

高压氧在重型颅脑损伤治疗中的作用

杜娜

香河县人民医院，河北香河，065400；

摘要：目的：分析高压氧在重型颅脑损伤治疗中的应用效果。方法：参与本次研究患者的数量为 80 例，双色球法分成对照组和实验组，每组 40 例患者，对照组患者提供常规的神经外科治疗；实验组在对照组基础上提供高压氧治疗，评估两组患者的脑血流最大速度、脑血流最小速度、脑血流平均速度以及阻力指标；评估患者的脑外伤残疾评定量表以及格拉斯哥昏迷指数以及神经功能缺损评分。结果：两组患者提供不同的治疗方案后，实验组患者脑血流最大速度、脑血流最小速度、脑血流平均速度以及阻力指标优于对照组， $p<0.05$ ，治疗后，患者的脑外伤残疾评分以及神经功能损伤评分、格拉斯昏迷指数评分优于对照组， $p<0.05$ 。结论：对重型颅脑损伤的患者提供高压氧治疗，可以改善患者的意识状态，改善患者的神经功能，改善患者的血流速度，促进其恢复，值得提倡。

关键词：高压氧；重型颅脑损伤

Role of hyperbaric oxygen in the treatment of severe craniocerebral injury

Du Na

Xianghe County People's Hospital, Hebei Xianghe, 065400;

Abstract: Objective: To analyze the application effect of hyperbaric oxygen in the treatment of severe craniocerebral injury. Methods: The number of patients participating in this study was 80, and the patients were divided into control group and experimental group by bicolor sphere method, with 40 patients in each group. The patients in the control group were provided with conventional neurosurgical treatment. The experimental group was provided with hyperbaric oxygen therapy on the basis of the control group. The maximum cerebral blood flow velocity, minimum cerebral blood flow velocity, average cerebral blood flow velocity and resistance indexes of the two groups were evaluated. The TBI Disability Rating Scale, Glasgow Coma Index and neurological deficit score were evaluated. Results After the two groups were provided with different treatment plans, the maximum cerebral blood flow velocity, minimum cerebral blood flow velocity, average cerebral blood flow velocity and resistance indexes of the experimental group were better than those of the control group ($p<0.05$). After treatment, the scores of cerebral trauma disability, nerve function injury and Grass coma index were better than those of the control group ($p<0.05$). Conclusion Hyperbaric oxygen therapy for patients with severe craniocerebral injury can improve the normal state of consciousness, improve the nerve function, improve the blood flow velocity and promote their recovery, which is worth advocating.

Key words: hyperbaric oxygen; Severe craniocerebral injury;

DOI:10. 69979/3029-2808. 24. 6. 007

重型颅脑损伤作为颅脑损伤中较为严重的一种类型，其病情进展快、病死率也更高，以及致残率较高的情况，对患者的生命造成较大的威胁。随着当前交通的便捷、建筑设施的增高以及工程难度的加大，重型颅脑损伤的发病率呈现上升的趋势，重型颅脑损伤，患者行格拉斯哥昏迷计分 GCS 评分在 3-8 分之间，患者的脑组织实际性的损伤，为降低患者出现并发症，改善患者的预后选择合适的治疗方式十分重要。高压氧作为一种新

兴的临床分支，可以降低重型颅脑损伤患者的死亡率以及致残率，降低患者发生后遗症的风险。为患者提供高压氧治疗，可以提升患者血氧浓度，改善患者的脑组织代谢功能，通过收缩脑血管，以实现控制脑水肿的目的，该种治疗方式临床应用相对较为广泛。本文就高压氧在重型颅脑损伤患者中的治疗效果进行讨论，详见下文：

1 资料与方法

1.1 一般资料

参与本次研究的主要成员我院在 2023 年 1 月份至 2023 年 12 月份收治的 80 例患者，依据双色球法，将这 80 例患者等分成了两组，对照组和实验组，每组患者的数量为 40 例。实验组患者的年龄在 28-62 岁之间，平均年龄为 (47.21 ± 2.31) 岁；女性患者 19 例，男性 31 例，对照组患者年龄在 29-63 岁，平均年龄为 48.44 ± 2.61 岁，女性 20 例，男性 20 例。对我院在 2023 年 1 月份至 2023 年 12 月份收治的所有需要进行高压氧治疗的患者的各项资料进行统计学分析后显示 $P > 0.05$ ，故具备分组条件。

纳入标准：所有患者符合颅脑损伤的诊断标准；患者家属对本次研究知情同意；

排除标准：存在高压氧治疗禁忌症；存在精神疾病；存在意识障碍的患者；

1.2 护理方法

对照组患者提供基础治疗，主要包括监测患者的生命体征、脱水降颅压、预防性止血、抗感染、保护消化系统、神经营养保护脑组织细胞活性，通过血肿清除术或者开颅减压术进行治疗^[2]。实验组在对照组患者基础上提供高压氧治疗，设定空气加压舱压力 0.2MPa；之后

进行加压，待压力稳定后为患者提供 30 分钟的纯氧吸入，一共两次。两次治疗期间需要进行五分钟的休息。每天进行一次。十次计为一个疗程。待第二个疗程结束后，需要患者提供五至七天的休息时间，再开始第三个疗程。根据患者的治疗情况来控制治疗疗程，一般四个疗程左右^[3]。

1.3 观察指标

1.3.1 评估两组患者治疗后脑血流最大速度、最小速度、脑血流平均速度、阻力指数和搏动指数。

1.3.2 评估患者的严重颅脑外伤残疾疾病 DRS 评分；格拉斯哥昏迷评分以及神经功能缺损评分。

1.4 统计学方法

计数(n%)代表率， χ^2 检验；用 $(\bar{x} \pm s)$ 、t 计量进行检验。采用 SPSS21.0 统计软件进行，显示 P 值小于 0.05，说明 2023 年 1 月份至 2023 年 12 月份间所有进行高压氧治疗的患者所有考核之间有明显差别，可以进行统计学对比。

2 结果

1 实验组患者的脑血流情况优于对照组， $p < 0.05$ 。

分析两组患者的脑血流情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	脑血流最大速度 (cm/s)	脑血流最小速度 (cm/s)	脑血流平均速度 (cm/s)	阻力指数	搏动指数
对照组	87.56 ± 1.84	62.56 ± 1.72	75.16 ± 2.46	8.58 ± 1.81	0.96 ± 0.15
实验组	95.18 ± 2.93	80.26 ± 1.14	86.15 ± 3.41	6.43 ± 1.79	0.66 ± 0.08
t	8.364	8.415	8.775	6.925	10.261
p	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2 对照组患者治疗前 DRS 评分为 22.18 ± 2.87 分；格拉斯哥昏迷评分 5.28 ± 1.15 分；NIHSS 评分 22.25 ± 3.41 分；治疗后 DRS 评分为 12.54 ± 1.46 分；格拉斯哥昏迷评分 10.51 ± 1.78 分；NIHSS 评分 18.16 ± 2.41 分；

实验组患者治疗前治疗前 DRS 评分为 22.14 ± 2.61 分；格拉斯哥昏迷评分 5.22 ± 1.03 分；NIHSS 评分 21.36 ± 3.21 分；治疗后 DRS 评分为 8.54 ± 1.22 分；格拉斯哥昏迷评分 5.54 ± 1.06 分；NIHSS 评分 21.26 ± 3.26 分；治疗后，实验组患者的 DRS、格拉斯哥昏迷评分以及 NIHSS 评分优于对照组， $p < 0.05$ 。

3 讨论

重型颅脑损伤作为常见的神经外科疾病，其致死率

以及致残率均较高。其病理主要表现为广泛的脑挫裂伤、颅内血肿、弥漫性轴索损伤，导致患者的血脑屏障功能受到影响，其局部微循环存在障碍，导致患者的脑部细胞发生了缺血、缺氧以及水肿的症状，严重的会引发脑疝，引发患者出现意识障碍或者循环障碍等，对患者的生命造成威胁^[3]。当前针对于该病以手术治疗为主，以清除患者的颅内血肿、降低患者的颅内压力，改善患者的临床症状，促进患者的恢复，但该种治疗方式无法有效的改善患者脑组织的缺氧症状，增加患者的住院时间，导致患者发生后遗症的风险增加，影响患者预后^[4]。故如何有效的改善患者的脑组织缺氧症状，作为当前治疗关注的重点。

为患者提供高压氧治疗,是指在高压氧舱内,呼吸 1atm 以上的纯氧,有效的改善病损组织以及器官缺氧症状,减少患者出现并发症的风险。本文通过对两组患者提供不同的治疗方式后,实验组患者的脑血流最大速度、脑血流最小速度、脑血流平均速度高于对照组, $p < 0.05$, 患者的阻力指数以及搏动指数小于对照组, $p < 0.05$ 。评估患者的严重颅脑外伤残疾疾病 DRS 评分;格拉斯哥昏迷评分以及神经功能缺损评分,实验组优于对照组, $p < 0.05$ 。分析原因,为患者提供高压氧治疗的过程中,患者的血红蛋白结合率得到提升,可以达到 100%,血浆物理氧容量比常压下吸入空气时可以增加到 20 倍以上,可以有效提高患者的血氧分压水平,有利于提升患者脑组织当中的血氧含量,提升了血氧有效弥散的距离,继而纠正患者脑组织的血氧含量,改善患者脑部细胞代谢紊乱的情况,改善患者脑部水肿的状态,而且患者脑组织氧供应增加后,脑组织的有氧氧化得到恢复,可以产生更多的能量,膜上离子泵功能得到恢复,促进了患者神经细胞的恢复,缓解了患者的脑水肿症状^[5-7]。而且选择高压氧的治疗方式,可以实现收缩患者脑血管,减少患者的脑部血流量,缩小患者的脑部容积,缓解患者的脑水肿症状,降低患者的颅内压力,避免患者脑缺氧-脑水肿-颅内高压的恶性循环症状。为患者提供高压氧治疗,可以有效的促进患者形成局部侧支循环,抑制纤维蛋白原和红细胞聚集,改善患者的微循环症状,使得患者的神经细胞功能得到恢复,降低患者发生后遗症的风险^[8]。高压氧的治疗模式,可以实现抑制特异性免疫的效果,降低相关炎症因子的分泌量,避免患者发生过度的炎症反应以及感染。但患者行高压氧治疗并不会一劳永逸,合理的选择患者的治疗时间十分重要,一旦过迟会导致治疗的成功率下降,导致患者错过最佳的治疗时机,故应掌握患者是否存在高压氧治疗禁忌症,方可以为患者提供治疗^[9-10]。

综上所述,本文通过对于重型颅脑损伤的患者提供高压氧治疗期间,可以改善患者的脑部血流状况,改善患者脑神经缺损症状,降低哥拉斯昏迷评分,促进患者的恢复,满足了患者的治疗需求,值得在临床推广实施。

参考文献

- [1] 刘光磊. 分析高压氧联合神经外科手术手术治疗重型颅脑损伤的临床效果[J]. 系统医学, 2024, 9(4): 144-147.
- [2] 兰东, 李乐, 舒能媛, 王实朴, 王萍. 早期高压氧联合正中神经电刺激治疗重型颅脑损伤的疗效及对患者血流动力学、昏迷程度和神经功能的影响[J]. 新乡医学院学报, 2024, 41(3): 251-256.
- [3] 孙萌萌, 张鸿日, 刘洪峰. 高压氧辅助早期康复干预对腹腔镜腰大池腹腔分流术治疗的颅脑损伤并脑积水患者神经功能恢复的作用[J]. 罕少疾病杂志, 2024, 31(4): 34-36.
- [4] 余婷婷, 刘小路, 苏广高. 高压氧辅助治疗重型颅脑损伤术后相关炎症因子临床研究[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2024(1): 0077-0080.
- [5] 任晓飞, 耿颖, 刘娜, 甄运钰, 芮淑红. 亚低温联合高压氧对重型颅脑损伤患者神经功能、动脉-颈内静脉球部血氧差及预后的影响[J]. 成都医学院学报, 2024, 19(4): 637-640.
- [6] 吴长周, 董朋. 颅内压持续监护在重型颅脑损伤患者术后治疗中的应用效果观察[J]. 智慧健康, 2024, 10(6): 141-144, 148.
- [7] 田晓金. 高压氧辅助大骨瓣减压术治疗颅脑损伤对患者颅内压、炎症因子的影响[J]. 当代医药论丛, 2024, 22(26): 29-32.
- [8] 罗兰, 熊莉. 高压氧联合正中神经电刺激治疗对重型颅脑损伤患者脑血流动力学、意识状态及颅多普勒参数的影响[J]. 陕西医学杂志, 2023, 52(12): 1702-1706.
- [9] 董自立, 王江洪, 王勇. 亚低温联合高压氧对重型颅脑损伤术后患者应激反应的改善作用及对血清半胱氨酸蛋白酶 3、髓鞘碱性蛋白水平的影响[J]. 黑龙江医学, 2023, 47(11): 1289-1291.
- [10] 韦伟民. 改良去大骨瓣减压结合高压氧治疗在重症颅脑损伤患者中的应用[J]. 中国科技期刊数据库医药, 2023(8): 63-66.
- [11] 张保田. 高压氧治疗颅脑外伤临床治疗效果及对神经功能的影响探究[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)医药卫生, 2024(1): 0042-0045.