

偏瘫肢体的运动功能。

CVDI 是可直接反映脑血管功能的定量指标。近年来的研究发现,脑血管血流动力学异常是缺血性脑血管疾病的重要发病机制之一^[10]。运动疗法能明显改善脑梗死病灶局部血流^[11]。2 组治疗前、后组内 CVDI 值比较,Vmin、Qmin、DR 升高,CP 与 R 值明显降低,经配对 *t* 检验,差异具有统计学意义($P < 0.05$),说明 2 组的治疗方法均具有增加脑血流速度、降低脑血管阻力、提高脑组织灌注量的作用。因此,早期介入康复训练对脑卒中患者的功能恢复具有明显的治疗作用。

参 考 文 献

- [1] 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管病诊断要点. 中华神经科杂志,1996,29:379-380.
- [2] 全国第四届脑血管病学术会议. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准. 中华神经科杂志,1996,29:381-381.
- [3] 饶汉武. 急性脑卒中偏瘫的早期康复治疗. 临床荟萃,2007,22:123-124.
- [4] 潘莉,李金兰. 120 例急性脑卒中患者的早期康复治疗. 神经损伤与功能重建,2007,2:19-20.

- [5] 常桂臻. 急性脑卒中早期康复治疗临床观察. 中国实用医药,2007,2:75.
- [6] 贺凡平. 早期康复治疗对急性脑卒中病人预后的影响. 中西医结合心脑血管病杂志,2007,4:829-830.
- [7] Butefisch CM. Plasticity in the human cerebral cortex: lessons from the normal brain and from stroke. Neuroscientist,2004,10:163-73.
- [8] Rossini PM, Dal Forno G. Integrated technology for evaluation of brain function and neural plasticity. Phys Med Rehabil Clin N Am,2004,15:263-306.
- [9] Lewis GN, Byblow WD. The effects of repetitive proprioceptive stimulation on corticomotor representation in intact and hemiplegic individuals. Clin Neurophysiol,2004,115:765-773.
- [10] 张建斌,赵常保,张丽玲,等. 颈内动脉系统短暂性脑缺血发作病人血流动力学研究. 中西医结合心脑血管病杂志,2008,6:411-412.
- [11] 蒋宁一,卢献平,刘幸光,等. 运动康复对脑梗死局部脑血流的影响. 中华核医学杂志,2003,23:156-158.

(修回日期:2009-07-07)

(本文编辑:阮仕衡)

· 临床研究 ·

高压氧综合治疗对脑外伤后认知功能障碍患者认知功能的影响

王敏 冉春风 庄志坚 石小峰 彭小丽 吴夏媛

【摘要】 目的 探讨高压氧(HBO)对脑外伤后认知功能障碍患者认知功能的影响。**方法** 将 60 例脑外伤后认知功能障碍患者随机分为 HBO 治疗组(治疗组)和对照组,2 组均采用降低颅内压、颅脑保护、促醒、脑神经营养剂等药物治疗和偏瘫肢体综合训练;治疗组在上述治疗的基础上加用 HBO 治疗。2 组治疗前、后分别采用简易智能状态检查量表(MMSE)评定认知功能,采用 Barthel 指数(BI)评定日常生活活动能力。**结果** 2 组患者治疗前、后的 MMSE 评分和 BI 评分比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),治疗组患者认知功能的改善效果优于对照组($P < 0.01$)。**结论** HBO 综合治疗能更有效地改善脑外伤后认知障碍患者的认知功能。

【关键词】 脑外伤; 高压氧治疗; 认知功能

脑外伤是一种常见病,其死亡率和致残率均较高。脑外伤后患者不但存在肢体运动功能障碍,而且还会出现不同程度的认知功能障碍,导致患者适应生活、社会的能力降低,影响患者的康复^[1]。我们采用高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)疗法对脑外伤后认知功能障碍患者进行综合治疗,效果良好,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

选取 2004 年 1 月至 2007 年 12 月在我院神经外科和康复

科住院的脑外伤后认知功能障碍患者 60 例,均符合下列纳入标准:①住院治疗并经手术、CT 或 MRI 证实为脑外伤;②脑外伤前无明显的认知功能障碍和精神疾病病史,脑外伤后有认知功能障碍存在;③格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS)评分 > 13 分;④病情稳定、意识清醒。按就诊顺序随机将 60 例患者分成治疗组和对照组,每组 30 例。2 组在性别、年龄、损伤部位、受教育程度、职业构成、损伤类型、损伤程度、病程等方面差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

二、治疗方法

1. 对照组:采用降低颅内压、颅脑保护、脑神经营养剂、促醒等药物治疗,有手术指征的行手术治疗,对有偏瘫的患者行偏瘫肢体综合训练。

2. 治疗组:在对照组的治疗基础上加用 HBO 治疗。方法为空气加压舱加压,治疗压力为 0.2 MPa(2 ATA),加压 20 min,减压 20 min,稳压吸氧 70 min,中间吸舱内空气 10 min,每天治

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.08.015

作者单位:518116 深圳,深圳市龙岗中心医院康复科(王敏、冉春风、庄志坚、彭晓丽、吴夏媛);神经外科(石小峰)

通信作者:冉春风,Email:sun1168@163.com

表 1 2 组患者的一般资料比较

组 别	例数	性别(例)		年龄(岁)		损伤部位(例)		教育程度(例)		职业(例)		损伤类型(例)			病程(d)	损伤程度(例)		
		男	女	<35	>35	左侧	右侧	高中及 以下	高中 以上	脑力 劳动	体力 劳动	单纯脑 挫伤	脑挫伤 合并出血	硬膜外 血肿		轻型	中型	重型
治疗组	30	22	8	18	12	11	19	16	14	14	16	4	7	19	20.35 ± 4.61	5	17	8
对照组	30	24	6	19	11	13	17	15	15	13	17	5	8	17	19.86 ± 5.13	6	16	8

疗 1 次,每周连续治疗 5 d,休息 2 d,10 次为 1 个疗程,连续治疗 4 个疗程。

三、疗效评定

治疗组在 HBO 治疗前和 HBO 治疗 4 个疗程后采用简明精神状态检查量表(Mini Mental State Examination, MMSE)评价其认知功能(满分 30 分),包括定向能力、注意能力、记忆能力、计算能力、语言能力^[2];用 Barthel 指数(Barthel Index, BI)评价其日常生活活动能力(满分 100 分)。对照组按相应时间进行 MMSE 评定和 BI 评定。评定由固定的治疗师完成。

四、统计学分析

2 组患者 MMSE 及 BI 评分比较采用 *t* 检验,采用 SPSS 10.0 版统计软件进行分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前、后 MMSE、BI 评分比较

2 组患者治疗前的 MMSE 及 BI 评分差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后 2 组评分均有改善($P < 0.05$),治疗组的改善明显优于对照组($P < 0.01$)。见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、后 MMSE 和 BI 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	MMSE	BI
治疗组	30		
治疗前		19.08 ± 7.03	30.71 ± 12.20
治疗后		24.21 ± 5.85 ^{ab}	77.79 ± 21.59 ^{ab}
对照组	30		
治疗前		19.29 ± 6.94	31.75 ± 10.35
治疗后		21.03 ± 5.26 ^a	65.53 ± 20.70 ^a

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

二、2 组患者治疗前、后 MMSE 各项评分比较

2 组患者治疗前定向能力、记忆能力、计算能力、回忆能力、语言能力评分相比,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,5 种能力评分均比治疗前有明显提高,治疗前后比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组治疗后比较,差异也有统计学意义($P < 0.01$)。见表 3。

表 3 2 组患者治疗前、后 MMSE 各项评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	定向能力	记忆能力	计算能力	回忆能力	语言能力
治疗组	30					
治疗前		4.82 ± 1.63	3.81 ± 1.35	2.62 ± 1.32	2.49 ± 0.99	5.34 ± 1.74
治疗后		7.57 ± 1.33 ^{ab}	3.94 ± 0.99 ^{ab}	2.99 ± 1.20 ^{ab}	2.85 ± 0.82 ^{ab}	6.86 ± 1.51 ^{ab}
对照组	30					
治疗前		4.84 ± 1.67	3.83 ± 1.23	2.65 ± 1.29	2.53 ± 1.03	5.44 ± 1.75
治疗后		5.73 ± 1.18 ^a	3.88 ± 0.91 ^a	2.85 ± 1.04 ^a	2.68 ± 0.78 ^a	5.89 ± 1.35 ^a

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

讨 论

脑外伤后大脑皮质功能有不同程度损害,使患者接受、运用知识的能力等发生障碍。认知功能受到影响后,可在相当长的时间里造成记忆力、注意力、逻辑思维能力、理解能力等不同程度的降低。Dick 等^[3]报道,脑外伤患者有广泛的认知功能障碍,包括注意力下降、推理能力和记忆力减退、智力退化以及运动速度减慢等。

HBO 对脑外伤患者的治疗效果确切,且越早治疗效果越好^[4-6]。HBO 可以提高机体内氧含量,增加血氧分压,使氧的有效弥散半径增大,改善脑细胞的氧供,使部分处于可逆状态的脑组织恢复其功能;HBO 可使血黏稠度降低,微循环血流速度加快和侧支循环建立,有利于改善损伤组织缺氧状况,促进病灶区毛细血管再生和微循环的建立;同时增加吞噬细胞活性,有利于病灶的清除和脑损伤后水肿的吸收。HBO 可以增加脑干和网状激活系统的供血量,刺激上行性网状系统的兴奋性,促进大脑整体功能的恢复^[7]。近年,随着国、内外对 HBO 治疗机制的深入研究,HBO 对脑外伤后的神经保护可能也与下列因素有关: HBO 具有抗脂质过氧化反应,减少自由基的产生^[8];降低内皮素的含量^[9];提高 Bcl-2 表达,抑制 Bax 蛋白表达,抑制病理性细胞凋亡的发生^[10]。随着脑功能的恢复,认知功能也得到恢复。本研究结果显示,治疗组患者采用 HBO 综合治疗后,患者的 MMSE 总分(包括定向能力、记忆能力、计算能力、回忆能力、语言能力)和 BI 评分均比治疗前有明显提高。HBO 治疗后认知功能明显优于治疗前,也优于对照组。

脑外伤患者首先出现认知功能障碍,其次是运动、感觉障碍。因此,脑外伤患者的恢复首先应是认知功能的恢复。但是现在很多患者及其家属只注意肢体功能的康复,而忽视了认知功能的康复,近年来认知功能障碍的影响才逐渐受到重视。由于 HBO 可明显改善脑外伤患者的认知功能,故条件许可时应对脑外伤后认知障碍患者常规开展 HBO 治疗。

参 考 文 献

- [1] 何成松,李卫平,杨大鉴. 脑外伤患者的认知训练. 中国康复, 2004, 19:242.
- [2] 南登崑,主编. 康复医学. 北京:人民卫生出版社,2008:85-86.
- [3] Dick S, Lean MC, Nayak T, et al. Neuropsychological outcome at one-month post injury. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1986, 67: 507-516.
- [4] 赵红,曹士信,卢晓梅,等. 高压氧对急性脑缺血再灌注小鼠 AQP-4 表达及血脑屏障通透性的影响. 中国康复医学杂志,2008,10: 892-895.
- [5] 高宇,高春锦,葛环. 高压氧综合治疗持续植物状态 30 例疗效分析. 中华航海医学与高气压医学杂志,2007,14:23-25.
- [6] 刘景昌. 高压氧治疗的基本原理及其对机体的影响//杨益,主

- 编. 高压氧治疗基础与临床. 上海: 上海科学技术出版社, 2005: 155-164.
- [7] 杨新乾, 赵奇煌, 宋仁兴, 等. 高压氧综合治疗重型颅脑损伤的疗效探讨. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2004, 11: 169-170.
- [8] 张建华, 杨文东. 高压氧对重型闭合性颅脑损伤患者氧自由基和红细胞 1 分子表达的影响. 滨州医学院学报, 2007, 30: 156-159.
- [9] 于涛, 方以群, 刘长云, 等. 高压氧对颅脑损伤鼠内皮素及降钙素基因相关肽的影响. 实用医药杂志, 2008, 25: 471-472.
- [10] 陈静, 尤春景. 高压氧对脑外伤大鼠海马神经元凋亡的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 361-363.
- (修回日期: 2009-05-08)
(本文编辑: 松 明)

· 临床研究 ·

长期有氧运动对 2 型糖尿病患者血糖、血脂代谢的影响

韩冠宙 王成绩 韩江

【摘要】 目的 探讨长期规律有氧运动对 2 型糖尿病患者血糖、血脂代谢的影响。**方法** 共选取 22 例 2 型糖尿病患者, 将其随机分为运动组及对照组, 2 组均常规服用降糖药物及进行饮食控制, 运动组同时进行为期 4 个月的规律有氧运动, 对照组则保持原有生活习惯不变。于入选时及干预 4 个月后对 2 组患者体重指数(BMI)、血糖及血脂情况进行检测。**结果** 经 4 个月干预后, 发现运动组 BMI、血糖及 TC、TG、LDL 水平均显著降低, HDL 水平显著增高(均 $P < 0.05$), 且运动组上述各项指标改善幅度均明显优于对照组水平(均 $P < 0.05$)。**结论** 长期规律有氧运动能改善 2 型糖尿病患者 BMI、血糖及血脂水平, 促进成熟 HDL 形成, 对减少动脉粥样硬化(AS)等并发症具有重要意义。

【关键词】 2 型糖尿病; 有氧运动; 高密度脂蛋白; 抗氧化; 动脉粥样硬化

动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)是糖尿病患者的严重并发症及常见致死原因之一, 如糖尿病患者发生心肌梗死、脑卒中及下肢血管病变的危险性均显著高于非糖尿病患者^[1]。血脂紊乱在糖尿病患者血管硬化过程中具有重要作用, 如低密度脂蛋白(low density lipoprotein, LDL)水平升高及高密度脂蛋白(high density lipoprotein, HDL)水平降低均能促进 AS 形成^[2,3]。本研究通过对 2 型糖尿病患者进行长期规律有氧运动, 发现 4 个月后患者血糖、血脂水平较治疗前明显改善。现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

共选取 22 例 2 型糖尿病患者, 其空腹糖化血红蛋白水平平均 $< 8\%$, 符合 1999 年美国糖尿病协会(American Diabetes Association, ADA)颁布的《糖尿病治疗指南》中关于 2 型糖尿病的诊断标准^[4]。所有入选患者均无其它系统慢性疾病, 均给予正规治疗及饮食控制, 待明确糖尿病进展分期后给予降糖药物口服或胰岛素注射治疗。将上述入选患者随机分为运动组及对照组, 运动组有患者 11 例, 男 6 例, 女 5 例; 年龄 (57 ± 3) 岁。对照组有患者 11 例, 男 6 例, 女 5 例; 年龄 (55 ± 8) 岁。2 组患者一般情况经统计学比较, 发现组间差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

二、治疗方案

运动组患者于餐后 0.5 ~ 1.0 h 期间在功率自行车上进行

有氧运动训练, 运动强度采用美国运动医学学会(American College of Sports Medicine, ACSM)推荐的标准^[5], 首先测定患者安静时心率并计算运动时的心率储备值, 心率储备值 = 最大心率 - 安静时心率 = $(220 - \text{年龄}) - \text{安静时心率}$, 控制患者进行有氧运动时的心率范围 = 安静心率 + $(30\% \sim 75\%)$ 心率储备值, 每天运动 1 次, 每次持续 45 ~ 60 min, 每周训练 5 d。对照组患者则保持原有生活习惯不变, 未进行长期、规律有氧运动。在 4 个月干预期间, 2 组患者均未使用能影响脂蛋白氧化的药物。

三、观察指标

分别于入选时及干预 4 个月后测定各组患者体重、身高、腰围等指标, 并计算体重指数(body mass index, BMI), 同时检测各组患者空腹及餐后 2 h 血糖、总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triglycerides, TG)、HDL 及 LDL 水平。

四、统计学分析

本研究所得数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析, 统计学方法选用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

2 组患者在治疗前, 其 BMI、腰围、血糖及血脂水平组间差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$); 经 4 个月干预后, 发现运动组患者 BMI、腰围、血糖、TC、TG、LDL 水平均较治疗前显著降低(均 $P < 0.05$), HDL 水平较治疗前显著升高($P < 0.05$); 对照组患者上述各项指标也有相同变化趋势, 但改善幅度均不及运动组, 2 组患者治疗后上述各项指标比较, 组间差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 具体数据详见表 1。运动组在训练期间有