

家庭肺康复运动训练方案在慢性阻塞性肺病 发展中作用的研究*

赵磊¹ 刘荣玉^{1,2}

摘要 目的:探讨一种简单的家庭肺康复运动训练方案是否能提高慢性阻塞性肺病(COPD)患者的运动能力,改善患者的生存质量。方法:19例 COPD 患者完成了6周简单的家庭肺康复训练,康复前后测患者的生存质量,6min 步行距离(6MWD),静态肺功能,运动心肺功能,进行配对分析。结果:①患者肺康复运动训练6周后平均6MWD从384m增加到451m($P<0.001$)。②康复前患者心肺联合运动实验最大运动功率、峰值氧耗量、峰值二氧化碳排除量、峰值通气量、通气无氧阈、氧脉搏分别为55.36W、0.99L/min、0.84L/min、24.11L/min、0.73L/min、8.24ml/beat,康复后分别为60.57W、1.23L/min、1.03L/min、28.26L/min、0.92L/min、10.12ml/beat,前后比较差异有显著性意义($P<0.05$)。③CRQ的改善差异有显著性意义。④FEV₁虽然从1.18L增加至1.22L,比较差异无显著性意义($P>0.05$)。结论:以6min步行距离作为患者运动康复的强度设置是可行的,方案提高了COPD患者的运动能力,改善其生存质量,且简单、经济。

关键词 慢性阻塞性肺病;肺康复;运动训练

中图分类号:R562,R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2006)-02-0127-05

Study of home-based pulmonary rehabilitation program in development of chronic obstructive pulmonary disease/ZHAO Lei, LIU Rongyu/Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2006,21(2):127—131

Abstract **Objective:**To explore the effect of a simple home pulmonary rehabilitation exercise training program on the exercise capacity and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Method:** Nineteen patients with COPD took part in a six week, simple home pulmonary rehabilitation. The outcome measurement included CRQ, 6MWD, static pulmonary function, cardiopulmonary exercise testing. **Result:** After 6 weeks exercise rehabilitation, 6MWD of patients with COPD was increased from 384 meters to 451 meters. The maximal work power, the peak oxygen consumption, the carbon dioxide output, the peak minute ventilation, the ventilation anaerobic threshold and the oxygen pulse of patients were: 60.57W, 1.23L/min, 1.03L/min, 28.26L/min, 0.92L/min, 10.12ml/beat after exercise training and 55.36W, 0.99L/min, 0.84L/min, 24.11L/min, 0.73L/min, 8.24 ml/beat before, respectively, in cardiopulmonary exercise testing, compared with before: $P<0.05$. The improvements of CRQ reached to statistically and clinically significant improvements. Although FEV₁ of patients increased from 1.18L to 1.22L, there was no significant difference ($P>0.05$). **Conclusion:** 6MWD as the intensity layout of pulmonary rehabilitation was available, simple and economic. The program improved the exercise capacity and quality of life in patients with COPD.

Author's address Department of Pulmonary, the Geriatric Institute, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical university, Hefei, 230022

Key words chronic obstructive pulmonary disease; pulmonary rehabilitation; exercise training

慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是常见的一种呼吸道疾病,目前尚不能治愈,作为治疗COPD患者的重要组成部分的肺康复方案(pulmonary rehabilitation program, PRP)得到广泛的开展,被推荐为治疗稳定期COPD的首要方案。COPD的肺康复是一种个体化治疗^[1-2],康复的目的是改善患者的生存质量,提高生活自理能力。2003年慢阻肺全球倡议(the global initiative for chronic obstructive lung disease, GOLD)^[3]新指南明确指出,对于中度以上COPD患者,在常规治疗的同时应加入康复治疗。GOLD推荐肺康复方案中包括

医生、生理治疗师、专业呼吸护士、职业治疗师、营养专家、社会工作者、戒烟顾问等多学科的专业队伍,康复的内容包括运动训练、教育、营养建议、社会心理和行为干预等。这种广泛的康复方案需要大量的资源而且过于昂贵,本试验的目的是探讨一种简单

* 基金项目:中荷合作项目(1300DT015)

1 安徽医科大学第一附属医院老年呼吸内科,230022

2 通讯作者:刘荣玉(安徽医科大学第一附属医院老年呼吸内科,230022)

作者简介:赵磊,男,主治医师

收稿日期:2005-09-01

的家庭肺康复训练方案是否能提高患者的运动能力,改善其生存质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料

根据《内科学》第 6 版 COPD 的诊断和严重程度分级标准^[4]确诊 COPD 19 例男性患者,其中中度 5 例,重度 14 例;年龄 58—81 岁,平均 69.47 ± 5.49 岁;身高 168 ± 6.89 cm; 体重 71.57 ± 9.83 kg; FEV_1 : $0.91 - 1.55$ L, 平均 1.18 ± 0.17 L; FEV_1/FVC : $32\% - 57\%$, 平均 $46.31\% \pm 7.99\%$, FEV_1 占预计值%: $31\% - 66\%$, 平均 $44.47\% \pm 8.52\%$ 。平素患者不参加体育锻炼。排除标准:心脏并发症、肝肾功能不全、骨骼肌肉疾患、局限性肺大泡、气胸及近期吸烟(戒烟少于 6 个月)的患者。

1.2 方法

1.2.1 康复运动方案:摆臂快速步行法:步行运动时,两上臂前后做较大幅度的摆动,与躯干成 45° 角。运动强度:30min 内走完最佳 6min 步行距离(6min walk distance, 6MWD)的 2.5 倍。运动分上下午进行,每次 30min,连续 6 周。运动设定为 20m 范围内往返穿梭步行运动。患者如因气喘被迫终止运动,可待症状缓解后继续进行。运动采取循序渐进的办法,逐渐达到运动量。嘱咐患者运动锻炼时记录运动日志,具体的运动时间安排根据患者的生活习惯而定。每周随访 1 次并复查运动加速度表(actiwatch),察看运动日志,监视患者的 1 次运动锻炼过程。康复期间不接受营养、药物、社会心理、健康教育上的专业指导。

1.2.2 康复效果的观察指标及监测工具:①慢阻肺生存质量问卷(chronic respiratory questionnaire, CRQ)^[5]调查,CRQ 共 20 个问题,涉及喘息(5 个问题)、疲劳(4 个问题)、情感(7 个问题)、病情控制(4 个问题)四个方面。在调查时结合文化背景、生活习惯使患者能够理解并给予积极配合。②6min 步行距离测试:事先标定 20m 的距离,患者在此范围内作往返步行测试,测试时陪同患者进行,同时给予患者言语上的鼓励。记录运动距离,运动前后患者的心率、氧饱和度(Onyx 9500 Pulse Oximeter, NONIN, USA),运动结束进行 Borg 评分(10 分制)^[6]。③静态肺功能检查(SCHILLER CS-200 Ergo-Spiro, Switzerland):测定 FEV_1 (L)、 FEV_1/FVC (%)、 FEV_1 /预计值(%),重复 3 次,取最佳结果。④平板心肺运动功能检查(SCHILLER CS-200 Ergo-Spiro, Switzerland):平板运动协议采用改良的 Bruce 方案^[7],第一级速度

为 2.7km/h,坡度为 0,时间为 3min,第二级速度为 2.7km/h,坡度为 5%,时间为 3min,以后各级等同于标准的 Bruce 方案,每一级的转换采取线性功率递增(ramp test),呼吸参数采用一口气接一口气测试方法(breath by breath),运动测试采用症状限制性最大运动,即当受试者感到极度乏力、气促、头昏、疲劳、步态不稳、胸痛发作即停止运动。⑤运动加速度表的应用:在患者了解运动方案后,给予患者非优势手佩戴运动加速度表(Cambridge Neurotechnology, Cambridge, UK),监测的时间间隔为 0.25min 存储 1 次由躯体运动产生的加速度信号,可连续监测至少 7 天,应用静息-活动监测仪分析软件(actiwatch analysis software 98 version 4.6, UK)分析结果,观看患者是否按要求在规定的时间内运动,并参照患者的运动日志,如有不足之处及时给予指正。

1.3 统计学分析

所有实验数据采用 SPSS 10.0 软件处理。资料结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,康复前后资料采用配对 t 检验。双侧性检验 $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 康复前、后的肺功能

经过 6 周的康复训练,患者康复后静态肺功能与康复前相比, FEV_1 、 FEV_1/FVC (%), FEV_1 /预计值(%)均有所提高,但无显著性意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 康复前后的静态肺功能变化 ($\bar{x} \pm s$)

项目	康复前	康复后	P 值
FEV_1 (L)	1.18 ± 0.17	1.22 ± 0.21	0.149
FEV_1/FVC (%)	46.31 ± 7.99	48.11 ± 9.85	0.211
FEV_1 /预计值(%)	44.47 ± 8.52	46.47 ± 8.53	0.085

2.2 运动耐力的变化

康复训练 6 周后患者的 6MWD 平均提高了 67m,差异有显著性意义($P < 0.001$)。Borg 评分,喘息得分差异具有显著性意义($P < 0.001$),疲劳感前后无明显的差别($P > 0.05$)。患者在康复结束后均能在 30min 内连续走完个人 6MWD 的 2.5 倍,并且大部分患者都能超过规定的运动距离。康复后较康复前心率变化值有所增加,但差异不具有显著性意义($P > 0.05$),氧饱和度的变化值差异有显著性意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 康复前、后的心肺运动功能

与康复前相比,康复后患者的峰值氧耗量($P < 0.001$)、峰值 CO_2 呼出量($P < 0.05$)、最大运动功率($P < 0.05$)、峰值通气量($P < 0.05$)、氧脉搏($P < 0.01$)、通气无氧阈($P < 0.01$)差异均有显著性意义上的提高。公

斤体重氧耗量,公斤体重 CO_2 呼出量,公斤体重通气量均有显著性提高,与康复前比较患者的呼气末氧分压有所下降, CO_2 分压有所升高,但差异不显著,峰值运动心率前后差异无显著性($P>0.05$)。见表 3。

2.4 康复前后患者生存质量的比较

康复训练 6 周后患者 CRQ: 喘息提高了 1 分($P<0.001$)、疲劳提高了近 0.8 分($P<0.001$)、情感提高了近 0.5 分($P<0.01$)、病情控制能力增加了 0.5 分($P<0.001$),差异具有显著性意义。见表 4。

2.5 运动加速度表监测记录

下图为 actiwatch 监测到的一位患者连续运动 1 周的整合图形,图中可看出在 1 周内患者根据自己的时间安排于上午 9 点左右,下午 4 点左右前后半小时里进行了较日常活动明显高的运动,从而证明患者在此时间段内进行了一定程度的运动,见图 1。

3 讨论

COPD 患者主要的生理异常在 FEV_1 的持续下降^[8],患者除了肺部原发疾病外,病情严重程度尚涉及一系列不仅仅囿于肺部的问题,因为经常 COPD 患者的失能和残疾不是来自自身的呼吸紊乱,而是

图 1 1 例患者连续运动 1 周的整合图形

来自于次一级的伴发病,如:周围四肢肌的功能障碍,呼吸肌的功能障碍、营养不良、心脏受损、躯干疾患、感觉缺陷(视觉、听觉等)、心理社会障碍等^[2]。这些伴发病使得 COPD 患者的生存质量每况愈下,严重影响了患者的生活、社会的参与性。肺康复的目的就是纠正这些次一级的伴发病,而这些伴发病通过有效的干预和治疗是可以好转和改善的,其中运动训练就是针对患者存在的外周四肢肌功能紊乱,以提高患者的运动耐力,改善其生存质量为目的。

我们以患者的 6MWD 作为运动形式及运动量的设置,患者的平均 6MWD 从 384m 增加到 451m,提高了 67m。在以往的研究中,Michaela^[9]就以患者在 15min 完成 6MWD 的 125%作为运动设置,每天 3 次,要求把这些运动溶入日常的活动中,获得了满意的康复效果。Goldstein^[10]等发现完成 8 周的住院康复后继以 16 周的监视下家庭康复,与传统的治疗对照组相比,改善了患者的运动能力,研究中的 89 个患者平均 6MWD 提高了 37.9m,而 Benstrup^[11]等观察 32 例 COPD 患者门诊治疗基础上的肺康复,患者的 6MWD 提高了 113m。目前,6MWD 增加 54m 被认为达到了临床意义上的显著性改变^[12],显然我们的结果超出了这一数值,达到了改善患者运动耐力的目的。由此可见 6MWD 在肺康复中能敏感地反映患者耐力变化,是较好的评估及监测工具^[13]。

本组实验中患者康复训练结束后,6MWD 测试完成时的喘息感(Borg 评分)有明显的好转($P<0.01$),氧饱和度的变化值也较前降低($P<0.05$),而疲劳感差异并没有显著性意义的改变,可能的解释是经过步行训练,患者在运动中调节呼吸的能力得到了提高,例如,增加了潮气量,采取深慢呼吸,提高了肺泡通气量,氧弥散能力的增加,骨骼肌线粒体氧化能力的提高^[14],以及协调了步伐,使得患者能够走更远的路,而伴有较少的喘息。由于康复后患者的 6MWD 有了明显提高,因此患者的疲劳感没有改变是可以理解的。另外,患者在 6MWD 提高的同时,增量平板

表 2 康复前后的 6MWD、Borg 评分等的变化 ($\bar{x}\pm s$)

项目	康复前	康复后	P 值
6MWD(m)	384.42±55.90	451.79±57.49	0.000
喘息(Borg 评分)	5.87±1.20	4.95±0.78	0.004
疲劳(Borg 评分)	5.16±0.90	4.89±0.74	0.235
心率变化值	34.16±9.84	35.79±8.20	0.168
氧饱和度变化值	2.95±1.03	2.32±0.89	0.036

表 3 康复前后的心肺运动功能 ($\bar{x}\pm s$)

项目	康复前	康复后	P 值
峰值氧耗量(L/min)	0.99±0.27	1.23±0.31	0.001
公斤体重氧耗量(ml/kg/min)	14.36±4.60	17.55±5.32	0.001
峰值 CO_2 呼出量(L/min)	0.84±0.32	1.03±0.32	0.004
公斤体重 CO_2 呼出量(ml/kg/min)	12.15±5.30	14.75±5.33	0.004
峰值通气量(L/min)	24.11±9.30	28.26±8.98	0.023
公斤体重通气量(ml/kg/min)	348.05±148.72	404.40±155.86	0.025
最大运动功率(Watt)	55.36±8.72	60.57±8.97	0.011
峰值心率(HR)	121.42±10.44	121.89±8.36	0.875
氧脉搏(ml/beat)	8.24±2.171	0.12±2.58	0.002
通气无氧阈(L/min)	0.73±0.28	0.92±0.31	0.007
峰值通气量/最大通气量	50%±19%	56%±15%	0.081
呼气末氧分压(mmHg)	103.04±9.33	100.61±6.83	0.291
呼气末 CO_2 分压(mmHg)	32.32±4.96	34.16±4.81	0.243

表 4 康复前后 CRQ 的变化(评分) ($\bar{x}\pm s$)

生存质量	康复前	康复后	P 值
喘息	3.94±0.51	4.93±0.65	0.000
疲劳	4.20±0.77	5.07±0.82	0.000
情感	2.75±0.52	3.12±0.75	0.007
控制能力	4.43±0.59	4.91±0.55	0.000

运动实验中最大运动功率从 55.36W 增加到 60.57W ($P<0.05$), 患者的极限运动能力得到一定提高。

在康复训练后, 患者静态肺功能: FEV_1 , FEV_1/FVC , FEV_1 /预计值均有所增加, 但显著性意义。大多数随机对照的肺康复研究^[15-16]发现患者无论采取何种运动锻炼方式均不能带来肺功能的变化, 这与我们的结果一致。

经过 6 周康复训练, 患者在增量平板运动实验中, 峰值氧耗量从 0.99L/min 增至 1.23L/min ($P<0.01$), 说明通过以 6MWD 作为运动量的康复训练, 患者的摄氧能力有了明显地提高。Rick 等^[17]在比较几种临床常用的肺康复指标与最大氧耗量的相关及回归分析时就发现, 6min 步行距离与体重的乘积 (6min 做功量) 与最大氧耗量相关性最大, 并且列出回归方程式: 男性: $VO_2=299.76+(0.013 \times 6\text{min 做功量})$, 女性: $VO_2=655.36+(0.013 \times 6\text{min 做功量})$, 由此可见, 6MWD 锻炼确实能提高患者的摄氧能力。患者的峰值 CO_2 碳呼出量 (从 0.84L/min 增至 1.03L/min), 峰值通气量 (从 24.11L/min 增至 28.26L/min) 也有显著性提高, 这是由于通过锻炼: 一方面肌肉摄氧能力及利用能力提高, 另一方面是通气能力的增加, 可以快速呼出产生的 CO_2 , 有氧运动时间延长, 从而减少了 CO_2 的堆积, 运动时间得以延长, 这种通气能力的提高研究结果是与以往研究一致的^[12,18]。患者的通气无氧阈从 0.73L/min 增至 0.92 L/min ($P<0.01$), 而最大运动心率无显著性改变 (121 次/min 对 121 次/min, $P>0.05$), 因此无氧阈的提高是来源于呼吸功能的变化, 这是由于通气能力的增加, 运动产生的 CO_2 得以快速排出, 血液中的乳酸盐浓度下降, 无氧阈得以提高^[19], 从而说明康复训练方案给患者带来了呼吸生理的受益。康复训练后患者在增量运动实验中的呼气末氧分压有下降趋势 (103.04mmHg 对 100.61mmHg), CO_2 分压有升高趋势 (32.32mmHg 对 34.16mmHg), 但差异不显著, 理论上说, COPD 患者运动能力的提高应该伴有呼吸功能上的变化, 运动能力的提高必然是氧弥散或摄氧能力增强, CO_2 呼出能力提高, 实验中的这种氧分压下降及 CO_2 分压升高的趋势正是对这种可能的解释, 但是, 本实验由于缺乏弥散检测, 所以, 尚待进一步研究。

健康人有较大的呼吸储备, 运动能力主要取决于心血管功能, 达极量运动时, 峰值通气量约占最大通气量的 64%^[20], 本试验中康复前后患者在增量运动实验时的最大心率改变无显著性意义, 而氧脉搏从 8.24ml/beat 增加至 10.12ml/beat, 从而证明患者运动能力的提高主要是呼吸功能的改善, 虽然患者

的静态肺功能没有改变, 但是患者运动通气能力有了明显的提高, 峰值通气量与最大通气量相比由 50% 增加至 56%, 说明通过锻炼, 患者更多的使用了本身具备的呼吸储备, 这种储备由于长期的废用而没有得到应有的利用, 但是这种增加的差异不显著 (50% 对 56%, $P>0.05$), 因此尚需大样本的检验。

CRQ 在反映 COPD 患者生存质量上比圣乔治呼吸问卷 (st. George's respiratory questionnaire, SGRQ) 敏感性和特异性都强^[21], 因此选用 CRQ 作为反映患者生存质量变化的评定指标。本实验中完成了简单康复计划的患者在 CRQ 疲劳、喘息、情感、控制能力四个方面均有显著性改变 (每一方面增加 0.5 分)。说明本方案可以改善患者的生存质量。

在监测患者是否能按照指定的运动计划按时间完成上, 我们选用了运动加速度表作为监测患者有无运动的工具。Coronado^[22]曾尝试以加速度表监测 COPD 患者康复运动的情况, 结果显示患者康复后的活动量较前比较增加了 3%, 但是在排除了康复训练的干扰后, 没有显著性意义。但是以运动加速度表作为监测工具, 已经能够准确的反映了患者的运动情况, 可推广在肺康复运动计划中使用, 尝试进行定量分析。

总之, 在肺康复的研究方面, 我们通过从肺部向骨骼肌注意力的转移, 以及通过应用 6min 步行距离作为标准化运动强度的简单肺康复方案, COPD 患者的运动能力、喘息、生存质量都有改善, 且本方案简单易行, 因此有一定的推广价值。

参考文献

- [1] Donner CF, Muir JF. Selection criteria and programmes for pulmonary rehabilitation in COPD patients. Rehabilitation and Chronic Care Scientific Group of the European Respiratory Society [J]. Eur Respir J, 1997, 10(3): 744.
- [2] American Thoracic Society. Pulmonary rehabilitation [J]. Am J Respir Crit Care Med, 1999, 159 (5 Pt 1): 1666.
- [3] Pauwels RA, Buist AS, Calverley PM, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop summary [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2001, 163(5): 1256.
- [4] 叶任高, 陆再英主编. 内科学 [M]. 第 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004. 57—63.
- [5] Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, et al. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease [J]. Thorax, 1987, 42(10): 773.
- [6] Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion [J]. Med Sci Sports Exerc, 1982, 14(5): 377.
- [7] Cooke GA, Marshall P, Al-Timman J K, et al. Physiological

- cardiac reserve: development of a non-invasive method and first estimates in man[J].Heart,1998,79(3):289.
- [8] Anthonisen NR, Connett JE, Murray RP. Smoking and lung function of lung health study participants after 11 years[J].Am J Respir Crit Care Med,2002,166(5): 675.
- [9] Michaela B,Carter T,Duke K,et al.Home-based exercise is capable of preserving hospital-based improvements in severe chronic obstructive pulmonary disease [J]. Respiratory Medicine, 2000,94(12):1184.
- [10] Goldstein RS, Gort EH, Stubbing D, et al. Randomised control trial of pulmonary rehabilitation[J]. Lancet,1994,344(8934): 1394.
- [11] Benstrup KEJ, Ingemann JS, Holm S, et al. Out-patient habilitation improves activity of living, quality of life and exercise tolerance in chronic obstructive pulmonary disease [J].Eur Respir J,1997,10(12): 2801.
- [12] Redelmeire DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, et al. Interpreting small differences in functional status: the six minute walk test in chronic lung disease patients [J]. Am J Respir Crit Care Med,1997,155(4):1278.
- [13] Ong KC, Chong WF, Soh C, et al. Comparison of different exercise tests in assessing outcomes of pulmonary rehabilitation[J].Respir Care,2004,49(12):1498.
- [14] Mador MJ, Bozkanat E. Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease[J].Respir Res,2001,2(4):216.
- [15] Gigliotti F,Coli C,Bianchi R, et al.Exercise training improves exertional dyspnea in patients with COPD: evidence of the role of mechanical factors[J].Chest,2003,123(6):1794.
- [16] Hui KP,Hewitt AB.A simple pulmonary rehabilitation program improves health outcomes and reduces hospital utilization in patients with COPD[J]. Chest,2003,124(1):94.
- [17] Rick C,David BH,James S,et al. Predicting oxygen uptake for men and women with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease [J].Arch Phys Med Rehabil,2003,84(8): 1158.
- [18] Franssen FM, Broekhuizen R, Janssen PP, et al. Effects of whole-body exercise training on body composition and functional capacity in normal-weight patients with COPD[J].Chest, 2004,125(6):2021.
- [19] Maltais F, LeBlanc P, Simard C, et al. Skeletal muscle adaptation to endurance training in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J].Am J Respir Crit Care Med,1996,154 (2 Pt 1):442.
- [20] Loke J,Mahler DA,Man SFP, et al.Exercise impairment in chronic obstructive pulmonary disease[J].Clin Chest Med,1984,5 (1):121.
- [21] Singh SJ,Sodergan SC,Hyland ME,et al. A comparison of three disease specific and two generic health-status measures to evaluate the outcome of the pulmonary rehabilitation of COPD[J].Respir Med,2001,95(1):71.
- [22] Coronado M, Janssens JP, de Muralt B, et al. Walking activity measured by accelerometry during respiratory rehabilitation [J].J Cardiopulm Rehabil,2003,23(5):357.

西安将举办脑瘫康复培训班

为了推动我国儿童康复事业的发展,促进学术交流,中国康复医学会儿童康复专业委员会与爱德基金会合作,拟定于2006年4月24—29日,在西安儿童医院举办为期一周的脑瘫康复培训班。邀请美国专家(2名外科医生,1名神经内科医生;3名PT/OT治疗师和一名辅助器具专家)授课。

培训的主要内容包括脑瘫儿童的功能评估、手术及非手术治疗、辅助设备的制作、步态分析等。培训班将采用讲座与现场示范操作相结合的方式,重在提高直接从事康复工作的人员在脑瘫儿童治疗方面的水平,并促进交流。授国家级继续医学教育学分。

培训对象:1、国内五个培训基地的医师和治疗师,医疗卫生系统康复专业人员。2、儿童福利院的康复技术人员。

培训地点:西安市儿童医院培训费用:食宿及交通费自理,培训费700元(在爱德基金会计划内邀请的福利院学员,其经费由爱德基金会承担)。报名时间:截止2006年4月10日;咨询电话:029-87692024 13709290198;通信地址:西安市莲湖区西学院巷69号 西安市儿童医院 科教科;联系人:王文静;邮政编码:710002