

早期高压氧治疗对昏迷中重度脑外伤患者的影响

刘树虎¹ 张利泰¹ 韩乐乐¹ 王海燕¹

1 资料与方法

1.1 一般资料

重度脑外伤昏迷患者 158 例, 均来自我院 2001 年 1 月—2005 年 10 月神经外科病房。其中对照组 48 例, 男 30 例, 女 18 例; 年龄 30 ± 18 岁; 格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS) 记分 3—8 分(重度昏迷); 均为意外伤, 有不同程度的脑挫裂伤或颅内血肿; 经神经外科开颅手术 36 例, 保守治疗 12 例。高压氧(hyperbaric oxygen, HBO) 治疗组 110 例, 男 78 例, 女 32 例; 年龄 28 ± 20 岁; GCS 记分 3—8 分(重度昏迷), 均属意外造成大脑广泛挫裂伤及脑干挫裂伤等; 其中弥漫性脑挫裂伤 55 例, 弥漫性脑挫裂伤合并颅内血肿 32 例, 原发性脑干挫裂伤 23 例; 术后并发颅内感染 10 例, 极重度损伤 42 例, 重度损伤 68 例; 外科手术治疗 88 例, 保守治疗 22 例。两组的年龄、性别、GCS 评分经统计学分析差异无显著性意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

两组患者根据治疗介入的时间随机分为 8 小组, 其中 HBO 治疗组分为 4 组, HBO 1 组即 0—30d 介入, HBO 2 组即 30—60d 介入, HBO 3 组即 60—90d 介入, HBO 4 组即 90d 以上介入。同样对照组也分为 4 组, 分别为对照 1 组、对照 2 组、对照 3 组、对照 4 组。

两组均采用外科常规治疗及康复治疗, 其中康复治疗为良肢位摆放、体位变换、关节活动度训练等。HBO 治疗组加用高压氧治疗, 采用青岛平度医用 HBO 舱厂生产的单开门医用多人舱(XYC2000/6), 压力为 0.25MPa, 加压 20min 后面罩吸氧 60min, 中间休息 10min, 每日 1 次, 15 次为 1 疗程, 患者平均治疗 2 个疗程。

1.3 统计学分析

数据统计采用 SPSS11.0 统计软件, 治疗前后数据比较用 t 检验, 组间比较用 q 检验。

2 结果及讨论

治疗组与对照组 4 个时间段治疗前后 GCS 评分见表 1。2 个疗程治疗后, 治疗组和对照组 GCS 评分见表 2。

表 1 HBO 治疗组与对照组治疗前后 GCS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	HBO 治疗组			对照组		
	例数	治疗前	治疗后	例数	治疗前	治疗后
第 1 组	32	5.21±0.32	13.22±0.29 ^①	12	5.17±0.57	6.92±0.23 ^①
第 2 组	28	5.23±0.38	10.25±0.41 ^①	12	5.01±0.48	6.89±0.35 ^①
第 3 组	27	5.33±0.37	8.59±0.28 ^①	12	5.21±0.29	6.11±0.38
第 4 组	23	5.13±0.38	6.01±0.23	12	5.32±0.45	6.01±0.25

同组治疗前后比较用 t 检验, ^① $P < 0.01$; 治疗后组内比较用方差分析 q 检验各组内均有差异 $P < 0.05$

研究表明, 血浆内皮素、肾素-血管紧张素系统中的主要成分血管紧张素、脂质过氧化物代谢产物丙二醛及组织胺类等参与加重重度颅脑损伤^[1]。HBO 治疗不仅改善脑组织的缺血缺氧状态, 减轻脑水肿和降低颅内压, 而且改善脑微循环和

表 2 2 个疗程治疗后组与对照组 GCS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	治疗组	对照组
第 1 组	13.22±0.29	6.92±0.23 ^②
第 2 组	10.25±0.41	6.89±0.35 ^②
第 3 组	8.59±0.28	6.11±0.38 ^①
第 4 组	6.01±0.23	6.01±0.25

与治疗组比较^① $P < 0.01$, ^② $P < 0.05$

血流变性的同时, 增强超氧化物歧化酶-1(SOD-1) 的活性, 清除自由基^[2]。同时, 线粒体和细胞质中酶的活性也相应^[3]增强。另外, HBO 下椎动脉系统血管扩张, 血流量明显增加, 加之高氧分压环境, 大大提高了网状结构上行性激活系统的兴奋性^[4]。临床研究也表明高压氧治疗脑外伤后迁延性昏迷有效率 77.8%^[5]。刘氏^[6]研究表明中西医结合疗效比较好。胡氏^[7]研究发现超过 1 个月的脑外伤昏迷高压氧治疗效果明显。高压氧在救治重型颅脑外伤的过程中应作为常规治疗^[8]。但是, HBO 治疗也有其时间上的选择性, 乔氏^[9]研究表明高压氧治疗效果与患者伤后时间呈负相关, 且有非常显著性, 说明患者伤后时间越长, 高压氧治疗效果越差, 反之, 患者伤后时间越短, 高压氧治疗效果越好。我们对本组患者的临床观察发现, HBO 治疗在损伤早期的促醒作用远大于后期, 尤其在损伤 3 个月后再行 HBO 治疗其促醒作用不确定。可能是由于早期未能及时改善脑部缺血缺氧状态, 不能及时控制脑水肿及微循环障碍的恶性循环导致大部分脑细胞的死亡, 及早期血肿不能及时吸收, 后期机化长期压迫大脑所致。因此, 我们认为, 对重度颅脑损伤后长期昏迷患者行 HBO 治疗, 早期治疗优于晚期。确切机制有待于进一步研究探讨。

参考文献

- [1] 薛磊, 范建中. 高压氧综合治疗重型颅脑损伤患者血液相关指标的动态研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 399—401.
- [2] 高春锦, 杨捷云. 实用高压氧学[M]. 北京: 学苑出版社, 1997: 46—51.
- [3] 薛磊, 张晓梅, 王美兰, 等. 高压氧治疗重型闭合性颅脑损伤对血清脂质过氧化物和超氧化物歧化酶的影响[J]. 中华理疗杂志, 1999, 22: 198—200.
- [4] 苏海涛, 徐每, 赵立智, 等. 高压氧治疗外伤性颅内血肿临床疗效观察[J]. 高压氧医学杂志, 1995, 1: 20.
- [5] Fischer B. Handbood of hyperbaric oxygenation therapy [M]. Berlin; Heideberg. Springer Verlag, 1998: 176.
- [6] 韩占滨, 汤加斌, 吴建彬. 脑外伤后迁延性昏迷的高压氧治疗[J]. 中国急救医学, 1999, 19(9): 547.
- [7] 刘建, 唐长华, 薛长连, 等. 中西医结合治疗脑外伤反应 80 例[J]. 中国康复理论与实践, 2004, 10(9): 556.
- [8] 胡经元. 脑外伤后持续昏迷超过 1 个月的高压氧治疗[J]. 江苏医药, 1998, 24(5): 378.
- [9] 杨天明, 张丽达, 游洋, 等. 重型颅脑损伤患者的高压氧治疗[J]. 铁道医学, 2000, 28(1): 18.
- [10] 乔楠, 韩德静, 周吉胜. 高压氧对重度颅脑损伤后昏迷治疗效果的相关分析[J]. 山西临床医药, 1995, 4(3): 191.

1 解放军第 281 医院康复中心, 河北北戴河, 066100

作者简介: 刘树虎, 男, 主治医师

收稿日期: 2005-10-08