 ADHD 患儿 31 例, 均符合美国精神障碍诊断与统计手册中的 ADHD 诊断标准^[1], 排除精神障碍性疾病 (如发育障碍、抽动障碍、情绪障碍、精神分裂及情感性精神病) 和智力障碍性疾病。其中男 19 例, 女 12 例; 年龄 6~12 岁, 平均 (8.6 ± 1.5) 岁。

二、治疗方法

采用综合干预, 包括认知能力训练、行为干预及感觉综合训练。(1) 认知能力训练: 包括视觉分辨能力、视觉分析能力、视觉广度及记忆、视觉理解能力、快速阅读技能、手-眼-脑协调能力、双手精细协调能力及听觉广度、听理解、听记忆、听说能力等训练。(2) 行为干预: ①归因训练和行为强化——每次认知训练后针对性地进行归因训练和行为强化, 及时给予心理治疗, 每次 20~30 min; ②家庭干预——每次训练结束后及时向家长反馈训练情况, 并讲授相关的心理知识和教育策略; ③学校干预——积极与老师进行沟通, 要求其鼓励、关心和帮助患儿, 同时要求家长多与老师沟通, 随时了解患儿在校情况。(3) 感觉综合训练: 采用郑信雄等^[2]的方法, 以滑板和球类为主, 根据患儿的体力、年龄及个体特点决定其训练量。医患比例 1:2, 每次

治疗 90~120 min, 每周 2~3 次, 24 次为 1 个疗程, 连续治疗 6 个月。治疗期间不服用任何药物。

三、 P_{300} 检测方法

综合干预前、后应用上海产 NDI-200P⁺ 诱发电位仪进行 P_{300} 的测定^[3]。按国际脑电学会 10/20 导联系统标准, 记录电极置于 Cz 点, Fpz 接地, 双耳 (R_1 、 R_2) 为参考电极。采用 Oddball 随机刺激序列, 靶刺激率为 20% (频率为 2 000 Hz), 非靶刺激率为 80% (频率为 1 000 Hz), 观察指标为 P_{300} 潜伏期与波幅。

四、疗效评定

于综合干预前、后分别采用 Conners 儿童行为量表 (父母问卷)^[4] 评定患儿多动指数, Achenbach 儿童行为量表 (家长用)^[5] 评定患儿的行为问题, 数字划销测验及顺背、倒背测试评定患儿的视觉注意力及听觉注意的广度和记忆。

五、统计学分析

采用 SPSS 11.0 统计包进行分析, 数据用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 进行配对 t 检验。

结 果

一、综合干预前、后儿童 P_{300} 电位的变化

综合干预后 P_{300} 潜伏期较干预前平均缩短 (39.89 ± 13.22) ms, 波幅较干预前平均增加 (2.03 ± 0.76) μ V, 干预前、后 2 项指标差异均有统计学意义 ($P < 0.01$, 表 1)。

表 1 31 例患儿干预前、后 P_{300} 电位的比较 ($\bar{x} \pm s$)

检测时间	潜伏期 (ms)	波幅 (μ V)
干预前	469.90 ± 74.97	11.43 ± 5.85
干预后	$430.00 \pm 80.17^*$	$13.45 \pm 5.98^*$

注: 与干预前比较, * $P < 0.01$

二、综合干预前、后儿童心理行为及注意力的变化

作者单位: 350001 福州, 福建医科大学附属协和医院儿科