

表 1 2 组患儿各年龄段 DQ 评分结果比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	适应性	大运动	精细动作	语言	个人·社交
电刺激组	49					
3~5 个月	11	68.36 $\pm$ 7.57 ^a	69.00 $\pm$ 8.72 ^a	66.73 $\pm$ 10.21 ^a	69.18 $\pm$ 7.11 ^a	67.55 $\pm$ 8.58 ^a
6~12 个月	16	68.38 $\pm$ 5.77 ^b	70.25 $\pm$ 4.51 ^a	60.69 $\pm$ 7.37	69.81 $\pm$ 4.25	66.06 $\pm$ 5.87
13 个月~3 岁	22	67.36 $\pm$ 6.77 ^b	68.36 $\pm$ 6.24 ^b	61.23 $\pm$ 7.81	68.32 $\pm$ 6.35	66.05 $\pm$ 5.74
对照组	47					
3~5 个月	11	59.45 $\pm$ 5.30	60.09 $\pm$ 4.32	60.64 $\pm$ 3.75	59.64 $\pm$ 3.75	57.55 $\pm$ 5.72
6~12 个月	15	63.93 $\pm$ 5.54	64.47 $\pm$ 5.50	60.67 $\pm$ 6.81	67.27 $\pm$ 5.46	64.27 $\pm$ 4.43
13 个月~3 岁	21	63.14 $\pm$ 5.69	63.67 $\pm$ 5.42	60.14 $\pm$ 6.41	66.95 $\pm$ 5.34	63.57 $\pm$ 4.35

注:与对照组相应年龄段比较,^a $P < 0.01$; ^b $P < 0.05$

区到大脑皮质的固有通路,主要通过脑干网状结构和纹状体到达大脑的血管舒张中枢,小脑区受刺激后,脑血管扩张,可使局部脑血流增加;②可能与电刺激后乙酰胆碱能神经递质的释放有关;③电刺激小脑区后,还可引起血液流变学的改变,使脑部微循环得到改善^[6]。研究表明物理疗法和功能训练,可促进大脑皮质的可塑性发展,使丧失的功能重新恢复。因此,CP 患者在病情稳定后,尽早使用低频电刺激,能加速大脑功能的恢复,缩短病程,提高患者的生活质量。我们选择太阳穴和乳突穴是因为:太阳穴位于头前左右之关卡要处^[7],因其在头侧部,刺激太阳穴可调和气血,醒脑开窍,清利头目,疏风泄热。从头面部解剖来看,太阳穴有颞浅动、静脉经过。刺激太阳穴可以调整颅内血管舒缩功能,改善脑循环,促进脑细胞修复。

参 考 文 献

[1] Torpy JM, Lynn C, Glass RM. JAMA patient page. Cerebral palsy.

JAMA, 2006, 296:1684.

[2] 林庆. 全国小儿脑性瘫痪座谈会纪要. 中华儿科杂志, 1989, 27: 162-163.

[3] 潘润全. 脑瘫患儿的康复治疗. 中国康复, 2005, 20: 237.

[4] 张家健, 高振敏, 薛红, 等. 0~4 岁小儿发育诊断量表. 中华儿童保健杂志, 1997, 5: 144-147.

[5] 张秀莲. 头针对脑瘫患儿发育商影响的差异性研究. 医药论坛杂志, 2006, 27: 21-24.

[6] 李景良, 马天娇, 张月秋, 等. 低频电刺激治疗椎-基底动脉供血不足的临床疗效观察. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 557-558.

[7] 刘波, 邱丽敏. 针刺“头四关穴”治疗偏头痛的临床研究. 辽宁中医杂志, 2006, 33: 1484-1485.

(修回日期: 2007-07-16)

(本文编辑: 阮仕衡)

高压氧综合治疗对脑性瘫痪患儿发育商的影响

姚静婵 胡国华 曹樟全 王凯旋

小儿脑性瘫痪(cerebral palsy, CP)是指患儿出生前到生后 1 个月内因各种原因所致的非进行性脑损伤,主要表现为中枢性运动障碍及姿势异常,常伴有智力低下、语言障碍、癫痫等^[1]。在我国 CP 的发病率为 1.8‰~4.0‰,已成为儿童肢体残疾的主要疾病之一^[2],给家庭和社会带来一定的负担。我们就高压氧(hyperbaric oxygenation, HBO)综合治疗 60 例 CP 患儿进行回顾性分析,现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:2000 年 9 月至 2005 年 9 月我们收治的门诊及住院 CP 患儿 110 例,均符合小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型中的诊断标准^[3],随机分为治疗组和对照组。治疗组 60 例中,男 46 例,女 14 例;年龄为 <1 岁 39 例,1~2 岁 21 例;新生儿缺血缺氧性脑病 33 例,颅内出血 10 例,中毒性脑病 2 例,

病毒性脑炎 6 例,病理性黄疸 8 例,一氧化碳中毒 1 例。对照组 50 例中,男 39 例,女 11 例;年龄为 <1 岁 26 例,1~2 岁 24 例;新生儿缺血缺氧性脑病 28 例,颅内出血 8 例,中毒性脑病 4 例,病毒性脑炎 4 例,病理性黄疸 5 例,一氧化碳中毒 1 例。2 组患儿的一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2. 治疗方法:2 组患儿均予以捷因注射液(单唾液酸四乙糖神经节苷脂)注射、头针及功能训练等常规治疗,其中施捷因 20 mg 加入 5% 葡萄糖 150 ml 中静脉滴注,每天 1 次,10 d 为 1 个疗程,停药 10 d,再进行第 2 个疗程,连续治疗 4 个疗程;头针治疗根据患儿不同运动障碍区取穴,采用环球牌 26~28 号不锈钢 1 寸毫针,常规消毒后与头皮呈 15°角快速进针,深度达帽状腱膜下,快速小幅度捻转,200 r/min,每针行针约 1 min,然后接通上海产 G6805-Ⅲ型电针仪,频率为 100 Hz,电流强度为 2 mA,刺激 15~25 min,隔日 1 次,每治疗 10 次休息 20 d 为 1 个疗程,连续 2 个疗程。治疗组同时行 HBO 治疗(HBO 舱为中国船舶 701 研究所制造,型号为 YWC 0.5/1.2 婴儿氧舱)。患儿进舱前禁食 2 h,换上全棉衣服,由其父母或陪护陪同进舱(舱内室温

作者单位:321000 金华,浙江省金华职业技术学院医学院儿科(姚静婵、胡国华);浙江省金华中医院内科(曹樟全);浙江省金华中心医院儿科(王凯旋)

为 21~26℃), 给予右侧卧位以防呕吐导致窒息。患儿进舱后根据不同年龄采用不同的治疗压力, 一般 <6 个月压力为 0.05 MPa, 6 个月~1 岁为 0.06 MPa, 1~2 岁为 0.07 MPa, 使舱内氧浓度达到 77%~81%。一般升压先从 <0.01 MPa/min 开始, 逐渐提高到 0.05~0.07 MPa/min。HBO 舱的升压、稳压及减压操作由专职人员严格按照要求进行, 时间分别为 20~30 min。HBO 治疗每天 1 次, 10 d 为 1 个疗程, 间隔 10 d, 再进行下一个疗程, 共 4 个疗程。

3. 疗效评定: 2 组患儿在治疗前、后进行小儿神经行为测评(由专职医师进行), 再根据测评结果计算患儿发育商(development quotient, DQ), $DQ = \text{平均发育月龄} / \text{生活月龄} \times 100$ (<3 岁患儿根据其仰卧位、俯卧位、坐位、立位、手功能、反应或反射、语言 7 项发育水平确定发育月龄, 7 项之和除以 7 为平均发育月龄)^[4]。DQ 提高 >10 分为显效, 提高 5~9 分为好转, 提高 <4 分为无效, 显效与好转之和为有效。

4. 统计学分析: 所有资料输入计算机, 应用 Epilinfoversion 5.0 软件进行统计分析, 采用 t 、 χ^2 检验。

二、结果

1. 治疗后 2 组患儿发育商比较: 治疗组 DQ 的提高优于对照组, 2 组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$), 见表 1。

表 1 2 组患儿治疗后 DQ 比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
治疗组	60	48.30 ± 7.94	69.56 ± 7.25 ^a
对照组	50	48.60 ± 8.06	62.45 ± 7.32

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.01$

2. 治疗后 2 组临床疗效比较: 治疗组疗效优于对照组, 2 组之间的差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 2 组患儿治疗后临床疗效比较(例, %)

组别	例数	有效	无效
治疗组	60	56(93.3) ^a	4(6.7)
对照组	50	38(76.0)	12(24.0)

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.05$

3. 不良反应: 在 HBO 治疗过程中未见气压性中耳炎、氧中毒(如肺发育不良及晶体后纤维增生)的发生以及肝肾功能等指标的异常。

三、讨论

到目前为止, 临床上尚无治疗 CP 的特效方法, 多采用综合治疗^[5]。本研究在常规治疗基础上加 HBO 治疗 60 例 CP 患儿, 结果显示治疗组患儿的 DQ 明显高于对照组; 治疗组临床疗效优于对照组。同时, 在 HBO 治疗过程中未见不良反应发生, 说明 HBO 综合治疗 CP 疗效可观。

20 世纪 90 年代后期, 国内对 HBO 治疗已日益重视^[6]。国外学者认为, HBO 治疗能增加受损神经组织的供氧量, 并通过收缩血管减轻水肿, 因而用于治疗脑卒中、脑外伤等神经系统疾病^[7], 但 HBO 对 CP 患儿的疗效尚未肯定^[8,9], 对 CP 患儿发育商的影响少见报道。

研究表明, 在生理情况下, 人脑皮质毛细血管平均距离 60 nm, 而氧有效弥散半径为 30 nm^[6,10]。当脑组织缺氧缺血时, 氧分压下降, 氧弥散半径缩短, 同时, 三磷酸腺苷分解为二磷酸腺苷和单磷酸腺苷, 并继续降解产生腺苷、肌苷, 在此过程中产生大量氧自由基(O_2^-), 导致脑损伤。通过 HBO 对缺血再灌注损伤组织的神经肽、兴奋性氨基酸、自由基、钙离子及钙超载的影响, 以及对一氧化氮和内皮素影响的研究, 其结果均明显减轻缺血再灌注对组织的损害; 而且 HBO 又能增加氧弥散半径, 并快速提高血、细胞间液、淋巴液的氧分压和氧含量, 从而增强氧代谢酶类的活性, 促进有氧代谢及三磷酸腺苷合成, 稳定脑内环境^[10]。

本研究中头针加电针治疗 CP 可使抑制状态的神经组织恢复正常, 可调节脊髓神经功能, 改善局部组织血液循环和营养状况, 促进脑脊液流动, 促进损伤后的神经再生和恢复。

CP 患儿多在 1 岁内诊断, 这个年龄段的婴儿, 尤其是新生儿, 中枢神经系统发育尚未成熟, 脑损伤也处于早期阶段, 而且脑的代偿能力高, 恢复能力强, 如果能早期诊断与及时治疗, 可以使大部分 CP 患儿达到或接近正常水平。本观察发现, 年龄愈小, 诊断越早, 治疗效果愈好, 与杨红^[11]的报道一致。

我们认为, HBO 综合治疗婴幼儿 CP 是一种有效、安全的治疗方法。

参 考 文 献

- [1] 胡莹媛. 脑性瘫痪定义的历史沿革. 中国康复理论与实践, 2003, 9:257-260.
- [2] 汪志国, 邱洪斌, 鲁向锋, 等. 小儿脑性瘫痪病因学的研究进展. 疾病控制杂志, 2004, 8:52-55.
- [3] 林庆. 小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型. 中华儿科杂志, 1989, 27:162-163.
- [4] 李树春. 小儿脑性瘫痪. 郑州: 河南科学技术出版社, 2000:74-75, 86-87.
- [5] Rosenbaum P. Cerebral palsy: what parents and doctors want to know. BMJ, 2003, 326:970-974.
- [6] 高春锦. 高压氧医学的发展与现状. 全科医学杂志, 2000, 12:198-199.
- [7] Al-Waili NS, Butler GJ, Beale J, et al. Hyperbaric oxygen in the treatment of patients with cerebral stroke, brain trauma, and neurologic disease. Adv Ther, 2005, 22:659-678.
- [8] Patel DR. Therapeutic interventions in cerebral palsy. Indian J Pediatr, 2005, 72:979-983.
- [9] Hardy P, Collet JP, Goldberg J, et al. Neuropsychological effects of hyperbaric oxygen therapy in cerebral palsy. Dev Med Child Neurol, 2002, 44:436-446.
- [10] 刘静. 高压氧舱治疗 HIE 脑病 49 例分析. 交通医学, 2000, 14:669.
- [11] 杨红. 自血光子血疗加 654-2、脑活素治疗脑性瘫痪 19 例疗效观察. 农垦医学, 2001, 23:119-120.

(修回日期: 2007-07-08)

(本文编辑: 松 明)