

· 临床研究 ·

高压氧治疗对失语症患者语言功能的影响

陈卓铭 陈艳 莫雷 陈善成 殷万春 王红 费建林 邝志强

【摘要】 目的 通过对脑卒中及轻、中型颅脑损伤失语症患者进行高压氧治疗,探讨高压氧对失语症患者语言功能康复的影响。方法 将 40 例失语症患者按入院次序分为治疗组及对照组。对照组患者给予常规治疗,治疗组患者则在此基础上于发病 7 d 后加用高压氧干预,治疗 15 d 为 1 个疗程,每疗程中间休息 3 d,共治疗 3 个疗程。本研究采用 ZM2.1 型语言障碍诊治仪分别于治疗前、后检测 2 组患者残存语言功能情况,并在每一疗程高压氧治疗结束后检测 2 组患者的语言能力,观察其语言功能是否改善。结果 经 1 个疗程治疗后,治疗组患者各项语言功能评分均有提高,但与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);经 2 个疗程治疗后,治疗组患者除听读字项目外,其它 10 项语言功能评分均明显高于对照组($P < 0.05$);经 3 个疗程治疗后,治疗组患者 11 项语言功能评分均明显高于对照组($P < 0.05$)。对治疗组患者治疗前、后的语言功能进行比较,发现该组患者每一疗程结束后其各项语言功能评分均有一定程度提高,其中高压氧治疗 1 个疗程与治疗前比较、治疗 2 个疗程与治疗 1 个疗程时比较,均显示患者复杂指令、表达语音及表达语义 3 项评分显著提高($P < 0.05$);高压氧治疗 3 个疗程与治疗 2 个疗程时比较,发现患者各项语言功能改善均不显著($P > 0.05$)。结论 高压氧治疗能促进失语症患者语言功能康复,患者经 1~2 个疗程治疗后其语言功能改善较明显。

【关键词】 高压氧; 失语; 语言障碍诊治

The influence of hyperbaric oxygen(HBO) on the language function of aphasia patients CHEN Zhuo-ming, CHEN Yan, MO Lei, CHEN Shan-cheng, YIN Wan-chun, WANG Hong, FEI Jian-lin, KUANG Zhi-qiang. Research Center of Speech Disorder, the First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510632, China
Corresponding author: MO Lei, Email: tchzm@21cn.com

【Abstract】 **Objective** To explore the effects hyperbaric oxygen(HBO) therapy on the language function rehabilitation of aphasia patients. **Methods** Forty patients were recruited and divided into a treatment group and a control group. Patients in the treatment group received HBO therapy besides routine therapy from the 7th day after the onset of illness, the patients received three sessions of treatment, in which each session lasted for 15 days, with an interval of 3 days in between. Patients in the control group received routine therapy. To observe the effects of HBO therapy on language function, the verbal ability scores of the two groups were tested with the "Apparatus ZM2.1 for Diagnosis and Treatment of Language Disorders" before and after each session of HBO. **Results** The scores of 11 sub-items were statistically different between the 2 groups after 1 session of treatment. There was significant difference between the 2 groups after 2 and 3 sessions of treatment with regard to the scores of 10 sub-items and 11 sub-items, respectively. It was also found that the language sub-item scores of advanced dictation, voice expression and semantic expression were progressively improving after HBO therapy ($P < 0.05$), however, there was no statistical difference between the 2nd and the 3rd sessions ($P > 0.05$). **Conclusion** The HBO therapy can promote rehabilitation of the aphasia patients, and progressively improve the scores of language function during the first 30 days of HBO therapy.

【Key words】 Hyperbaric oxygen; Aphasia; Apparatus for Diagnosis and Treatment of Language Disorders

高压氧治疗急性脑损伤是一种极有前途的治疗方法,但目前循证医学的证据尚不能对高压氧的治疗机制作出明确结论^[1,2]。本研究采用高压氧治疗由脑卒

中或轻、中型颅脑损伤诱发的失语症患者,并采用 ZM2.1 型语言障碍诊治仪检测患者经高压氧治疗前、后语言功能改善情况^[3,4],为失语症患者高压氧干预及康复治疗提供明确指标,并初步探讨高压氧治疗失语症患者的最佳疗程。现将相关结果报道如下。

资料与方法

一、研究对象

本研究入选对象均来自暨南大学附属第一医院

基金项目:广东省自然科学基金项目(No. 04010435),广州市重大攻关项目(No. 2003Z3 - E0271)

作者单位:510631 广州,华南师范大学心理应用研究中心(陈卓铭、莫雷);暨南大学附属第一医院语言障碍中心(陈卓铭、陈艳、王红、费建林、邝志强),神经外科(陈善成、殷万春)

通讯作者:莫雷,Email: tchzm@21cn.com

2003 年 6 月至 2005 年 2 月间在神经内科及神经外科住院的患者,入选标准如下:患者病史及颅脑 CT 和(或)MR 结果均支持脑卒中或颅脑损伤诊断,发病在 7 d 以内;卒中患者格拉斯哥昏迷量表(Glasgow Coma Scale, GCS)评分 >8 分,年龄 12 岁以上,受教育年限 ≥ 5 年,意识清楚,无听力、视力功能障碍,无情感、精神功能障碍,既往无脑损伤病史,能自愿配合完成全部检查。患者脑损伤病情判断参照 GCS 评分结果,其中 13~15 分为轻型,9~12 分为中型。上述患者经汉语失语检查法(ABC 法)检查,均确诊患有失语症,共有 40 例患者入选,其中脑梗死 14 例,脑出血 14 例,脑外伤 12 例,40 例患者均为左侧大脑半球损伤。上述患者依据入选次序分别归为治疗组及对照组,治疗组共有患者 20 例,男 10 例,女 10 例;平均年龄 41.6 岁;小学文化 6 例,中学文化 8 例,大学文化 6 例。对照组共有患者 20 例,男 11 例,女 9 例;平均年龄 43.6 岁;小学文化 5 例,中学文化 9 例,大学文化 6 例。2 组患者文化程度及年龄基本相近,经统计学分析,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

对照组患者给予脑损伤常规治疗,包括脱水、抗血小板聚集(针对脑梗死患者)、改善脑循环及营养神经等治疗;治疗组患者在进行上述常规治疗的同时,于发病 1 周后给予高压氧干预。高压氧治疗选用浙江产 NG280-900 型高压氧舱,治疗时舱内压力为 2 ATA(升压、减压时间均为 10 min),患者戴面罩共吸氧 60 min,期间每吸氧 30 min 则休息 10 min,每次高压氧治疗总时间为 90 min。高压氧每天治疗 1 次,连续治疗 15 次为 1 个疗程,每疗程中间间隔 3 d。

三、疗效评定标准

选用江苏常州产 ZM2.1 型语言障碍诊治仪分别对治疗组及对照组患者语言功能进行评定,如在每次高压氧治疗后检测治疗组及对照组患者语言能力的改变情况,测评项目包括简单指令、复杂指令、听是否、表达语音、表达语义、复述语音、复述语义、命名、简单理解、复杂理解及听读字共 11 项语言功能。

四、统计学分析

所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,选用 SPSS 10.0 版统计学软件包进行分析,两样本间均数比较采用 t 检验,治疗组与对照组患者共 11 项语言功能测试结果比较采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗组与对照组患者治疗前,其 11 项语言功能检测评分比较,发现组间差异均无统计学意义($P >$

0.05),表明 2 组患者具有可比性。经 1 个疗程治疗后,发现治疗组患者各项语言功能平均得分均高于对照组,但组间差异无统计学意义($P > 0.05$);经第 2 个疗程治疗后,发现治疗组患者各项语言功能评分均明显增高,除听读字项目外,其它 10 项语言功能得分与对照组比较,组间差异均有统计学意义($P < 0.05$);经第 3 个疗程治疗后,发现治疗组患者 11 项语言功能得分均明显提高,与对照组患者相应数据比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

对治疗组患者经各疗程治疗前、后的 11 项语言功能得分进行单因素方差分析,发现每一疗程治疗结束后患者各项语言功能水平均有提高,如高压氧治疗 2 个疗程时与治疗 1 个疗程时比较,显示复杂指令、表达语音及表达语义三个项目间差异均有统计学意义($P < 0.05$);高压氧治疗 3 个疗程时与治疗 2 个疗程时比较,发现患者各项语言功能评分差异均无统计学意义($P > 0.05$);患者经 2 个疗程高压氧治疗后,其简单指令、复杂指令、听是否、表达语音、表达语义、命名、简单理解、复杂理解等 8 个项目语言功能得分与治疗前比较,差异均具有统计学意义($P < 0.05$);患者经 3 个疗程高压氧治疗后,除了听读字项目外,其它 10 项语言功能得分与治疗前比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2 组患者治疗前、后语言功能改善情况详见表 1。

讨 论

失语症是由于大脑语言中枢(主要是在大脑优势半球)受到损伤,从而导致语言功能障碍,其中脑外伤、脑出血及脑梗死等是常见的诱发原因。本研究中 2 组共 40 例患者均为左侧半球损伤导致失语症,其中脑梗死 14 例、脑出血 14 例、脑外伤 12 例,40 例患者均为右利手。目前相关研究发现,脑损伤主要通过以下三种途径影响语言功能:①对语言功能中枢的直接损伤作用,如脑区挫裂伤及其神经传导纤维的压迫撕裂伤等;②大脑语言中枢及其神经传导纤维的缺血变性,如脑皮质下的梗死灶或出血灶对大脑皮质的压迫作用可导致远侧皮质低灌注;③远距离效应,有些非脑皮质病变阻断了皮质下神经元与皮质间神经元的功能联系,使脑皮质因传入信息缺失而发生功能及代谢水平下降、血流减少等,从而影响患者语言功能康复。本研究中左额叶损伤患者表现为 Broca 失语,左颞叶损伤患者表现为 Wernicke 失语,其失语表现与经典的语言功能区损伤特点基本一致^[5,6]。

人类正常的语言功能主要受年龄、文化程度等影响,故本研究对入选对象的文化水平规定须达到小学五年级以上,并对入选病例的年龄作了限制,按照病例入院次序分为治疗组及对照组,2 组患者间年龄、性别、

表 1 2 组患者治疗前、后各项语言功能评分结果比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	简单指令	复杂指令	听是否	表达语音	表达语义	复述语音	复述语义	命名	简单理解	复杂理解	听读字
治疗组($n=20$)											
治疗前	54.64 ± 24.28	46.27 ± 26.12	54.17 ± 28.62	43.47 ± 10.37	44.77 ± 15.08	54.62 ± 24.08	56.95 ± 26.32	52.73 ± 15.12	34.55 ± 17.02	19.79 ± 16.14	33.76 ± 26.05
治疗 1 个疗程	70.32 ± 20.93	62.89 ± 21.64 ^c	70.24 ± 20.77	53.89 ± 10.19 ^c	51.93 ± 12.89 ^c	64.73 ± 22.67	68.98 ± 23.42	64.09 ± 13.70	45.30 ± 15.91	30.46 ± 16.12	44.06 ± 24.82
治疗 2 个疗程	82.49 ± 16.11 ^{ab}	78.81 ± 18.16 ^{ab}	82.99 ± 16.01 ^{ab}	64.65 ± 10.26 ^{ab}	68.05 ± 11.93 ^{ab}	74.97 ± 22.61 ^b	76.33 ± 23.36 ^b	70.88 ± 13.47 ^{ab}	55.58 ± 15.66 ^{ab}	40.76 ± 15.70 ^{ab}	50.57 ± 25.82
治疗 3 个疗程	88.16 ± 13.23 ^{ab}	83.54 ± 16.62 ^{ab}	87.63 ± 14.34 ^{ab}	70.93 ± 10.21 ^{ab}	75.67 ± 11.92 ^{ab}	78.01 ± 21.89 ^{ab}	80.23 ± 22.82 ^{ab}	74.99 ± 12.71 ^{ab}	60.57 ± 15.67 ^{ab}	45.18 ± 15.74 ^{ab}	50.57 ± 25.82 ^b
对照组($n=20$)											
治疗前	54.78 ± 24.21	46.05 ± 54.07	54.07 ± 28.93	41.95 ± 10.39	46.19 ± 12.54	54.66 ± 24.41	56.52 ± 26.60	51.00 ± 16.89	33.21 ± 17.21	18.46 ± 16.10	33.08 ± 25.97
治疗 1 个疗程	57.93 ± 24.08	49.57 ± 25.4	56.98 ± 25.22	46.73 ± 9.79	48.15 ± 11.41	58.76 ± 22.99	61.49 ± 24.65	54.63 ± 24.65	37.14 ± 16.62	21.37 ± 15.99	36.67 ± 25.54
治疗 2 个疗程	63.35 ± 22.32	56.56 ± 24.94 ^a	63.09 ± 24.63	51.28 ± 9.82 ^a	53.03 ± 11.35	62.43 ± 22.76	65.18 ± 24.73	59.22 ± 16.99	40.99 ± 16.39	25.54 ± 16.76	41.83 ± 26.29
治疗 3 个疗程	68.23 ± 22.91 ^a	62.29 ± 25.20 ^a	68.40 ± 24.43	56.17 ± 8.82 ^a	57.16 ± 11.06 ^a	67.17 ± 23.05	69.60 ± 24.60	63.67 ± 16.79 ^a	48.75 ± 16.62	29.84 ± 16.70 ^a	45.26 ± 25.81

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组相应数据比较,^b $P < 0.05$;与治疗 2 个疗程时比较,^c $P < 0.05$

文化程度等经统计学分析,差异均无统计学意义($P > 0.05$),说明 2 组对象具有可比性,确保了研究数据具有较高的可靠性。本研究采用 ZM2.1 型语言障碍诊治仪作为检测工具,通过模糊智能识别、语音识别等技术分析、评测患者简单指令、复杂指令、听是否、表达语音、表达语义、复述语音、复述语义、命名、简单理解、复杂理解、听读字等共计 11 项语言功能。该检测结果受人为主观影响较小,可重复性强,各项指标量化明显,便于统计分析^[3,4]。王红等^[6]将此方法检测结果与汉语失语检查法(ABC 法)进行比较,发现该方法具有较好的信度及效度。

由于重症及中、晚期脑损伤患者对高压氧治疗敏感性较差^[2],而且此类患者也难以配合 ZM2.1 型语言障碍诊治仪的检测,故本研究选择轻、中度脑损伤急性期病例作为研究对象。目前研究发现,将高压氧应用到脑损伤后神经功能康复过程中,可提高患者动脉血氧溶解量,增强血氧弥散范围及血氧张力,改善和提高脑氧含量;同时脑血管在高压氧环境下收缩,其血流量减少,使脑水肿程度减轻,同时也相应降低了颅内压,破坏了脑缺氧→脑水肿的恶性循环,促进侧支循环形成,保护"缺血半影区"内的神经细胞并使某些病变血管得到修复,加快了脑组织修复进程;而且高压氧还可以刺激内源性碱性成纤维生长因子合成增加,促使神经修复及再生^[1,2];此外,有关高压氧的基础研究表明,高压氧可抑制大鼠炎性细胞向脑创伤组织浸润,降低各炎性细胞因子水平,促进小胶质细胞、星形胶质细胞聚集、增生,具有保护脑损伤组织的功效^[7-9]。高压氧可减轻脑缺血再灌注损伤,增强脑缺血再灌注小鼠脑源性神经营养因子在脑神经细胞中的表达,促进神经细胞的功能恢复及自我修复^[10]。本研究中 2 组患者

经相同时间段治疗后,通过 ZM2.1 型语言障碍诊治仪对其 11 项语言功能检测结果分析后发现,治疗组患者经第 1 个疗程治疗后,其各项语言能力均有所提高,但与对照组比较,其功能提高程度并不显著($P > 0.05$);经第 2 个疗程治疗后,治疗组患者除听读字项目外,其它 10 项语言功能评分均显著高于对照组($P < 0.05$);经第 3 个疗程治疗后,治疗组患者各项语言功能评分均明显高于对照组($P < 0.05$)。上述结果表明,高压氧治疗至少需 2 个疗程才能表现出较明显的促语言功能康复疗效,而治疗 3 个疗程则能使疗效进一步提高。本研究患者语言功能的提高可能涉及到颅脑损伤后病灶的修复、脑语言中枢功能代偿及自然恢复、药物治疗等多重作用^[1,2,7,8];另外,本研究结果同时表明,高压氧治疗对脑损伤失语症患者的语言功能恢复具有显著促进作用,提示高压氧治疗可能对脑损伤灶的修复具有积极意义。

对本研究治疗组患者治疗前、后共 4 次检测结果比较后发现,每治疗一个疗程后,其各项语言功能评分均有一定程度提高,如高压氧治疗 1 个疗程时与治疗 2 个疗程时比较,发现患者复杂指令、表达语音和表达语义 3 个项目评分均显著提高($P < 0.05$),经第 3 个疗程干预后,患者各项语言功能改善程度不显著($P > 0.05$),提示脑卒中及轻中型颅脑损伤患者对高压氧治疗前 2 个疗程反应较敏感,对第 3 个疗程治疗反应不明显,可能是因为在病变早期阶段,缺氧脑细胞对高压氧治疗敏感性较高,此时机体修复能力较强,随着病程的延长,脑细胞对高压氧治疗的敏感性逐渐降低^[2]。本研究结果提示,为了使脑卒中或轻、中型颅脑损伤失语症患者语言功能获得显著疗效,高压氧治疗时间应不少于 2 个疗程,即至少需进行 30 次高压氧治疗;但

本研究由于受患者住院日及经济等方面的影响,未能进行更全面的观察,较多次数(如超过 30 次)的高压氧干预对脑损伤患者语言功能的恢复是否具有更佳疗效仍有待进一步探讨。

对治疗组患者 11 项语言功能评分结果分析后发现,该组患者复杂指令、表达语音及表达语义 3 项在高压氧治疗 1 个疗程和 2 个疗程后改善明显($P < 0.05$),听读字项目经高压氧治疗 3 个疗程后仍无显著改善($P > 0.05$),提示患者各项语言功能与其各自语言交流任务中的神经功能传递途径有关,如对复杂指令的听理解需要大脑完成对复杂指令的解释、语句记忆、相关的知识背景、完成指令等诸多环节;而表达语音及表达语义需要大脑完成指令解释、表达词句的组织、实现语音和语义的表达等;上述部分脑神经功能区域可能对高压氧敏感,其具体作用机制有待进一步探讨。本研究患者听读字项目结果经 3 个疗程治疗后仍改善不显著,可能与患者原有阅读水平有关,推测这种非病灶因素对高压氧治疗不敏感;另外颅内损伤导致的失语症常受多种因素制约,所以针对该类患者的康复治疗不仅仅只局限于高压氧干预,同时还要结合语言功能康复训练、心理治疗、针灸及药物等诸多干预措施,需要注意的是,在高压氧治疗时还要充分考虑其介入的合理时间及疗程;只有这样,才能使脑卒中及轻中型颅脑损伤失语症患者疗效进一步提高。

参 考 文 献

- [1] 曹朝阳,刘鸣,谈颂. 高压氧治疗急性缺血性脑卒中随机对照试验的系统评价. 中国神经精神疾病杂志, 2003, 29: 282-284.
- [2] 李温仁,倪国坛,主编. 高压氧医学. 上海:上海科学技术出版社, 1998: 298-329, 346-355.
- [3] 陈卓铭. 计算机辅助语言障碍评定的现状与展望. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 124-126.
- [4] 陈卓铭,凌卫新,黄伟新,等. 语言障碍诊治仪 ZM2.1 的诊断设计. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 566-570.
- [5] Knecht SA. Degree of language lateralization determines susceptibility to unilateral brain lesions. Nature Neurosci, 2002, 5: 695-699.
- [6] 王红,陈卓铭,林玉萍,等. 语言障碍诊治仪 ZM2.1 对失语症患者语言功能评定的效度和灵敏度. 暨南大学学报, 2005, 26: 552-554.
- [7] Zhang JH, Lo T, Mychaskiw G, et al. Mechanisms of hyperbaric oxygen and neuroprotection in stroke. Pathophysiology, 2005, 12: 63-77.
- [8] Veltkamp R, Siebing D, Heiland S, et al. Hyperbaric oxygen induces rapid protection against focal cerebral ischemia. Brain Res, 2005, 1037: 134-138.
- [9] 包长顺,夏佐中,王强,等. 高压氧治疗对大鼠重度脑创伤后炎症反应的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 266-268.
- [10] 彭慧平,卢晓欣,汤永建,等. 高压氧对脑缺血再灌注小鼠脑源性神经营养因子及神经细胞结构的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 263-265.

(修回日期:2006-12-29)

(本文编辑:易 浩)

透明质酸钠关节内注射治疗膝关节骨性关节炎的不良反应

刘克敏 赵利 韩小强 刘四海 王飞 崔志刚 王安庆 崔寿昌

【摘要】目的 探讨外源性透明质酸钠关节内注射治疗膝关节骨性关节炎(KOA)的不良反应及其发生机制。**方法** 对自 2004 年 1 月到 2006 年 1 月门诊行透明质酸钠关节内注射治疗的 124 例 KOA 患者的不良反应进行回顾性分析。**结果** 124 例 KOA 患者接受了治疗,大部分疼痛明显缓解,5 例出现关节局部肿痛加重,按病例数计算不良反应率为 4.03%。**结论** 透明质酸钠关节内注射治疗 KOA 临床效果确实,但可发生局部不良反应,应予注意。

【关键词】 透明质酸钠; 骨性关节炎; 治疗; 不良反应; 膝

20 世纪 70 年代国外开始研究向关节内注射外源性透明质酸钠治疗膝关节骨性关节炎(knee osteoarthritis, KOA),大量的临床研究证明该疗法能有效地缓解关节疼痛。国内于 20 世纪 80 年代开始这方面的实验和临床研究,刘克敏、陈维钧等^[1,2]较早地做了报道,近 10 年来该疗法在国内被逐渐普及。然而,该疗法存在不良反应,主要表现为关节局部肿胀、疼痛加重,甚至皮温增高,国外学者较系统地研究了这些现象^[3-6],并称之为类感染样反应,国内则尚鲜见这方面的详细报道。

资料与方法

对自 2004 年 1 月至 2006 年 1 月期间,在本院骨科门诊按就诊顺序接受透明质酸钠关节内注射治疗的 124 例 KOA 患者进行了回顾性分析,男 19 例,女 105 例;年龄 55 ~ 81 岁,平均 63.6 岁。

诊断标准及治疗适应证:年龄 > 50 岁,膝关节疼痛 > 半年, X 线平片证实有骨质增生或关节间隙轻、中度狭窄;排除外伤或类风湿等引起的关节疼痛和关节变形显著、肿胀严重的 KOA;关节周围无疖肿和皮肤外伤。

透明质酸钠由上海建化精细生物制品有限公司生产,规格