

高压氧治疗中老年急性脑梗死的临床疗效及对患者巨噬细胞集落刺激因子、氧化修饰低密度脂蛋白、可溶性细胞黏附因子-1的影响

周 宏, 叶淑萍, 王丽靖

(北京丰台医院 神经内科, 北京, 100070)

摘要: 目的 分析高压氧治疗中老年急性脑梗死的临床疗效及对患者巨噬细胞集落刺激因子(M-CSF)、氧化修饰低密度脂蛋白(ox-LDL)、可溶性细胞黏附因子-1(sICAM-1)的影响。方法 选取本院接受诊治的100例中老年人急性脑梗死患者作为研究对象,根据随机数表法分为对照组、研究组,各50例。对照组患者采用常规治疗方法,研究组患者采用高压氧治疗方法。比较2组患者治疗前后血清指标、神经缺损功能及脑血流量(CBF)、脑血容量(CBV)情况。结果 治疗后,2组患者M-CSF、ox-LDL、sICAM-1水平均低于治疗前,且研究组低于对照组($P < 0.05$);研究组患者治疗总有效率高干对照组($P < 0.05$);治疗后2组患者CBF、CBV水平均高于治疗前,且研究组高于对照组($P < 0.05$)。结论 采用高压氧治疗中老年急性脑梗死效果显著,能有效降低M-CSF、ox-LDL、sICAM-1的表达,减少患者脑血管损伤,抑制血栓的形成,改善患者神经缺损功能,缓解脑组织血氧供应不足,值得临床推广。

关键词: 高压氧;急性脑梗死;巨噬细胞集落刺激因子;氧化修饰低密度脂蛋白;可溶性细胞黏附因子-1

中图分类号: R 743 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2018)03-009-03 DOI: 10.7619/jcmp.201803002

Influence of hyperbaric oxygen therapy for middle aged and elderly patients with acute cerebral infarction and its effect on M-CSF, ox-LDL and sICAM-1

ZHOU Hong, YE Shuping, WANG Lijing

(Department of Neurology, Beijing Fengtai Hospital, Beijing, 100070)

ABSTRACT: Objective To study the clinical efficacy of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of middle-aged and elderly patients with acute cerebral infarction and their effects on M-CSF, ox-LDL and sICAM-1. **Methods** A total of 100 elderly patients with acute cerebral infarction who were treated in our hospital were divided into control group and study group according to the random number table method, with 50 cases in each group. The patients in the control group were treated with conventional therapy, and the patients in the study group were treated with hyperbaric oxygen therapy. The levels of serum markers, nerve defect function and cerebral cerebral blood flow (CBF), cerebral blood volume (CBV) were observed and compared between the two groups before and after treatment. **Results** After treatment, the levels of M-CSF, ox-LDL and sICAM-1 in the two groups were lower than treatment before, and study group was lower than the control group ($P < 0.05$); The total clinical outcomes was higher in the study group than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the CBF and CBV levels of the two groups were higher than treatment before, and the study group was higher than the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Hyperbaric oxygen therapy in the treatment of the elderly with acute cerebral infarction can effectively reduce the expression of M-CSF, ox-LDL, sICAM-1, reduce cerebral vascular injury, inhibit the formation of thrombosis, improve the function of nerve deficit, relieve the insufficient of oxygen supply, so it is worthy of clinical promotion.

KEY WORDS: hyperbaric oxygen; acute cerebral infarction; M-CSF; ox-LDL; sICAM-1

收稿日期: 2017-09-22 录用日期: 2017-11-13

基金项目: 北京市科技计划项目(D111107003111006)

急性脑梗死 (ACI) 具有发病速度快、急救难度大、死亡率高特征, 对患者的生命健康造成严重危害^[1]。急性脑梗死是由于患者脑内动脉硬化或存在血栓导致患者脑组织出现缺血性坏死。早期 ACI 患者症状不易被察觉, 一旦发觉, 症状便难以控制, 导致患者预后较差^[2]。急性脑梗死患者即使被成功抢救, 患者亦存在脑损伤、肢体功能障碍、身体瘫痪及程度不同的语言障碍^[3]。高压氧具有增加氧的弥散能力、改善组织缺氧、提高氧分压、增加脑组织代谢水平及改善脑缺血等优点, 能减少对患者机体损伤, 促进侧支循环建立^[4]。本研究探讨高压氧治疗对中老年急性脑梗死患者炎症因子水平的影响, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2014 年 5 月—2016 年 3 月在本院接受诊治的 100 例中老年人急性脑梗死患者作为研究对象, 均符合入选标准。根据随机数表法分为对照组和研究组各 50 例。对照组中男 28 例, 女 22 例, 年龄 56 ~ 77 岁, 平均年龄 (66.8 ± 6.9) 岁; 患者治疗前平均神经缺损功能评分为 (10.7 ± 2.5) 分; 患者平均脑梗死范围 (3.1 ± 1.2) cm^3 ; 其中 27 例基底节部位梗死, 14 例脑叶部位梗死, 7 例脑干部位梗死, 2 例小脑部位梗死。研究组中男 29 例, 女 21 例, 年龄 54 ~ 81 岁, 平均年龄 (67.6 ± 7.3) 岁; 患者治疗前平均神经缺损功能评分为 (10.4 ± 2.6) 分; 患者平均脑梗死范围 (3.2 ± 1.1) cm^3 ; 其中 26 例基底节部位梗死, 15 例脑叶部位梗死, 8 例脑干部位梗死, 1 例小脑部位梗死。2 组患者基本资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

诊断标准: ① 起病急, 在患者睡眠或休息时发病, 且发病 24 ~ 48 h 内达到高峰; ② 存在眩晕、半身不遂、昏迷不醒、头痛及耳鸣现象; ③ 利用 CT 检查患者脑部显示脑梗死病灶的部位及大小的吻合率大 65% 以上^[5]; ④ 存在腔隙性脑梗死, 并发展为有症状脑梗死; ⑤ 存在神经活动障碍, 如失算、失语、意识障碍、空间定向力障碍等; ⑥ 存在同向偏盲; ⑦ 存在对侧上下肢及面出现感觉和运动障碍。

纳入标准: ① 所有入选患者均符合诊断标准; ② 病发时间不超过 48 h; ③ 呼吸平稳, 生命体征稳定; ④ 患者神经功能缺损程度评分大于

4 分^[6]; ⑤ 所有患者及其家属对本研究均知情, 并签署知情同意书; ⑥ 本研究经本院伦理委员会批准。排除标准: ① 患者存在脑梗死合出症状; ② 存在严重的心脏、肺、肝等重要器官疾病; ③ 存在静脉窦血栓导致脑梗死; ④ 存在由自身免疫性疾病及感染性疾病导致损伤患者中枢神经系统血管壁所引发的脑梗死^[7]; ⑤ 存在脑外伤导致脑梗死; ⑥ 存在精神疾病者; ⑦ 存在大面积脑梗死, 需手术治疗者; ⑧ 非自愿参加者。

1.2 方法

对照组患者采用常规治疗, 包括改善营养神经细胞、抗栓、调控血糖、调控血脂、调控血压、控制颅压、抗凝、脑循环等治疗; 将 240 mg 盐酸川芎嗪 (哈尔滨三联药业股份有限公司, 国药准字 H20030553) 溶入 250 mL 生理盐水中, 40 mL 丹红 (山东丹红制药有限公司, 国药准字 Z20026866) 溶入 250 mL 生理盐水中, 对患者实施静脉滴注, 1 次/d, 连续治疗 14 d。

研究组患者在对照组常规治疗基础上进行高压氧治疗。在患者出现脑梗死 24 h 内实施首次氧舱治疗, 压力控制在 0.2 MPa, 加压时间为 20 min, 患者舱内稳压吸氧 1 h, 吸氧结束减压出氧舱, 1 次/d, 连续治疗 20 次。

1.3 观察指标

观察并比较 2 组患者治疗前后血清指标、神经缺损功能及脑血流量 (CBF)、脑血容量 (CBV) 情况。① 血清指标为 M-CSF、ox-LDL、sICAM-1, 分别在治疗前后采集患者空腹状态下的 5 mL 静脉血, 利用离心技术分离, 3 200 r/min 离心 5 min, 取上清液置于 $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 低温冷存待检^[8]。② 神经缺损功能: 采用《脑卒中患临床神经功能缺损程度评分标准》进行评估。痊愈: 治疗后较治疗前 NIHSS 评分降低 90% ~ 100%, 为 0 级病残程度, 具备日常生活能力; 显效: NIHSS 评分降低 45% ~ < 90%, 为 1 ~ 3 级病残程度; 有效: NIHSS 评分降低 18% ~ < 45%; 无效: NIHSS 评分降低小于 18% 或升高。以痊愈 + 显效 + 有效计算总有效率^[9]。③ 采用经颅多普勒超声检查观察脑血流量 (CBF)、脑血容量 (CBV) 情况。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 统计学软件进行数据分析, 计数资料以百分数和例数表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

治疗后 2 组患者 M-CSF、ox-LDL、sICAM-1 水平均低于治疗前,且研究组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。研究组患者治疗

总有效率 96.00%,显著高于对照组的 80.00% ($P<0.05$)。见表 2。治疗后 2 组患者 CBF、CBV 水平均高于治疗前,且研究组高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 1 治疗前后 2 组患者 M-CSF、ox-LDL、sICAM-1 水平对比($\bar{x}\pm s$) μg/L

组别	时间	M-CSF	ox-LDL	sICAM-1
对照组($n=50$)	治疗前	962.5±158.8	452.3±84.1	858.4±134.5
	治疗后	752.8±92.1*	290.2±67.2*	574.6±95.2*
研究组($n=50$)	治疗前	980.7±162.8	449.2±77.8	871.4±139.8
	治疗后	657.5±92.4**	224.8±58.7**	487.9±88.4**

与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,# $P<0.05$ 。

表 2 2 组患者总有效率对比[$n(\%)$]

组别	治愈	显效	有效	无效	总有效
对照组($n=50$)	6(12.0)	21(42.0)	13(26.0)	10(20.0)	40(80.0)
研究组($n=50$)	13(26.0)	25(50.0)	10(20.0)	2(4.0)	48(96.0)*

与对照组比较,* $P<0.05$ 。

表 3 治疗前后 2 组患者 CBF、CBV 对比($\bar{x}\pm s$) mL/mg

组别	时间	CBF	CBV
对照组($n=50$)	治疗前	32.8±8.9	71.3±6.4
	治疗后	55.7±13.9*	84.3±8.4*
研究组($n=50$)	治疗前	31.5±9.0	70.1±5.5
	治疗后	75.2±13.7**	95.4±9.2**

与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,# $P<0.05$ 。

3 讨 论

急性脑梗死常规治疗方法是在脑卒后治疗的基础上实施体液调节、综合心肺治疗、代谢管理辅助治疗,配合药物降低脑出血再灌注损伤、溶栓、血压及颅内压^[10]。而治疗急性脑梗死最佳时间为发病后 72 h 内,但多数患者为中老年群体,因中老年群体生理调节能力较差,具有较差的耐受性,故医学认为治疗最佳时间应在发病后 6 h 内,及早实施治疗能有效提高治疗效果^[11]。

目前,高压氧为治疗 ACI 的主要方法,由于患者发病后脑组织因血管栓塞而导致氧、血供应缺少,故采取高压氧治疗方法对患者脑组织进行补氧,缓解患者大脑缺氧状况,稳定患者生命体征^[12]。高压氧治疗原理是增加患者脑血管内血氧压力,加快氧气对患者脑组织梗死部位的供应,提升脑血管代谢速率,使患者缺氧性脑损伤能得到有效控制,降低脑血管梗死程度^[13]。患者接受 HBOT 治疗后,缺血、缺氧及脑神经损伤等状况得到有效改善,具有促进患者神经功能恢复的效果。

急性脑梗死能提高患者体内炎性因子表达作

用,加重患者脑损伤程度^[14]。M-CSF 具有促使血小板发生黏结作用,提高患者组织因子活性剂表达,M-CSF 与其受体亦可结合,促进泡沫细胞的生成,损伤患者脑组织^[15]。ox-LDL 存在强氧化性,具有加快粥样硬化斑的产生、促进血栓形成等作用。sICAM-1 是一种免疫球蛋白,具有促进硬化患者脑动脉的作用,出现急性脑梗死后患者体内 sICAM-1 表达上升迅速^[16]。高压氧可抑制或缓解脑水肿、降低颅内压、抑制炎症因子的表达及消除患者血液内自由基,有效缓解患者炎症反应。本研究显示,治疗后 2 组患者的 M-CSF、ox-LDL、sICAM-1 水平均低于治疗前,且研究组低于对照组,说明高压氧治疗中老年急性脑梗死能有效降低 M-CSF、ox-LDL、sICAM-1 的表达,减少患者脑细胞损伤,抑制血栓的形成^[17]。研究组治疗总有效率高于对照组,说明高压氧治疗中老年急性脑梗死能有效改善患者神经缺损功能,促进患者康复。治疗后 2 组患者 CBF、CBV 均高于治疗前,且研究组高于对照组,说明高压氧治疗中老年急性脑梗死具有增加患者脑血流量、脑容量的作用,有效缓解脑组织血、氧供应不足。

综上所述,采用高压氧治疗中老年急性脑梗死效果显著,能有效缓解临床症状与体征,降低 M-CSF、ox-LDL、sICAM-1 的表达,减少患者脑血管损伤,抑制血栓的形成,改善患者神经缺损功能,缓解脑组织血、氧供应不足,值得临床推广。

(下转第 15 面)

果较好,最终患者恢复良好。

综上所述,动脉瘤破裂点不同,对 IAR 者的预后影响也有所不同,而瘤颈部破裂是导致患者预后不良的一个主要因子,而手术操作者根据破裂点选择相应的处理措施也是影响患者预后的一个重要因素。

参考文献

- [1] Yu L H, Yao P S, Zheng S F, et al. Retractorless Surgery for Anterior Circulation Aneurysms via a Pterional Keyhole Approach[J]. World Neurosurg, 2015, 84(6): 1779-1784.
- [2] Madhugiri V S, Ambekar S, Pandey P, et al. The pterional and suprabrow approaches for aneurysm surgery: a systematic review of intraoperative rupture rates in 9488 aneurysms[J]. World Neurosurg, 2013, 80(6): 836-844.
- [3] Zhen Y, Yan K, Zhang H, et al. Analysis of the relationship between different bleeding positions on intraoperative rupture anterior circulation aneurysm and surgical treatment outcome [J]. Acta Neurochir (Wien), 2014, 156(3): 481-491.
- [4] Romani R, Lehto H, Laakso A, et al. Microsurgical technique for previously coiled aneurysms[J]. J Neurosurg Sci, 2011, 55(2): 139-150.
- [5] Romani R, Lehto H, Laakso A, et al. Microsurgery for previously coiled aneurysms: experience with 81 patients [J]. Neurosurgery, 2011, 68(1): 140-154.
- [6] Caplan J M, Sankey E, Yang W, et al. Impact of indocyanine green videoangiography on rate of clip adjustments following intraoperative angiography[J]. Neurosurgery, 2014, 75(4): 437-444.
- [7] Ozgiray E, Akture E, Patel N, et al. How reliable and accurate is indocyanine green video angiography in the evaluation of aneurysm obliteration? [J]. Clin Neurol Neurosurg, 2013, 115(7): 870-878.
- [8] Rodriguez-Hernandez A, Sughrue M E, Akhavan S, et al. Current management of middle cerebral artery aneurysms: surgical results with a "clip first" policy [J]. Neurosurgery, 2013, 72(3): 415-427.
- [9] Yamahata H, Tokimura H, Tajitsu K, et al. Efficacy and safety of the pterional keyhole approach for the treatment of anterior circulation aneurysms[J]. Neurosurg Rev, 2014, 37(4): 629-636.
- [10] Hughes B D, Powers C J, Zomorodi A R. Clipping of a cerebral aneurysm in a patient with Loeys-Dietz syndrome: case report[J]. Neurosurgery, 2011, 69(3): E746-755.

(上接第11面)

参考文献

- [1] 张冰,胡正刚,王亚仙.阿司匹林与氯吡格雷对急性脑梗死患者血小板 CD62P 和 CD63 表达的影响[J].心脑血管病防治,2011,11(6):433-435.
- [2] 杨晓瑜.不同时间窗高压氧治疗急性脑梗死的效果对比观察[J].心理医生,2015,21(08):24-25.
- [3] 徐军鹏,程超婵,潘君枝.急诊高压氧治疗对脑梗死患者血清细胞因子及脑血流灌注的影响[J].中国老年学杂志,2016,36(11):2635-2637.
- [4] 张悦,荣阳,荣根满.脑卒中继发性癫痫的临床治疗分析与前瞻性研究[J].中国医药指南,2017,15(5):66-67.
- [5] Fisher R S, van Emde B W, Blume W, et al. Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE)[J]. Epilepsia, 2015, 46(4): 470-472.
- [6] 白永杰.高压氧对急性脑梗死作用机制研究进展[J].西南国防医药,2014,24(12):1394-1396.
- [7] 梁伟,刘光金,杨红兵.急性脑梗死患者血清同型半胱氨酸、高敏 C 反应蛋白及 D-二聚体水平检测的临床分析[J].医学综述,2014,20(3):544-546.
- [8] 薛芳芳,赵婷婷.同型半胱氨酸、高敏 C 反应蛋白及 D-二聚体在急性脑梗死患者中的变化及意义[J].中国实用神经疾病杂志,2015,18(7):80-81.
- [9] 王以翠,常焕显,孔令胜.阿加曲班对急性脑梗死患者血管内皮功能及炎症因子的影响[J].中山大学学报:医学科学版,2015,36(6):870-876.
- [10] 孙茜,常淑美,吕宪民,等.阿加曲班联合高压氧治疗老年急性缺血性脑卒中的疗效及安全性[J].中国老年学杂志,2014,34(07):1938-1939.
- [11] 寇雪莲,陈琳迪,何松彬,等.高同型半胱氨酸血症对急性脑梗死患者预后的影响[J].中国全科医学,2015,13(05):697-699.
- [12] 俞宁,李通,陈琼珍.早期高压氧治疗对急性脑梗死患者脑能量代谢及疗效的影响[J].卒中与神经疾病,2014,21(01):48-50.
- [13] 沙瑞娟,陈洁,张书刚,等.阿加曲班注射液联合依达拉奉治疗急性缺血性脑梗死的临床疗效[J].现代药物与临床,2014,29(08):923-926.
- [14] 葛长江,吕树铮,柳弘,等.脉血康胶囊对经皮冠状动脉介入治疗急性冠脉综合征患者血小板聚集率及其长期预后的影响[J].中国中西医结合杂志,2012,32(07):906-909.
- [15] 吕朋飞.高压氧疗法联合音乐疗法治疗急性脑梗死的疗效分析[J].中国医药指南,2015,13(13):120-121.
- [16] 韩扬,王敏,谢荏.高压氧综合治疗对脑梗死患者血脂及血液流变学的影响[J].中华航海医学与高气压医学杂志,2014,21(02):127-128.
- [17] De Lorenzo R J, Sun D A, Blair R E, et al. An in vitro model of stroke-induced epilepsy: elucidation of the roles of glutamate and calcium in the induction and maintenance of stroke-induced epileptogenesis[J]. Int Rev Neurobiol, 2014, 81(26): 59-84.