

[13] Salaffi F, Carotti M, Grassi W. Health-related quality of life in patients with hip or knee osteoarthritis; comparison of generic and disease-specific instruments[J]. Clin Rheumatol, 2005, 24(1):29-37.

[14] 倪国新. 股四头肌等长并等张训练治疗膝关节骨性关节炎[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2000, 22(5):312-313.

[15] 林伟, 叶洪青, 蒋小毛, 等. 肌力训练和本体感觉训练治疗老年膝关节骨性关节炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30(7):481-484.

[16] 蔡西国, 刘青松, 钱宝延. 股四头肌多角度等长收缩练习结合关节腔注射透明质酸钠治疗膝关节骨性关节炎[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30(9):640-641.

[17] 俞晓杰, 吴毅, 胡永善, 等. 膝关节骨性关节炎患者等长、等速向心和等速离心测试的比较观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(7):469-472.

[18] Lewek MD, Rudolph KS, Snyder-Mackler L. Quadriceps femoris muscle weakness and activation failure in patients with symptomatic knee osteoarthritis[J]. J Orthop Res, 2004, 22(1):110-115.

[19] Marks R, Quinney HA, Wessel J. Proprioceptive sensibility in women with normal and osteoarthritic knee joints[J]. Clin Rheumatol, 1993, 12(2):170-175.

[20] Lephart SM, Pincivero DM, Rozzi SL. Proprioception of the ankle and knee[J]. Sports Med, 1998, 25(3):149-155.

[21] 张劲, 丑刚, 周俊, 等. 透明质酸钠注射配合千草方熏洗对膝骨关节炎关节软骨的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2008, 16(10):22-23.

[22] Bennell KL, Hinman RS, Metcalf BR, et al. Relationship of knee joint proprioception to pain and disability in individuals with knee osteoarthritis[J]. J Orthop Res, 2003, 21(5):792-797.

[23] 卫小梅, 郭铁成. 悬吊运动疗法——一种主动训练及治疗肌肉骨骼疾病的方法[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(4):281-283.

[24] Bradl I, Morl F, Scholle HC, et al. Back muscle activation pattern and spectrum in defined load situations[J]. Pathophysiology, 2005, 12(4):275-280.

[25] 吴毅, 俞晓杰, 胡永善, 等. 膝关节骨性关节炎患者的本体感觉及其与疼痛和功能障碍间的相关性研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(5):334-338.

[26] 纪树荣. 运动疗法技术学[M]. 北京:华夏出版社, 2004:361-364.

[27] Rogers N. Quantification of sensorimotor training progression: a pilot study[J]. J Orthop Sports Phys Ther, 2006, 36(1):53-54.

[28] 刘琦, 马艳, 许建丽, 等. 综合康复治疗膝关节骨性关节炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(5):382-383.

(修回日期:2014-05-13)  
(本文编辑:凌 琛)

## 高压氧治疗高血压脑出血患者的疗效观察

张建富 王亮 刘海珠

**【摘要】** 目的 观察高压氧治疗高血压脑出血患者的临床疗效。方法 采用随机数字表法将 80 例高血压脑出血患者分为治疗组及对照组。2 组患者均早期给予脱水降颅压、止血、降压、扩张脑血管、营养脑神经、运动训练等常规干预,治疗组患者在此基础上辅以高压氧(HBO)治疗。于发病后 24 h 内、发病后 7 d 及 HBO 治疗 1 周、2 周时分别采用神经功能缺损程度量表(NFDS)对 2 组患者神经功能进行评定。结果 在发病后 24 h 内及发病后 7 d 时,2 组患者 NFDS 评分组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );在 HBO 治疗 1 周及 2 周时,发现治疗组患者 NFDS 评分[分别为(12.08 ± 4.07)分和(9.65 ± 3.68)分]均较对照组[分别为(16.50 ± 5.57)分和(14.15 ± 4.95)分]显著下降,组间差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 HBO 治疗能进一步促进高血压脑出血患者神经功能恢复、改善患者预后,该疗法值得临床推广、应用。

**【关键词】** 高压氧; 脑出血; 高血压; 神经功能缺损评分

高血压脑出血是神经科常见急、危、重症之一,其发病率、致残率及死亡率均较高。高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)治疗是指在超过 1 个标准大气压环境下吸入高浓度氧,通过血液循环使病损组织、器官得到充分氧供,从而促进受损组织功能恢复;目前 HBO 也是神经康复领域最常用且有效的治疗手段之一。本研究拟采用 HBO 治疗高血压脑出血患者,并对患者治疗前、后神经功能缺损程度进行评定,发现临床疗效满意。现报道如下。

### 对象与方法

#### 一、研究对象

选取 2011 年 1 月至 2012 年 12 月在我院神经外科住院治疗的 80 例高血压脑出血患者,患者入选标准如下:①既往有高血压病史,均为首发急性脑出血;②均符合中华医学会全国第四次脑血管病学术会议修订的脑血管病诊断标准<sup>[1]</sup>;③经颅脑 CT 或 MRI 检查证实为单侧大脑半球出血;④无心脏、肺部疾病、糖尿病等其它严重疾患;⑤脑出血量为 10 ~ 30 ml;⑥偏瘫侧肢体肌力 < 4 级;⑦患者意识清醒或有轻度嗜睡。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组和对照组,每组 40 例。治疗组共有男 21 例,女 19 例;年龄 29 ~ 72 岁,平均 57.8 岁;脑出血量 10 ~ 20 ml 有 33 例,20 ~ 30 ml 有 7 例。对照组共有男 23 例,女

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.06.017

作者单位:264200 威海,威海市立医院神经外科(张建富、王亮);威海市立医院检验科(刘海珠)

通信作者:王亮,Email:26924742@qq.com

17 例;年龄 31 ~ 70 岁,平均 55.1 岁;脑出血量 10 ~ 20 ml 有 31 例,20 ~ 30 ml 有 9 例。2 组患者年龄、性别、脑出血量等数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

## 二、治疗方法

2 组患者均早期给予脱水降颅压、止血、降压、扩张脑血管、营养脑神经、运动训练等综合干预。治疗组患者在上述干预基础上于入院 7 d 后且病情稳定时辅以 HBO 治疗,采用 GY 型高压氧舱(烟台产),于 15 min 内匀速升压至 0.2 MPa,患者戴面罩吸纯氧 90 min,其间每隔 30 min 则休息 10 min 改吸舱内空气,吸氧结束后于 15 min 内匀速减压至常压后患者出舱。上述高压氧治疗每日 1 次,连续治疗 12 d 为 1 个疗程。

## 三、神经功能缺损程度评分

于发病后 24 h 内、发病后 7 d 及 HBO 治疗 1 周、2 周时分别采用神经功能缺损程度量表(neurological function defect scale, NFDS)<sup>[2]</sup>对 2 组患者神经功能缺损程度进行评分,该量表最高分为 45 分,最低分为 0 分,0 ~ 15 分表示轻度神经功能缺损,16 ~ 30 分表示中度神经功能缺损,31 ~ 45 分表示重度神经功能缺损。

## 四、统计学分析

本研究所得计量数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析,两组间计量数据比较采用  $t$  检验, $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 结 果

发病后不同时间点 2 组患者神经功能缺损评分详见表 1,表中数据显示,在发病后 24 h 内及发病后 7 d 时,2 组患者神经功能缺损评分组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );在 HBO 治疗 1 周及 2 周时,发现 2 组患者神经功能缺损评分均有一定程度改善,并且以治疗组患者神经功能缺损评分的改善幅度较显著,与相同时间点对照组间差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表 1 发病后不同时间点 2 组患者 NFDS 评分比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	发病后 24 h 内	发病后 7 d 时	HBO 治疗 1 周后	HBO 治疗 2 周后
治疗组	40	18.83 ± 6.50	17.40 ± 6.41	12.08 ± 4.07 <sup>a</sup>	9.65 ± 3.68 <sup>a</sup>
对照组	40	18.88 ± 6.13	17.65 ± 5.97	16.50 ± 5.57	14.15 ± 4.95

注:与相同时间点对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

## 讨 论

脑出血是我国常见多发危重病之一,其出血灶对脑组织具有直接破坏作用,能导致局部缺血、缺氧损伤,使脑血管代偿性扩张、微血管渗透性增强,导致脑间质及细胞水肿,而组织水肿使毛细血管间距增大,进一步加剧血管组织缺氧损伤。随着缺血、缺氧时间延长,病灶中心逐渐形成不可逆损伤,使脑组织软化及坏死,同时脑水肿还能导致颅内压增高,严重时甚至形成脑疝,对患者生命健康造成严重威胁<sup>[2-3]</sup>,因此如何迅速改善脑组织缺血、缺氧状态,对促进脑出血患者神经功能恢复具有重要意义。

HBO 是神经康复领域常用治疗手段之一,可用于治疗多种因缺血、缺氧造成的损伤(如脑损伤、脑出血、脊髓损伤等)。近

年来随着 HBO 治疗技术发展,HBO 在神经外科疾病治疗中的应用日趋广泛。本研究治疗组患者在常规干预基础上于病情稳定后辅以 HBO 治疗,发现在脑出血发病 24 h 内及发病后 7 d 时,治疗组患者神经功能恢复情况与对照组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ );但在 HBO 治疗 1 周及 2 周后,发现治疗组患者神经功能缺损评分均较对照组明显降低,表明高压氧治疗对高血压脑出血患者神经功能恢复具有确切疗效,能显著促进患者神经功能恢复。

目前关于 HBO 显著改善高血压脑出血患者临床神经功能的作用机制尚未明确。近年来相关研究认为,各类脑血管疾病均存在以脑缺氧为基础的一系列脑循环及脑代谢障碍,最终导致神经功能受损。HBO 治疗能通过提高机体内血氧含量、血氧分压来改善脑细胞供氧,提高病灶区氧分压,增加氧含量及氧储备,降低脑细胞无氧酵解水平,减少酸性代谢产物堆积,有助于部分处于功能可逆状态的脑细胞自行修复功能,从而加速神经功能恢复。于脑血管病急性期给予 HBO 干预,能阻止缺血、缺氧连锁反应,挽救半暗带区神经元,使病变局限于较小范围;于脑血管病慢性期给予 HBO 干预,能增强脑循环及脑代谢水平,从而改善脑功能。如有研究发现,HBO 干预能提高脑组织氧化代谢率,减少脑组织乳酸盐含量<sup>[2-3]</sup>,促进脑组织有氧代谢,对脑缺氧损伤具有防治作用。另有研究报道,HBO 治疗能降低血液黏稠度、抑制血栓形成,从而改善脑微循环及血流灌注,同时还能促进血管内皮促血管生成素 II 表达,有助于毛细血管再生及侧支循环建立,从而改善局部微循环、减轻脑水肿<sup>[4-5]</sup>。另有实验表明,HBO 干预能促进血块溶解和吸收、增强巨噬细胞功能及纤维蛋白溶解酶活性,有助于颅内血肿消散及受损神经功能恢复<sup>[6]</sup>。

综上所述,HBO 作为神经康复领域重要治疗方法,可显著促进高血压脑出血患者神经功能康复,改善患者预后,该疗法值得临床推广、应用。

## 参 考 文 献

- [1] 中华神经科学会. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 381-383.
- [2] Sukoff MH. Effects of hyperbaric oxygenation[J]. Neurosurgery, 2001, 95(3): 544-546.
- [3] Rockswold SB, Rockswold GL, Vargo JM, et al. Effects of hyperbaric oxygenation therapy on cerebral metabolism and intracranial pressure in severely brain injured patients[J]. Neurosurgery, 2001, 94(3): 403-411.
- [4] Lin S, Shyu KG, Lee CC, et al. Hyperbaric oxygen selectively induces angiopoietin-2 in human umbilical vein endothelial cells[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2002, 296(3): 710-715.
- [5] 杨杰华, 卢晓琪, 孙静, 等. 高压氧治疗重型颅脑外伤患者的 PET-CT 分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(6): 440-442.
- [6] 彭慧平, 卢晓欣, 汤永建, 等. 高压氧联合低频电刺激治疗重型创伤性颅脑损伤的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(2): 159-161.

(修回日期: 2014-04-20)

(本文编辑: 易 浩)