

急性一氧化碳中毒后焦虑对迟发性脑病的影响及综合康复治疗

田家林¹, 龚琴¹, 杨晨², 张禹², 孟祥恩²

【摘要】 目的:探讨急性一氧化碳(CO)中毒后焦虑对迟发性脑病(DEACMP)的影响及高压氧(HBO)联合康复治疗的疗效。方法:472例急性CO中毒患者经急救、HBO等治疗后均苏醒,根据汉密顿焦虑量表(HAMA)评分分为焦虑与无焦虑患者,运用简易智力状态量表(MMSE)及Barthel指数(BI)检测患者的认知状况及ADL,并观察DEACMP的发病情况。将焦虑患者中出现DEACMP并再次入院的43例患者随机分A组22例和B组21例,均给予常规药物及HBO治疗;A组同时辅以认知-运动功能训练及心理干预。于治疗前后检测2组患者ADL及认知功能,并评定疗效。结果:472例患者中并发焦虑者137例,其MMSE及BI评分明显低于无焦虑患者($P<0.05$),DEACMP发生率明显高于无焦虑患者($P<0.01$)。其中43例DEACMP患者再次入院分为A、B2组,治疗50d后,2组BI及MMSE评分均较治疗前显著提高(均 $P<0.01$),且A组更高于B组($P<0.05$);A组痊愈率及总有效率均高于B组($P<0.01, 0.05$)。结论:急性CO中毒后焦虑状态对DEACMP的发生有明显的负面影响, HBO联合康复治疗具有协同疗效,能显著改善DEACMP患者智力水平及ADL能力。

【关键词】 一氧化碳中毒;焦虑;迟发性脑病;高压氧;日常生活活动能力;认知训练

【中图分类号】 R49;R743 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2012.06.010

Influence of anxiety on delayed encephalopathy after acute carbon monoxide poisoning and effects of comprehensive rehabilitation training TIAN Jia-lin, GONG Qin, YANG Chen, et al. Department of Rehabilitation Medicine and Physiotherapy, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military Area Command, Wuhan 430070, China

【Abstract】 Objective: To investigate the influence of anxiety on delayed encephalopathy after carbon monoxide poisoning (DEACMP) and the therapeutic effect of hyperbaric oxygen (HBO) combined with rehabilitation training. Methods: Four hundred and seventy-two patients diagnosed as CMP were divided into the anxiety group and non-anxiety group according to their Hamilton rating scale for anxiety (HAMA) scores. The cognitive functions were evaluated with Mini Mental State Examination (MMSE). Barthel index was used to evaluate the ADL. The incidence of DEACMP was observed. Forty-three of them diagnosed as DEACMP were randomly divided into group A ($n=22$) and group B ($n=21$). The subjects in both group were given medication and HBO treatment, and those in group A received cognitive training, functional training and psychotherapy. Results: There were 137 anxiety cases in 472 patients, and the scores of MMSE, and Barthel index of them were obviously lower than in non-anxiety group ($P<0.05$), and the incidence of DEACMP was obviously higher than in non-anxiety group ($P<0.01$). Forty-three DEACMP patients were subdivided into group A and B. After 50 days of treatment, the scores of BI and MMSE in both two groups were increased (all $P<0.01$), and those in group A were higher than in group B ($P<0.05$). The cure rate and total effective rate in group A were higher than those in group B ($P<0.01, 0.05$). Conclusion: Anxiety status has a negative influence on the patients with DEACMP. HBO treatment combined with rehabilitation training facilitates the recovery of patients with DEACMP.

【Key words】 carbon monoxide poisoning; anxiety; delayed encephalopathy; hyperbaric oxygen; activity of daily living; cognitive training

急性一氧化碳(carbon monoxide, CO)中毒是临床常见的一种急症。尽管目前对其治疗取得很大进

展,可挽救患者生命,但仍有部分患者经过一段时间的“假愈期”后,易发生急性CO中毒后迟发性脑病(delayed encephalopathy complicated after carbon monoxide poisoning, DEACMP),严重影响预后。本研究探讨CO中毒后焦虑因素对DEACMP的影响并观察综合康复治疗对脑功能恢复的作用。

收稿日期:2012-03-27

作者单位:1. 广州军区武汉总医院康复理疗科, 武汉 430070, 2. 海军总医院高压氧科, 北京 100037

作者简介:田家林(1967-),男,副主任医师,主要从事神经康复方面的研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2003年2月~2011年11月我科收治具有中学及以上文化程度的首发急性CO中毒患者472例,均符合急性CO中毒的诊断标准^[1],男270例,女202例;年龄16~81岁,平均(48.2±19.5)岁;昏迷持续时间2~121h,其中<6h 174例,6~12h 143例,13~24h 97例,>24h 58例。

1.2 方法 ①量表检测:472例患者经过急救、高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)等治疗,在患者病情稳定、神志清楚后选择能配合问卷调查的时机,由经过培训的2名评定员采用交谈、观察及完成指令等方式进行汉密顿焦虑量表(hamilton anxiety scale, HAMA)检测焦虑状态、简易智力状态量表(mini-mental state examination, MMSE)检测认知功能及 Barthel 指数量表(BI)检测 ADL^[2-4]。根据 HAMA 检测结果分为焦虑(HAMA>14分)与无焦虑患者(HAMA≤14分);通过住院期间的临床观察、出院后门诊复查及随访,记录 DEACMP 的发病情况。②综合治疗:472例中并发焦虑的患者中有43例因发生 DEACMP 被再次收治入院;按就诊顺序随机分为A组22例和B组21例,均给予改善脑循环、营养脑细胞及清除自由基等常规药物治疗,并继续 HBO 治疗,采用国产空气加压舱,治疗压力0.2Mpa(2ATA),升压20min,稳压后戴面罩吸纯氧30min×2,中间休息5min,减压20min,每日1次。A组在此基础上同期辅以心理及认知干预,包括猜测游戏和删除作业的注意力与集中力训练;物体识别分类、搭积木及智力拼图的记忆训练;计算物品数量及加减乘除的书写与计算训练;数字排列,并指出书报中主要信息、假设问题处置的思维训练;举办集体性手工作业活动,患者之间交流等社会适应能力训练;坐位与站位平衡、步行训练及 ADL 训练等^[5-6],每日1次,40min。在整个训练中针对每个患者不同的心理反应给予正确引导,用安慰、支持、鼓励及帮助解决问题等手段消除患者的不良心境,树立康复信心。

1.3 评定标准 ①统计472例患者并发焦虑的例数;比较焦虑与无焦虑患者 DEACMP 的发病率及 HAMA、MMSE 和 BI 的评分。②A、B组患者治疗前后进行 MMSE 和 BI 评分,并于治疗结束后进行临床疗效评定,临床痊愈:患者症状体征消失,思维正常,恢复病前工作或学习状态;显效:大部分症状消失,思维基本正常,记忆力略减退,动作略迟缓,生活基本自理,未恢复病前工作或学习状态;有效:主要症状、体征较前有所改善,能进行简单交流,生活不能自理;无效:症状及体征无明显改善,与外界无交流,生活完全不能自

理^[5]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 软件进行统计学处理,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, t 检验;计数资料用百分率表示, χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

472例患者中并发焦虑137例(29.0%),无焦虑335例(71.0%),焦虑患者 HAMA 总分明显高于无焦虑者,MMSE 及 BI 评分明显低于无焦虑者;出院后随访1个月,有83例患者发生 DEACMP(17.6%),发病时间为5~26d,其中并发焦虑的患者 DEACMP 发病率明显高于无焦虑患者。见表1。

治疗50d后,A、B组 BI 及 MMSE 评分均较治疗前有明显提高,A组提高的幅度显著高于B组。2组临床疗效比较,A组痊愈率及总有效率均显著高于B组。见表2、3。

表1 472例中并发焦虑与无焦虑患者 HAMA、MMSE、BI 评分及 DEACMP 发病率比较

组别	n	HAMA (分, $\bar{x} \pm s$)	MMSE (分, $\bar{x} \pm s$)	BI (分, $\bar{x} \pm s$)	DEACMP (例, %)
焦虑患者	137	17.81±3.49 ^a	20.63±4.61 ^b	69.32±20.67 ^b	45(32.8) ^a
无焦虑患者	335	6.52±2.16	24.28±4.33	86.58±21.42	38(11.3)

与无焦虑患者比较, ^a $P < 0.01$, ^b $P < 0.05$

表2 2组治疗前后 BI 及 MMSE 评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	BI		MMSE	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	22	36.43±12.91	63.68±15.37 ^{ab}	17.53±4.76	28.69±4.61 ^{ab}
B组	21	37.05±13.14	51.54±14.72 ^a	18.17±4.93	23.57±4.15 ^a

与治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与B组比较, ^b $P < 0.05$

表3 2组治疗后临床疗效比较 例

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	痊愈率%	总有效率%
A组	22	9	10	2	1	40.9 ^a	95.5 ^b
B组	21	4	6	7	4	19.0	80.9

与B组比较, ^a $P < 0.01$, ^b $P < 0.05$

3 讨论

CO中毒后由于缺氧引起能量代谢障碍及CO对细胞的毒性作用致脑组织结构损伤,情绪调节环路受到破坏或调节该系统的去甲肾上腺素能和5-羟色胺能通路受到影响,极易使患者出现焦虑并伴随着躯体症状,影响患者感觉、知觉、记忆、思维、智力等方面,严重时可有语言、记忆、视觉空间技能、情感或人格受损^[6],出现情绪或行为的改变,阻碍其躯体功能的恢复,使其生活活动能力下降,出现负性情境中的消极适应现象^[7]。有文献报道急性CO中毒后焦虑障碍的发生率达23.74%^[8],本研究中发生率为29.03%,二者较为接近。本研究结果显示,CO中毒后并发焦虑患

者 HAMA 评分远超无焦虑患者,出现严重的认知障碍,ADL 能力也明显降低,表明焦虑对 CO 中毒患者具有负面影响。

有报道称急性 CO 中毒后,造成大脑弥漫性损伤,有 2.5%~70% 的患者会出现以痴呆、精神症状和锥体外系症状为主的神经系统疾病即 DEACMP^[9]。DEACMP 的病理改变主要为大脑白质区广泛性脱髓鞘,苍白球出现对称性软化灶,海马区神经细胞发生不可逆性坏死等^[10],患者在相当长的时间里会有不同程度的认知障碍,包括注意力下降,推理能力和记忆力减退,智力退化及反应迟钝,社会及生活自理能力低下。本研究发现 HAMA 总分>14 分(焦虑状态)的患者中 DEACMP 发病率明显高于无焦虑的患者,表明焦虑对于 DEACMP 的发生有明显影响。

大量研究表明,神经系统在结构和功能上具有很强的可塑性,这种可塑性不仅表现在受损后神经系统具有内在的适应及代偿能力,还表现可通过外界的干预手段修复或重建受损的神经功能^[11]。HBO 配合药物治疗对 DEACMP 有一定的治疗作用^[12-15]。在 HBO 治疗环境下,机体血氧分压升高,大脑组织缺血缺氧状态得到纠正,有助于脑血管缺氧性损伤缓解,同时 HBO 还能减轻机体免疫反应,促进脑组织侧支循环建立及毛细血管新生,加速受损脑组织结构及功能修复;促进神经纤维髓鞘的生成^[16],但 HBO 也存在治疗疗程长的不足。本研究中的 A 组在药物、HBO 治疗基础上辅以认知-运动功能训练及心理干预后,患者 ADL、认知功能及临床疗效均明显优于 B 组,其可能机制为认知功能训练的各种刺激方法有利于激发残存神经细胞兴奋性^[17],促使受损区产生功能重组^[18],形成新的信息处理、加工、分析、判断神经环路;运动功能训练可能主要通过影响神经系统各种基因与蛋白表达,促进受损区域血管、神经修复与再生,改善病损区脑细胞营养和代谢,提高神经系统反应性^[19];治疗中贯穿于心理干预有助于患者对自身问题客观认识,调节负性心理,减轻紧张、不安情绪,缓解焦虑、恐惧心理,主动配合训练,达到促进全面康复的目的。

【参考文献】

- [1] 孙传兴. 临床疾病诊断依据治愈好转标准[M]. 第2版. 北京:人民军医出版社,2002,699-701.
- [2] 张明园. 精神科评定量表手册[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,1998,121-136.
- [3] Sze KH, Wong E, Or KH, et al. Factors predicting stroke disability at discharge: a study of 793 Chinese[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2000, 81(7): 876-880.
- [4] 南登昆. 康复医学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001,43-44.
- [5] 常金萍. 高压氧综合治疗急性一氧化碳中毒迟发性脑病[J]. 现代医药卫生, 2000, 16(6): 510-511.
- [6] Rockwood K, Black S, Kertesz A, et al. Non-cognitive behavioral symptoms in vascular cognitive impairment[J]. Int Psychogeriatr, 2003, 15(12): 50-50.
- [7] 凤兆海, 汪凯, 王长青, 等. 情绪认知的神经基础[J]. 中华神经科杂志, 2005, 38(8): 525-527.
- [8] 查晓冰, 汪昕, 徐尔理. 高压氧综合治疗急性一氧化碳中毒患者焦虑与迟发性脑病的临床观察[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2009, 16(4): 245-246.
- [9] 高春锦, 杨捷云, 翟晓辉. 高压氧医学基础与临床[M]. 北京:人民卫生出版社. 2008, 261-262.
- [10] CHoi IS. Parkinsonism after carbon monoxide poisoning[J]. Eur Neurol, 2002, 48(1): 30-33.
- [11] 缪鸿石. 中枢神经损伤后功能恢复的理论[J]. 中国康复, 1998, 13(3): 97-99.
- [12] Weaver LK, Valentine KJ, Hopkins RO. Carbon monoxide poisoning: risk factors for cognitive sequelae and the role of hyperbaric oxygen[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2007, 176(5): 491-497.
- [13] Lo CP, Chen SY, Chou MC, et al. Diffusion-tensor MR imaging for evaluation of the efficacy of hyperbaric oxygen therapy in patients with delayed neuropsychiatric syndrome caused by carbon monoxide inhalation[J]. Europ J Neurology, 2007, 14(7): 777-782.
- [14] Prockop LD, Chichkova RI. Carbon monoxide intoxication: an updated review[J]. J Neurol Sci, 2007, 262(1-2): 122-130.
- [15] 徐渊. 高压氧治疗一氧化碳中毒迟发脑病 435 例疗效分析[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2006, 13(2): 119-120.
- [16] Weaver LK, Hopkins RO, Chan KJ, et al. Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning[J]. N Eng J Med, 2002, 347(14): 1057-1067.
- [17] 芦霜, 卢昕, 陈民. 认知功能训练对早期老年痴呆患者智能和生活能力影响的探讨[J]. 辽宁中医杂志, 2011, 38(10): 2039-2040.
- [18] 史德海, 张卉田, 赵梦杨, 等. 认知功能训练联合尼莫地平对急性脑梗死认知功能障碍患者的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2010, 13(24): 28-30.
- [19] 李光华, 刘宏鹏, 周旭, 等. 运动训练对坐骨神经损伤小鼠神经形态和功能恢复影响的研究[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(1): 23-25.