

高压氧治疗脑梗死患者的血液流变学变化

刘小军¹, 赵合庆¹, 刘淑云²

(1. 苏州大学附属第二医院神经内科, 江苏省苏州市 215004; 2. 南华大学附属南华医院神经内科, 湖南省衡阳市 421002)

[关键词] 内科学; 高压氧治疗脑梗死; 血液流变测定仪检测; 高压氧; 脑梗死; 血液流变学

[摘要] 目的 观察高压氧治疗脑梗死的血液流变学变化。方法 将64例脑梗死患者随机分为两组: 对照组32例, 常规药物治疗; 治疗组32例, 在常规治疗的基础上加用高压氧治疗, 治疗前及治疗后12天检测血液流变学指标。结果 高压氧组血液流变学各项指标较治疗前均有改善, 接近正常水平, 对照组仅有部分血液流变学有改善, 但不如高压氧组明显。结论 高压氧可以明显改善血液流变学的各个指标, 可利用血液流变学作为高压氧治疗的疗效依据。

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

Changes of Hemorheology in the Cerebral Infarction Patients After Hyperbaric Oxygen Therapy

LIU Xiao-Jun¹, ZHAO He-Qing¹, and LIU Shu-Yun²

(1. Department of Neurology, the Second Affiliated Hospital of Suzhou University, Suzhou 215004, China; 2. Department of Neurology, the Affiliated Nanhua Hospital of Nanhua University, Hengyang 421002, China)

[KEY WORDS] Hyperbaric Oxygen; Cerebral Infarction; Hemorheology

[ABSTRACT] **Aim** To observe the changes of hemorheology in the patients with cerebral infarction after hyperbaric oxygen (HBO) therapy. **Methods** 64 patients with cerebral infarction were randomly divided into the control group (drugs treatment only in 32 cases) and hyperbaric oxygen therapy group (hyperbaric oxygen plus drugs treatment in 32 cases), the hemorheological indexes were detected before treatment and 12 days after treatment. **Results** The hemorheological indexes in hyperbaric oxygen therapy groups were all improved, those in hyperbaric oxygen therapy group after treatment were close to the normal level. While the hemorheological indexes in the control group were partly improved. Which were not more prominent than those in hyperbaric oxygen therapy group. **Conclusion** Hyperbaric oxygen therapy can improve the hemorheological indexes, according to the hemorheology to judge the curative effect of hyperbaric oxygen therapy.

本研究将64例脑梗死患者随机分为高压氧治疗组和对照组, 对血液流变学指标进行检测, 观察治疗前后的变化, 以便为高压氧治疗脑梗死的疗效评价提供实验依据。

1 对象与方法

1.1 一般情况

发病6 h内即行头颅CT排除脑出血, 7天内经头颅CT或MRI复查证实的脑梗死患者64例, 符合1995年全国第四次脑血管疾病会议制定的诊断标准, 随机分为高压氧治疗组和对照组, 每组32例。高压氧治疗组男20例, 女12例, 年龄45~70岁, 平均55±6.5岁, 梗塞部位: 基底节区16例, 小脑5例, 脑叶10例, 脑干1例; 伴高血压病25例, 伴糖尿

病13例, 其中偏瘫24例, 神志模糊6例, 语言障碍11例; 对照组男23例, 女9例, 年龄50~75岁, 平均57±7.5岁, 梗塞部位: 基底节区18例, 小脑4例, 脑叶10例; 伴高血压26例, 伴糖尿病11例, 其中偏瘫14例, 神志模糊7例, 语言障碍13例。两组年龄、性别、梗塞部位及大小无显著性差异, 两组均排除入院前有明显的失水和大量使用脱水药物明显影响血液流变学的脑梗死患者。

1.2 治疗方法

所有患者入院后均予以肠溶阿司林抗血小板聚集, 同时予以活血化瘀, 护脑等常规治疗, 同时根据病情控制血压, 血糖高者给予降血糖药, 有脑水肿者用甘露醇脱水。高压氧治疗组采用高压氧与药物治疗并用, 高压氧治疗时入空气加压舱, 加压20 min, 加压阶段吸氧15 min, 稳压压力0.20 mPa, 稳压阶段吸氧80 min, 中间休息10 min, 减压20 min, 每日一次, 12次为一个疗程。对照组仅用药物治疗, 疗程与高压氧治疗组相同。

[收稿日期] 2005-07-01 [修回日期] 2006-03-08

[作者简介] 刘小军, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向为神经电生理, E-mail为lxjnhyy@163.com。赵合庆, 主任医师, 硕士研究生导师。刘淑云, 副主任医师。

1.3 检测指标

所有患者治疗前和治疗 12 天后分别取清晨空腹静脉血 5 mL, 利用赛科希德 SA-6000 全自动血液流变测定仪作血液流变学检查。

1.4 统计学处理

计量资料采用 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验。

2 结果

表 1. 治疗前后血液流变学指标的变化

指 标	高压氧治疗组 (n=32)		对照组 (n=32)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
全血粘度 (mpa·s)				
切变率 200/s	7.26 ± 0.75	3.62 ± 0.18 ^{ab}	7.35 ± 0.63	4.65 ± 0.53 ^a
切变率 30/s	8.65 ± 0.98	6.12 ± 0.88 ^{ab}	8.26 ± 0.48	7.56 ± 1.11 ^a
切变率 5/s	11.02 ± 1.53	8.95 ± 0.60 ^{ab}	10.98 ± 0.99	9.65 ± 0.75 ^a
切变率 1/s	23.69 ± 2.121	8.34 ± 1.86 ^{ab}	24.37 ± 2.08	20.16 ± 1.95 ^a
血浆粘度 (mpa·s)	3.42 ± 0.42	1.82 ± 0.36 ^{ab}	3.50 ± 0.38	3.25 ± 0.59
红细胞压积	55.13% ± 3.26%	44.15% ± 2.24% ^{ab}	52.45% ± 2.58%	51.38% ± 2.45%
纤维蛋白原 (g/L)	5.12 ± 1.16	3.25 ± 0.78 ^{ab}	5.36 ± 1.20	4.98 ± 0.98

a 为 $P < 0.01$, 与治疗前比较; b 为 $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较。

3 讨论

脑梗死发生后, 由于局部脑血流的灌注不足, 造成局部的脑缺血缺氧, 脑水肿, 水肿后又可加重脑缺氧, 进一步加速脑细胞功能衰竭。另外脑梗死后患者的血液流变学均有不同程度的改变, 血粘度升高, 纤维蛋白原升高, 血粘度的增高可致脑组织缺血受损、脑组织灌注压减低, 引起脑微循环血流减慢或瘀滞, 引起闭塞性微血管病变或微血栓形成。另外脑中风患者血液流变学异常改变是一个持续发展的过程, 且随病程发展而逐步增加其异常程度^[1]。本研究结果发现, 高压氧可改善血液流变学指标, 降低血液粘度, 减小红细胞压积, 降低纤维蛋白原。高压氧可通过减少因缺氧所致的过高的红细胞压积, 而降低全血粘度^[2], 使红细胞膜上不饱和脂质过度氧化, 红细胞脆性增加, 衰老红细胞增加, 从而使过高红细胞压积得以下降, 继之全血粘度下降, 高压氧可通过提高组织氧分压, 从而提高有氧代谢率, 使脑内 ATP 含量增加, 细胞膜的功能恢复, 使红细胞变形力增加, 随之血液粘度降低^[3]; 高压氧还可减少血小板的聚集, 降低血液粘度, 同时高压氧可提高超氧化物歧化酶含量和活性, 有效清除氧自由基; 高压氧可以明显改善血液流变学, 降低血液滞粘性, 而改善血液流变学也是预防缺血性脑卒中以及降低其复发率的有效手段^[4], 高压氧除了对血液流变学方面的作用外, 还有以下作用: 高压氧可增加氧的穿透性, 可治疗

治疗后高压氧治疗组血液粘度、红细胞压积、血浆粘度和纤维蛋白原明显下降 ($P < 0.01$); 对照组仅全血粘度明显下降 ($P < 0.01$), 红细胞压积、血浆粘度和纤维蛋白原稍有下降, 但无显著性差异。高压氧治疗组与对照组比较血液流变学各指标明显改善 ($P < 0.01$), 见表 1。

由于血管阻塞、血管痉挛或细胞水肿所致的局部组织细胞缺氧。④高压氧还可增加组织中氧的储备, 从而使机体对缺氧的耐受力提高。④在高压氧下二氧化碳滞留的局部作用, 可使局部脑血管扩张, 这有利于增加该区域的脑血流量。高压氧可明显改善缺血、缺氧组织的血供, 增强微循环功能。高压氧可激发脑细胞的活性, 促进损伤脑细胞的修复, 高压氧可以减轻脑水肿、降低血液粘度, 减少白细胞在血管壁的粘附防止白色微小血栓的形成, 使损伤的脑细胞功能尽早恢复^[5]。高压氧治疗是一种比较安全的治疗, 也是相对经济的一种物理治疗方法, 是综合治疗脑中风的一个重要手段, 其可以明显改善血液流变学的各个指标, 可利用血液流变学作为评估高压氧治疗疗效的依据。

[参考文献]

- [1] 苏海洪, 包士尧, 王天佑. 缺血性中风患者的血液流变学特性的比较研究[J]. 中国血液流变学杂志, 2002, 12 (3): 203-204
- [2] 于金萍, 于晓华, 李长春, 陈春富. 高压氧对脑梗塞患者红细胞膜流动性及变形性影响[J]. 中华航海医学杂志, 1998, 5 (1): 50-51
- [3] Mares M, Bertolo C, Terribile V, Girolami A. Hemorheological study in patients with coronary artery disease[J]. Cardiology, 1991, 78 (2): 111-116
- [4] 王晓约, 陈兰芳, 薛伟书. 急性脑梗塞血液流变学改变的临床意义[J]. 微循环学杂志, 2000, 10 (1): 48-49
- [5] 严丽荣, 周宏图, 陈爱娟, 王腊芳, 朱乾萍, 吴艳. 老年脑梗死患者高压氧治疗前后血清一氧化氮、过氧化歧化酶、丙二醛含量的变化[J]. 重庆医学, 2004, 33 (3): 330-331

(此文编辑 文玉珊)