

·短篇论著·

高压氧在急性颅脑损伤合并无特异体征的肋骨骨折治疗中的应用

傅 敏¹ 张陆弟¹ 赵 晖¹

目前高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)在救治重型颅脑外伤的过程中应作为常规治疗的概念已成为共识^[1],而且有大量的临床报道证实颅脑损伤患者伤后时间越短, HBO 治疗效果越好^[2-3]。但一些高压氧医学文献均将肋骨骨折,特别是多发性肋骨骨折作为 HBO 治疗的禁忌证^[4-5]。本文通过随访观察早期 HBO 治疗对急性颅脑损伤合并无特异体征的肋骨骨折的临床疗效及其对肋骨骨折相关并发症影响,分析早期进行 HBO 治疗急性颅脑损伤合并肋骨骨折的疗效及风险。

1 资料与方法

1.1 对象与入选标准

从 2006 年 1 月—2008 年 5 月收住本院神经外科和急诊监护病房,并请我科会诊的急性颅脑损伤合并无特异体征肋骨骨折患者 132 例,男 103 例,女 29 例,平均年龄 34.2 ± 6.7 岁, Glasgow 昏迷量表(Glasgow Coma Scale, GCS)评分 6.3 ± 1.13 分,病程 1—4 周。其中脑挫伤 88 例,硬膜下血肿 47 例,蛛网膜下腔出血 75 例,弥漫性轴索损伤 26 例,开颅手术者 46 例;均经胸片或 CT 检查证实合并闭合性肋骨骨折,其中右侧 65 例(单根肋骨骨折 16 例,多根单处肋骨骨折 49 例),左侧 59 例(单根 21 例,多根单处肋骨骨折 38 例),双侧多根单处肋骨骨折 8 例。临床查体均无呼吸困难症状,无胸壁浮动及反常呼吸等周围性呼吸运动障碍特异体征。其中伴有轻、中度肺挫伤 73 例,气管切开 22 例,合并气胸的 15 例,均经胸腔闭式引流、或引流术后 X 片显示肺已复张。

经会诊后 132 例中有 75 例在常规治疗的同时给予 HBO 治疗,作为 HBO 组,其余 57 例因家属拒绝或经济等其他原因未进行 HBO 治疗作为对照组。两组患者的年龄、GCS 评分,经统计学处理无显著差异,组间具有可比性。

1.2 治疗方法

常规治疗:根据病情予以对症支持、脱水利尿、激素、神经营养、维持水电解质平衡及肠内外营养等。

高压氧治疗:采用 3200—8000 大型氧舱(上海)。患者中气管切开者,采用氧罩吸氧,压力为 0.22MPa(2.2ATA),吸氧时间为 60min 进行 30min 后,休息 5min,然后再进行 30min。每日 1 次,10 次为一个疗程,连续 3 个疗程后休息 1 周。最长治疗 5 个疗程,最短的 2 个疗程。

1.3 颅脑损伤的临床疗效观察指标

评判标准^[6]:治愈:症状体征消失或基本消失,无神经功能缺失征象,能独立行走,生活自理,恢复工作能力,CT 或者 MRI 复查病灶已恢复或基本恢复正常;好转:症状体征好转,神志清醒,思维、记忆力基本正常,尚遗有头痛、头晕、可存有运动功能障碍、生活基本自理或部分自理,CT 或 MRI 复查病灶大部分吸收;无效:生活不能自理,尚遗有智能及运动功能障碍,经治疗后无变化或恶化后死亡。

1.4 肺部的相关并发症评判指标

综合临床(包括呼吸系统症状、体温、血白细胞计数、气

管分泌物培养)、影像学(胸部 X 片或 CT)表现。

1.5 统计学分析

资料数据采用 SPSS10.0 统计软件进行 χ^2 检验。

2 结果与讨论

两组颅脑损伤患者的临床疗效比较见表 1,结果显示 HBO 组极显著性好于对照组($\chi^2=141.37, P<0.001$)。

肺部的相关并发症比较见表 2。HBO 组在高压氧治疗过程中,全部患者生命体征稳定,无气胸、皮下气肿、呼吸道梗阻、肺不张、呼吸运动障碍等并发症发生。其中气管切开的 12 例患者,在高压氧疗程中插管封闭 7 例,拔除 5 例。HBO 组较对照组肺部感染发生率显著性降低($\chi^2=140.05; P<0.01$)。

表 1 两组颅脑损伤患者临床疗效比较

组别	例数	治愈		好转		无效		有效率(%)
		例	%	例	%	例	%	
HBO 组	78	47	60.25	24	30.76	7	8.97	91.01
对照组	54	21	38.89	18	33.33	15	27.78	72.22

表 2 两组患者肺部感染情况

组别	例数	感染例数	感染百分比(%)
HBO 组	78	13	16.7
对照组	54	21	38.9

HBO 治疗颅脑损伤的机制在于影响脑水肿及其缺血缺氧导致的一系列病理生理改变^[7],颅脑外伤后即刻会出现脑水肿,2—3d 达高峰。颅脑损伤急性期即开始 HBO 治疗即可及时有效地减轻脑水肿,切断脑水肿—缺血、缺氧—脑神经组织细胞坏死的恶性循环。HBO 治疗越早,神经组织细胞得到保护越早,患者疗效和预后就越好^[8]。

但如何处理颅脑外伤昏迷同时合并其他复合伤患者,特别是肋骨骨折,成为临床医生棘手的问题。待骨折愈合后,再进行 HBO 治疗势必影响急性颅脑损伤的治疗效果。在临床实践中,严重的多根、多段骨折导致严重胸壁畸形、浮动胸壁而出现反常呼吸,或称连枷胸,因其引起的呼吸困难,甚至出现呼吸功能衰竭的情况并不常见。大部分单纯多发性肋骨骨折为不全骨折或错位不明显的骨折,肋骨未与肋软骨分离,不会明显影响正常呼吸功能,临床不必要给予特殊处理,据本资料观察也不影响 HBO 治疗。肖平田等^[9]认为从高压氧治疗的角度,可根据物质对压强改变发生的体积变化分为体积可变性和体积相对不变性二类物质,气体体积可变,固体和液体体积相对不变。高压氧治疗时加压或减压过程中,由固体和液体构成的物体不会随压力变化而发生体积变化和位移。因此,肋骨骨折时只要是闭合性的,胸膜腔内没有气体,就不是高压氧治疗的禁忌证。近年国内外已有文献将肋骨骨折、多发性肋骨骨折从 HBO 治疗的禁忌证中删除^[10-11]。

颅脑损伤伴多发性肋骨骨折患者由于意识不清或伤后

1 上海交通大学附属第六人民医院高压氧科,200233

作者简介:傅敏,女,主任医师,硕士生导师

收稿日期:2008-08-28

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