

呼吸道分泌物增多,咳嗽时疼痛,利尿剂的应用使痰液黏稠,存在明显的排痰不畅问题,从而增加肺部感染的机会。本文资料显示,早期 HBO 治疗可显著降低颅脑损伤患者肺部感染的发生率,其原因可能是:①HBO 治疗促进脑功能恢复,改善意识状态,使反射性咳嗽能力增强,利于炎性分泌物的排出。②HBO 治疗显著减轻脑水肿,可以减少利尿剂的应用,从而减轻痰液粘稠,利于痰液的稀释和排出,防止痰液阻塞呼吸道,导致肺不张。③HBO 治疗显著减轻肺水肿,使气管、肺泡渗出减少,肺部感染发生感染率降低。④抑制病灶区病原微生物的生长,增强病灶区吞噬细胞对病原微生物的吞噬和杀灭作用,清除病灶区坏死组织和破碎细胞。⑤和抗生素有协同作用^[12]。

对颅脑损伤伴无特异体征多发性肋骨骨折患者给予早期 HBO 治疗时,需密切观察病情变化,发现问题及时处理,同时治疗上应相互兼顾,使患者得到更加有效的治疗。

参考文献

[1] 刘树虎,张利泰,韩乐乐,等.早期高压氧治疗对昏迷中重度脑外

- 伤患者影响[J].中国康复医学杂志,2006,21(6):555.
- [2] 张晓燕.高压氧综合治疗在重型颅脑损伤恢复中的作用[J].中国康复医学杂志,2007,22(6):548—549.
- [3] 刘敏,吴致德.不同氧舱高压氧治疗对颅脑损伤意识障碍患者的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2006,21(7):630—631.
- [4] 杨益,吴嗣洪,金其昌,等.高压氧治疗基础与临床[M].第1版.上海:上海科学技术出版社,2005.169.
- [5] 高春锦,扬捷云.实用高压氧医学[M].第1版.北京:学苑出版社,1997.117.
- [6] 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,1998.468—4701.
- [7] 王东军,郑煜,陈贵阳.重型颅脑损伤后早期高压氧治疗的临床研究[J].四川大学学报(医学版),2005,36(3):434—435.
- [8] 吴俊杰,王双燕.早期高压氧治疗颅脑损伤疗效分析[J].中国误诊学杂志,2006,6(5):864—865.
- [9] 肖平田,刘青乐,吴钟琪,等.物质三态的空间力学特性与高压氧医学 2004, www.chinahbo.org
- [10] 王强,刘奎.高压氧医学教程[M].第1版.北京:军事医学科学出版社,2006.44—46.
- [11] Kindwall EP, Whelan HT 主编.高春锦,郭国明主译.实用高压氧医学[M].第2版.修订版.西安:第四军医大学出版社,2004.63—74.
- [12] 高春锦,扬捷云,翟晓辉.高压氧医学基础与临床[M].第1版.北京:人民卫生出版社,2008.315—316.

·短篇论著·

高压氧对脊髓损伤患者功能恢复的影响

王庆鹏¹ 孙永明^{1,2}

急性脊髓损伤为社会和患者的家庭带来沉重的经济负担,高压氧作为急性脊髓损伤后的康复治疗之一,已经广泛应用于临床。我院自 2007 年 1—11 月共收治 61 例急性脊髓损伤患者,其中 31 例进行高压氧治疗,与 30 例未进行高压氧治疗的病例进行比较,高压氧治疗效果明显。

1 资料与方法

1.1 一般资料

61 例患者分为高压氧治疗组和非高压氧治疗组,高压氧组共 31 例,男 12 例,女 19 例;年龄 19—72 岁,平均年龄 45.3±5.6 岁;颈椎患者 6 例,胸椎患者 4 例,腰椎患者 21 例;车祸伤 19 例,高处坠落伤 7 例,重物砸伤 3 例,其他伤 2 例。非高压氧组共 30 例,男 11 例,女 19 例;年龄 19—72 岁,平均年龄 46.2±6.2 岁;颈椎患者 4 例,胸椎患者 3 例,腰椎患者 13 例。所有患者均进行 ASIA 残损分级^[1]。两组在年龄、性别、受伤部位等方面差异无显著性意义。

1.2 治疗方法

所有患者均行椎板切除减压术和椎弓根系统内固定术,8h 内行甲基强的松龙冲击疗法(标准疗法),术后给予抗感染,脱水及神经营养药物治疗;高压氧组与术后 5—10 天(平均 7.8 天)内进行高压氧治疗,在高压氧治疗前及每个疗程后进行 ASIA 伤损分级^[1]。而非高压氧治疗组在术后第 18 天,30 天,40 天进行 ASIA 伤损分级。高压氧治疗采用空气加压舱加 25min 压力达 2ATA,戴面罩吸氧时间共 90min,中间休息 10min 吸舱内空气,最后经 25min 减压出舱。每天 1 次,10 天为 1 疗程,每个疗程之间休息 2 天。共进行 3 个疗程。以 ASIA

伤损分级提高一级为观察终点,并观察感觉及运动平面恢复情况。

1.3 统计学分析

采用 SPSS11.5 统计软件分析进行数据的统计分析。对组间不同疗程好转率采用单侧 U 检验进行比较。采用两独立样本间的 t 检验进行组间治疗后感觉及运动平面恢复情况的比较。

2 结果与讨论

见表 1—2。

脊髓损伤后,其病理改变是出血、坏死及囊腔形成,组织水肿,脊髓微血管的改变,缺血、缺氧等。脊髓损伤后手术减压及内固定可以减轻脊髓水肿,降低脊髓内部压力,维持生

表 1 组间不同疗程好转率的比较

	高压氧组 31 例		非高压氧组 30 例		U 值	P 值
	例	%	例	%		
第一疗程	19	61.3	14	46.7	2.28	<0.05
第二疗程	25	80.6	21	70.0	1.75	<0.05
第三疗程	29	93.5	25	83.3	2.37	<0.05

表 2 三个疗程后感觉及运动平面恢复情况 ($\bar{x} \pm s$)

ASIA 伤损分级	高压氧组	非高压氧组	t	P 值
感觉平面	5.48±1.12	3.83±1.11	5.76	<0.01
运动平面	3.87±0.99	2.67±0.92	4.91	<0.01

1 苏州大学附属第二医院骨科,江苏省苏州市三香路 1055 号,215004

2 通讯作者

作者简介:王庆鹏,男,硕士研究生

收稿日期:2008-06-22

物力学的稳定,从而改善脊髓血液循环,避免或减轻脊髓的续发性损伤,为脊髓功能的恢复创造良好的条件,在继发性损伤中^[2],神经细胞凋亡是引起神经功能不可以恢复的重要因素。除此外还有氧自由基,大量实验报道^[3],脊髓损伤后自由基大量生成,在损伤初期组织缺血缺氧,影响电子传递功能而产生自由基;而后细胞内钙超载,激活磷脂酶,大量脂肪酸释放,自由基大量生成;局部出血,红细胞裂解释放大量的氧合血红蛋白、Fe²⁺和 Ca²⁺启动催化生成反应,引起自由基大量生成堆积,同时体内的抗氧化剂及自由基清除系统受到抑制,从而介导生物膜的脂质过氧化,使神经细胞及髓鞘的结构与功能受到损害,自由基还可直接引起血管内膜细胞损伤,抑制其产生 P_{GL},导致 TXA/PGH 比例失调,造成局部血管痉挛与闭塞,血小板黏附聚集,微血栓广泛形成,进一步加重损害。由表 1 可以看出两组经过相同时间的治疗,高压氧治疗的脊髓损伤患者的神经功能在短期内都有明显恢复,这是因为:①高压氧能明显增加损伤脊髓的组织氧张力,增加血氧弥散距离和组织氧储备状态,改善微循环减轻脊髓水肿。②高压氧使缺血组织的血管扩张。血流速度加快,微循环得到改善。③通过抑制自由基介导的脂质过氧化提高细胞膜的抗氧化能力^[4],减少细胞外钙离子内流,保护脊髓细胞和组织结构,促进神经纤维再生和传导功能的恢复。在高压氧对损伤的脑组织研究中发现^[5],高压氧可使脑血管收缩,减轻脑水肿;促进侧支循环建立,改善脑组织血液供应;钙泵活性恢复,纠正钙超载;减少兴奋性氨基酸释放;抑制细胞因子表达,减轻神经毒性损伤;增加再灌注损伤脑组织抗氧化酶类 SOD 等的活性。④通过多方面调控凋亡相关基因^[6],从而抑制神经细胞凋亡,促进可逆性损伤神经元的恢复。⑤最新研究表明^[7],高压氧可以促进低氧诱导因子 1 的表达,增加机体对低氧的耐受性,同时减轻缺血引起神经营养因子 3 表达的下调,减少瘢痕组织的形成,并软化已经形成的瘢痕组织,减轻对周围组织的牵拉,有利于神经轴突的再生,向远端生长,进而促进神经功能的恢复。

从表 1 中我们可以看出即使经过高压氧治疗,还是有 6.5% 的病例没有恢复,这一方面说明脊髓损伤患者在高压氧

治疗过程中有个体差异性,并不是每个患者都能达到预期效果;另一方面也应认识到,高压氧在脊髓损伤的治疗过程中只能做为一种辅助治疗手段,不能代替椎板切除减压术和椎弓根内固定术;但手术无法逆转损伤脊髓内部的病理变化进程,不能直接恢复脊髓的功能^[8]。只有把高压氧与手术治疗、药物治疗及其他有效治疗相结合,才能取得良好的临床效果。除此之外,还要认识到高压氧并不能促进神经细胞的再生,而是尽量保护并挽救那些缺血濒临死亡的细胞,通过挽救这些细胞而尽量保留受损脊髓组织的神经功能。从表 2 可以看出感觉平面的恢复要比运动平面的恢复较好,具体原因有待于进一步研究。

综上所述,高压氧可以通过增加损伤脊髓组织的氧供,减轻水肿,改善脊髓组织的营养状况,通过抑制脂质过氧化等保护脊髓细胞和组织结构,从而促进脊髓损伤患者的功能恢复;而且高压氧对不完全性脊髓损伤有效,越早治疗效果越好。

参考文献

- [1] 赵红卫,方煌. 脊髓损伤患者神经功能评定标准[J].中国脊柱脊髓杂志,2004,14(5):306—309.
- [2] Hall ED,Yonkers PA,Andrus PK,et al.Biochemistry and pharmacology of lipid antioxidants in acute brain and spinal cord injury[J]. J Neurotrauma,1992,9(Suppl 2):S425.
- [3] 王秋莎.高压氧联合激素治疗急性脊髓损伤的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2005,20(2): 147—147.
- [4] Kahraman S, Du B, Kayali H, et al. Effects of methylprednisolone and hyperbaric oxygen on oxidative status after experimental spinal cord injury: a comparative study in rats [J]. Neurochemical Research,2007, 32(9):1547—1551.
- [5] Benton RM,Minter LM,Osborne BA,et al.Hyperbaric oxygeninhibit stimulus-induced proinflammatory cytokine synthesis by human blood-derived monocyte-macrophages [J].Clin Exp Immunol,2003,134(1):57—62.
- [6] Yin D,Zhou C,Ku'saka I,et al.Inhibition of apoptosis by hyperbaric oxygen in rat cerebral ischemic model [J]. J Cereb Blood Flow Metab,2003,23(7):855—64.
- [7] Sun MD, Marti H, Veltkamp R,et al. Hyperbaric oxygen reduces tissue hypoxia and hypoxia-inducible factor-1[alpha] expression in focal cerebral ischemia[J]. Stroke,2008, 39(3):1000—1006.
- [8] 梁少华,唐晓菊.高压氧综合治疗颈脊髓损伤术后疗效的观察[J].中国康复医学杂志,2006,21(8): 733—733.

·短篇论著·

温泉水浸浴对烧伤增生瘢痕组织生物学特征的影响*

杨立华¹ 傅晓凤² 姚世红² 傅颖梅² 曾元临³ 黄晓飞² 聂微莹² 刘 琮¹

深度烧伤患者体表遗留的瘢痕不仅会影响外观,甚至由于瘢痕的挛缩使肢体变形,而造成关节功能障碍,严重影响患者的正常生活和工作^[1-2],同时给患者带来巨大的精神痛苦^[3]。因此,深度烧伤后期防治瘢痕的相关治疗措施应尽早进行。减少和防止瘢痕的增生,最大限度地恢复受损部位的外形与功能,一直是烧伤整形外科不断追求的目标^[4-5]。我们利用表皮干细胞及其分化过程中不同阶段细胞的表面标志,采用免疫组化法观察温泉水浸浴治疗后(治疗组)和传统治疗(对照组)的烧伤瘢痕组织的表皮干细胞及短暂扩充细胞分

布与数量的差异,以及不同分化阶段表皮细胞比例的改变,以此研究温泉水浸浴治疗后皮肤瘢痕组织表皮细胞增殖与分化的生物学特征,并探讨这种特征与瘢痕愈合的关系。

* 基金项目:江西省卫生厅 2007 年计划课题项目(20073220)

1 宜春学院医学院,江西省宜春市,336000

2 宜春学院附属第一医院暨宜春市人民医院

3 南昌大学第一附属医院

作者简介:杨立华,男,副主任技师,副教授

收稿日期:2008-08-17