

## · 临床经验 ·

## 高压氧治疗重度颅脑损伤患者的疗效观察

温剑峰<sup>1,2</sup>, 夏 瑜<sup>2</sup>, 滕进忠<sup>2</sup>, 杨绮帆<sup>2</sup>, 钱锁开<sup>2</sup>

**【摘要】 目的** 探讨常规治疗基础上加用高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)治疗重度颅脑损伤的疗效。**方法** 将重度颅脑损伤 368 例随机分为观察组和对照组各 184 例, 观察高压氧治疗前后临床情况及预后。**结果** 观察组临床(GCS 评分)及预后评估(BI 评分)均明显改善, 而对照组改善不明显, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 高压氧治疗能够明显降低重度颅脑损伤患者病死率和病残率。

**【关键词】** 高压氧; 颅脑损伤; 疗效

**【中图分类号】** R651.15 **【文献标志码】** B **【文章编号】** 1672-271X(2013)01-0058-02

颅脑外伤是严重危及生命的常见伤, 是伤后植物状态、重残和死亡的常见原因。重型颅脑损伤占急性颅脑损伤的 13% ~ 21%, 病死率高达 36.8% ~ 64.3%, 救治相当困难<sup>[1]</sup>。及时有效的救治可降低病死率和病残率, 为探讨高压氧(HBO)治疗重度颅脑损伤的疗效, 2005 年 5 - 2011 年 12 月, 我们对 184 例重度颅脑损伤在常规疗法基础上加用高压氧治疗, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 本组 368 例, 入院时随机分为观察组和对照组, 每组 184 例。观察组男 100 例, 女 84 例; 年龄 18 ~ 76 (40.1 ± 5.2) 岁; 伤后至入院时间 20 ~ 360 (37.5 ± 14.5) min; 致伤原因: 交通伤 86 例, 高空坠落伤 39 例, 打击伤 42 例, 其他伤 17 例。对照组男 108 例, 女 76 例; 年龄 16 ~ 74 (41.7 ± 6.0) 岁; 伤后至入院时间 30 ~ 348 (39.6 ± 12.7) min; 致伤原因: 交通伤 90 例, 高空坠落伤 32 例, 打击伤 40 例, 其他伤 22 例。所选患者均符合重度颅脑损伤的诊断标准<sup>[1]</sup> (Glasgow coma scale, GCS ≤ 8 分)。其中 3 ~ 5 分 106 例, 6 ~ 8 分 262 例。每组间采用神经外科常规治疗药物、方法及开颅手术。患者在年龄、性别、发病时间、GCS 评分、损伤类型、治疗药物和手术方式等方面差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 均具有可比性。

**1.2 治疗方法** 对照组入院后给予脑细胞活化、脱

水、抗炎、激素常规药物治疗, 有手术指征时及时手术治疗。观察组除常规药物治疗及手术方式同对照组外, 外伤后 3 d 如生命体征稳定即开始接受高压氧治疗, 采用江西九江海天设备有限公司 (GYQ32 型) 大型高压氧舱, 治疗压力 0.2 MPa, 高压下吸纯氧 60 min, 加压时间 30 min, 减压时间 20 min, 1 次/d, 10 d 为 1 疗程, 间隔 3 ~ 5 d 进行下一个疗程, 如患者病情重, 呼吸减弱, 采用舱内气控变压式 (QS-2000 型) 功能呼吸机辅助呼吸并给氧。本组病例平均治疗 4 个疗程。

**1.3 格拉斯哥昏迷评分量表 (GCS) 临床疗效评估**

GCS 评分是根据 GCS 计分标准评分。两组患者分别于伤后 3 d (HBO 治疗前)、2 周 (HBO 治疗 1 疗程后)、2 个月 (HBO 治疗 3 疗程后) 定期行 GCS 评分检查。

**1.4 预后评估** 所有患者均于治疗 6 个月后根据 barthel 指数 (barthel index, BI) 评分对患者的预后情况做出评价: 死亡; BI ≤ 60 分为重度残疾; 60 < BI ≤ 85 分为中度残疾; BI > 85 分为行为功能独立的患者。对存活患者分为预后不良 (BI ≤ 60 分) 和预后良好 (BI > 60 分) 两类。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS 11.5 统计分析软件进行数据分析, 所有计量资料采用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 计量资料 (均数) 之间的比较用秩和检验, 计数资料比较用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组 GCS 评分比较** 两组入院时 GCS 评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 治疗后 7 d 和 14 d 观察组 GCS 评分显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

**基金项目:** 南京军区“十一五”医药卫生科研课题面上项目 (06MA76)

**作者单位:** 1. 330000 江西南昌, 南昌大学医学院研究生部; 2. 330002 江西南昌, 解放军 94 医院神经外科

**通讯作者:** 钱锁开, E-mail: moyeh33@yahoo.com.cn

表 1 两组治疗前后 GCS 的变化( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 2 个月
观察组	184	5.46 ± 1.23	7.30 ± 1.62 *	11.28 ± 2.54 **
对照组	184	5.50 ± 1.24	6.78 ± 1.53	8.21 ± 1.85

注:与对照组比较, \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

**2.2 总体预后评价结果** 观察组预后良好率为 67.5%, 高于对照组的 42.4% ( $P < 0.05$ )。观察组预后不良率 32.5%, 低于对照组的 57.5%, 两者比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。见表 2。

表 2 两组伤后 6 个月 Barthel 指数预后比较[例( % )]

组别	n	预后良好 (BI > 60 分)	预后不良 (BI ≤ 60 分)
观察组	184	124(67.5) *	60(32.5) **
对照组	184	78(42.4)	106(57.5)

注:与对照组比较, \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

3 讨 论

近年来,对颅脑损伤的研究虽然有了很大进展,但是重度颅脑损伤的残死率仍停滞在一个较高水平,其中脑损伤后继发脑缺血缺氧,脑水肿颅内压增高,组织坏死因子,氧自由基产生增多是颅脑损伤后残死率高的一个重要原因<sup>[2]</sup>。因此,救治重型颅脑损伤,除必要的药物和手术,如血肿清除、去骨瓣减压等外,改善脑缺血缺氧、治疗脑水肿控制颅内压、减少氧自由基的产生是治疗过程中的重要环节。

大量动物实验及临床研究也证实:重度颅脑损伤患者因脑挫伤、颅内血肿、脑肿胀导致颅内压升高,继发脑缺血、缺氧、水肿、脑组织酸中毒及微循环障碍等一系列病理变化。有资料表明,中、重度颅脑损伤应尽早进行高压氧治疗,开始治疗时间越早,治疗显效率越高,预后越好<sup>[3]</sup>。高压氧治疗能有效减少自由基的产生,抑制脂质过氧化反应,增加细胞膜稳定性,有效减轻水肿,降低颅内压,切断脑缺氧-脑水肿的恶性循环<sup>[4]</sup>;有利于减轻脑组织的继发性损害;同时高压氧可以提高脑组织的血氧浓度和氧在脑组织中的弥散距离,纠正脑组织的缺血缺氧状态,使部分损伤后处于可逆状态的神经细胞恢复功能。

高压氧下椎动脉血流量增加,可增加脑干网状激活系统供血量,提高上行网状系统的兴奋性<sup>[5-6]</sup>。

在 HBO 舱内用药,还可促进药物的吸收利用,加快侧支循环形成及损伤脑细胞的有氧代谢<sup>[7]</sup>,使未完全变性及坏死的神经组织有逆转的可能,还有利于改善醒觉状态和生命机能活动,促使意识恢复。总之,HBO 治疗脑外伤昏迷的机制可能有多种途径,其中减轻脑水肿,降低颅内压,供给受损细胞充足的氧,减少神经细胞有害物质产生,促进神经功能恢复是主要途径。

在本研究中,观察组患者在应用常规手术、药物治疗基础上,及时应用高压氧治疗重型颅脑损伤患者,与对照组相比预后良好率有明显提高,观察组患者在接受 HBO 治疗后,GCS 评分改善明显,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),并且随着 HBO 治疗的延续,GCS 评分继续明显升高( $P < 0.01$ )。对照组患者入院后 GCS 连续评分,虽然有所升高,但差异无统计学意义。当 HBO 治疗 3 个疗程后,观察组 GCS 评分与对照组相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。伤后 6 个月对照组预后良好率、预后不良率与观察组也有明显差异。对照组预后良好率为 42.4%,观察组为 67.5% ( $P < 0.05$ )。对照组预后不良率为 57.5%,观察组为 32.5% ( $P < 0.05$ )。

【参考文献】

[1] 王忠诚.王忠诚神经外科学[M].武汉:湖北科学技术出版社,2005:297,381.

[2] 王冠军.高压氧观察重型颅脑损伤时机、疗程与疗效的关系[J].浙江创伤外科,2007,12(5):392-393.

[3] 方阿琴.早期高压氧观察对重型颅脑损伤的疗效观察[J].实用医学杂志,2009,25(8):1260-1261.

[4] 程晋成,孙乃中,王轶群,等.高压氧对脑出血患者微创术后脑干诱发电位的影响[J].东南国防医药,2007,9(4):275-276.

[5] 左治强,俞燕生,曹爱佳,等.高压氧在中重度颅脑损伤观察中的临床[J].安徽医学,2008,29(3):300-301.

[6] 张保山,王 辉.早期应用高压氧观察重型颅脑损伤的临床研究[J].第四军医大学学报,2007,28(10):959-960.

[7] Hardy P,Johnston KM,De Beaumont L,et al. Pilot case study of the therapeutic potential of hyperbaric oxygen therapy on chronic brain injury[J]. J Neurol Sci,2007,253(1-2):94-105.

(收稿日期:2012-04-19;修回日期:2012-08-13)

(本文编辑:黄攸生)