

[文章编号] 1007-0893(2024)10-0104-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.10.030

高压氧联合甲钴胺治疗神经性耳聋对患者听力功能、血液流变学的影响

陈健实 孙雪峰

(厦门大学附属第一医院, 福建 厦门 361000)

[摘要] 目的: 探讨高压氧联合甲钴胺治疗神经性耳聋对患者听力功能及血液流变学的影响。方法: 回顾性选取2022年1月至2023年10月厦门大学附属第一医院收治的168例神经性耳聋患者的病历资料, 根据治疗方案的不同分为对照组、观察组, 各84例。对照组采用甲钴胺治疗, 观察组采用高压氧联合甲钴胺治疗。比较两组患者临床疗效、听力功能、血液流变学指标、炎症因子水平、不良反应发生情况。结果: 观察组患者临床总有效率高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 观察组患者0.5 kHz、1 kHz、2 kHz、4 kHz的听力阈值低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 观察组患者全血低切黏度(LBV)、全血高切黏度(HBV)、血浆黏度(PV)、血细胞比容(HCT)低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 观察组患者血清白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 神经性耳聋患者应用高压氧联合甲钴胺治疗, 可有效改善血液流变学、听力功能, 减轻体内炎症反应。

[关键词] 神经性耳聋; 高压氧; 甲钴胺**[中图分类号]** R 764.43[†]1 **[文献标识码]** B

神经性耳聋为耳鼻喉科常见疾病, 患者由于听神经、内耳毛细胞、血管纹、听觉传导路径受损导致对声音的敏感度下降, 并伴随有一定的神经冲动传递障碍、不同程度耳鸣、耳闷等症状, 使患者出现听力障碍, 严重时还可影响语言辨别能力, 影响患者生活及工作^[1]。甲钴胺是临床常用的治疗药物, 对缓解神经性耳聋有一定的效果^[2]。但由于该病发病机制涉及多种因素, 单纯甲钴胺治疗效果欠佳, 应联合多方法治疗促进病情恢复。高压氧疗法可增强氧弥散率, 缓解耳内缺氧情况, 联合甲钴胺加强神经元传导功能的恢复, 提高治疗效果^[3]。鉴于此, 本研究选用高压氧联合甲钴胺治疗, 旨在分析其对神经性耳聋患者的疗效及对听力、血液流变学的影响, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性选取2022年1月至2023年10月厦门大学附属第一医院收治的168例神经性耳聋患者的病历资料, 根据治疗方案的不同分为对照组、观察组, 各84例。对照组男性48例, 女性36例; 年龄27~59岁, 平均(43.45±6.52)岁; 病程1~27 d, 平均(15.71±3.39) d;

受损神经: 中枢神经受损25例, 周围神经受损33例, 内耳螺旋器受损26例。观察组男性51例, 女性33例; 年龄29~59岁, 平均(44.12±6.47)岁; 病程1~28 d, 平均(16.29±3.48) d; 受损神经: 中枢神经受损28例, 周围神经受损36例, 内耳螺旋器受损20例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 符合“突发性聋诊断和治疗指南(2015)”中神经性耳聋的相关诊断标准^[4], 且经临床诊断确诊; 年龄<70岁; 伴有明显听力下降; 首次、单侧发病; 临床资料完整; 患者及家属知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 先天性耳聋者或存在耳聋家族史; 意识障碍者; 精神疾病、沟通障碍者; 合并其他重大疾病者; 其他系统神经损伤者; 恶性肿瘤患者; 患有凝血功能障碍; 处于妊娠、哺乳期; 近6个月内曾有严重心脑血管疾病或神经系统疾病; 伴有血液传染性感染者; 因遗传、药物引起的听力下降者; 对本研究药物过敏者。

1.3 方法

两组均给予常规干预, 根据病情采用血管扩张药、

[收稿日期] 2024-03-06**[作者简介]** 陈健实, 男, 主任医师, 主要研究方向是高压氧治疗。

能量合剂、激素、维生素等常规治疗。

1.3.1 对照组 采用甲钴胺（上海新亚药业，国药准字 H20052207）治疗，0.5 mg · 次⁻¹，3 次 · d⁻¹，持续治疗 12 d。

1.3.2 观察组 采用高压氧联合甲钴胺治疗，甲钴胺用法用量同对照组。高压氧治疗：国产两室四门式医用空气加压氧舱，治疗压力为 0.2 MPa（2.0 ATA），升压 20 min，稳压吸氧 60 min，中间间歇 2 次各 5 min 吸舱内空气，减压 22 min，计算机辅助操作，运行全自动化，1 次 · d⁻¹，12 次为 1 个疗程，持续治疗 1 个疗程。持续治疗 12 d。

1.4 观察指标

观察两组患者临床疗效、听力功能、血液流变学指标、炎症因子水平、不良反应发生情况。（1）临床疗效。疗效评估标准^[5]：根据患者耳朵受损频率听力恢复情况进行判定，恢复正常水平为治愈，平均改善 > 30 dB 为显效，平均改善 15 ~ 30 dB 为有效，平均改善 < 15 dB 为无效。总有效率 = （治愈 + 显效 + 有效） / 总例数 × 100 %。

（2）听力功能。比较两组患者治疗前后 0.5 kHz、1 kHz、2 kHz、4 kHz 的听力阈值，听力阈值由同一名听力师在统一标准音室内使用纯音测听计（湖南可孚听力技术有限公司，型号：FMJ-1506B）检测患者听力，包括 0.5、1、2、4 kHz 频率点纯音骨导、气导听阈，并绘制听阈曲线图，记录各频率点听力损失 dB 值，计算均值。（3）血液流变学指标。治疗前后分别抽取两组患者空腹静脉抗凝全血 3 ~ 5 mL，使用全自动血流变快测仪（重庆维多科技有限公司；型号：FASCO-3010AX）检测全血高切黏度（high shear blood viscosity, HBV）、血浆黏度（plasma viscosity, PV）、全血低切黏度（low shear blood viscosity, LBV）、血细胞比容（hematocrit, HCT）。（4）炎症因子水平。比较两组患者治疗前后炎症因子水平，抽取患者空腹静脉血 5 mL，离心处理后取血清，采用酶联免疫法检测白细胞介素-6（interleukin-6, IL-6）、肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α, TNF-α）水平。（5）不良反应。统计两组患者治疗期间恶心、呕吐、腹泻、皮疹发生率。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

观察组患者临床总有效率为 97.62 %，高于对照组的 88.10 %，差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较 [n = 84, n(%)]

组别	治愈	显效	有效	无效	总有效
对照组	35(41.67)	28(33.33)	11(13.10)	10(11.90)	74(88.10)
观察组	38(45.24)	31(36.90)	13(15.48)	2(2.38)	82(97.62) ^a

注：与对照组比较，^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者治疗前后听力功能比较

治疗后，观察组患者 0.5 kHz、1 kHz、2 kHz、4 kHz 的听力阈值低于对照组，差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 2。

表 2 两组患者治疗前后听力功能比较 (n = 84, $\bar{x} \pm s$, dB)

组别	时间	0.5 kHz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
对照组	治疗前	53.06 ± 5.12	59.25 ± 4.62	65.17 ± 5.39	68.79 ± 6.55
	治疗后	45.66 ± 4.21	51.65 ± 3.98	55.83 ± 4.85	59.66 ± 6.04
观察组	治疗前	52.78 ± 4.93	59.41 ± 5.28	64.88 ± 6.95	69.12 ± 7.43
	治疗后	40.98 ± 3.75 ^b	44.18 ± 4.22 ^b	47.66 ± 5.13 ^b	51.26 ± 4.17 ^b

注：与对照组治疗后比较，^b*P* < 0.05。

2.3 两组患者治疗前后血液流变学指标比较

治疗后，观察组患者 LBV、HBV、PV、HCT 低于对照组，差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 3。

表 3 两组患者治疗前后血液流变学指标比较 (n = 84, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	LBV /mPa · s	HBV /mPa · s	PV /mPa · s	HCT/%
对照组	治疗前	20.83 ± 3.71	9.33 ± 1.42	3.72 ± 0.55	54.12 ± 6.13
	治疗后	14.71 ± 2.35	5.29 ± 0.82	1.69 ± 0.38	43.28 ± 3.99
观察组	治疗前	20.69 ± 2.88	9.51 ± 1.39	3.67 ± 0.41	53.78 ± 5.92
	治疗后	11.64 ± 2.28 ^c	3.88 ± 0.78 ^c	1.03 ± 0.33 ^c	38.62 ± 4.71 ^c

注：LBV — 全血低切黏度；HBV — 全血高切黏度；PV — 血浆黏度；HCT — 血细胞比容。

与对照组治疗后比较，^c*P* < 0.05。

2.4 两组患者治疗前后血清炎症因子水平比较

治疗后，观察组患者 IL-6、TNF-α 水平低于对照组，差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 4。

表 4 两组患者治疗前后血清炎症因子水平比较 (n = 84, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	IL-6/pg · mL ⁻¹	TNF-α/ng · L ⁻¹
对照组	治疗前	37.68 ± 5.97	66.58 ± 5.96
	治疗后	36.99 ± 4.41	65.85 ± 4.84
观察组	治疗前	38.29 ± 4.76	67.35 ± 5.07
	治疗后	30.08 ± 4.85 ^d	56.16 ± 5.12 ^d

注：IL-6 — 白细胞介素-6；TNF-α — 肿瘤坏死因子-α。与对照组治疗后比较，^d*P* < 0.05。

2.5 两组患者不良反应发生率比较

两组患者不良反应发生率比较，差异无统计学意义（*P* > 0.05），见表 5。

表 5 两组患者不良反应发生率比较 [n = 84, n(%)]

组别	恶心、呕吐	腹泻	皮疹	总发生
对照组	2(2.38)	2(2.38)	1(1.19)	5(5.95)
观察组	3(3.57)	2(2.38)	2(2.38)	7(8.33)

3 讨论

神经性耳聋致病因素不完全明确,以往研究认为与药物中毒、自身免疫异常、内耳缺血等多种因素有关,严重影响患者生活质量及心理健康^[6]。临床常采用药物治疗,但疗效不理想^[7]。因此,需多种方法综合治疗,以促进病情好转。

甲钴胺属于内源性维生素 B12,而维生素 B12 可促进神经纤维外髓鞘髓磷脂蛋白合成,且其具有较好的传递性,可通过甲基转换反应促进核酸代谢,促进轴突再生及运输功能,还能抑制神经组织异常兴奋传导及氧化物生成,发挥修复损伤神经作用,改善神经冲动传导,正常传递声音,恢复听力^[8-9]。但单纯药物干预见效慢,效果不佳,需采用多种方法综合治疗。高压氧疗法是一种非药物治疗方法,可为机体提供高纯度氧气,增强氧气在血液中溶解度,可迅速提高血氧分压、血氧含量,目前常用于内科疾病治疗、康复过程,在调节免疫功能、修复缺血缺氧性组织中有重要作用^[10-11]。本研究结果表明,高压氧联合甲钴胺治疗神经性耳聋效果较单一用药物治疗明显提高,患者听力功能显著改善,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。因此,使用高压氧联合甲钴胺治疗效果更佳。

有研究指出,凝血异常可导致内耳循环障碍,进一步影响听力^[12]。本研究结果显示,观察组患者血液流变学指标、炎症因子水平的改善效果优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),可见联合治疗能改善患者血液黏稠度,减轻炎症反应。分析原因为,当内耳血液黏稠度增高、红细胞弹性降低,可促使红细胞凝集,阻塞内耳血管,造成内耳微循环障碍,加重耳聋症状。而高压氧疗法能显著提高动脉血氧分压、血氧含量,促进氧化/抗氧化平衡,减少内耳局部缺氧,促进内耳血液供应,有效清除自由基,减轻炎症损伤,改善内循环;可通过活化补体增强机体抗氧化损伤能力,有助于修复耳内受损血管,从而降低了炎症细胞因子的释放^[13]。同时能降低血黏度,加速血液循环系统恢复,改善患者耳内缺氧缺血情况,达到提高患者听力的效果。此外,本研究结果显示,联合治疗方案不增加不良反应发生率,差异无统计学意义($P > 0.05$),说明高压氧联合甲钴胺治疗安全性较高。

综上所述,高压氧联合甲钴胺治疗神经性耳聋疗效

确切,可提高听力功能,改善血液流变学,减轻炎症反应,且联合用药安全可靠。

[参考文献]

- [1] 王金渊,刘美畅,张竞莹,等. 长春胺联合倍他司汀治疗突发神经性耳聋的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2023, 38(5): 1123-1126.
- [2] 周中浩,刘钢,吴飞虎. 调神通窍针法联合西药治疗感音神经性聋的临床观察及对患者生活质量的影响[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2021, 29(1): 9-13.
- [3] 刘健,王锦杰,戴敏杰. 高压氧结合 HeNe 激光多功能治疗仪对感音神经性耳聋患者症状改善情况分析[J]. 生物医学工程与临床, 2020, 24(6): 738-742.
- [4] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会. 突发性聋诊断和治疗指南(2015)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 50(6): 443-447.
- [5] 何平,孟沙,李月明. 声频共振对神经性耳聋患者听力恢复及脑微循环的影响[J]. 川北医学院学报, 2022, 37(10): 1341-1343, 1376.
- [6] 李海梅,桑春玉,陈悦,等. 基于三维准连续动脉自旋标记成像评估单侧突发感觉神经性耳聋患者脑血流灌注改变[J]. 中国医学影像技术, 2023, 39(2): 276-280.
- [7] 曾友根,朱欠元,曾宪晶,等. 脑源性神经营养因子减轻神经性耳聋模型大鼠氧化应激反应的机制探究[J]. 重庆医学, 2020, 49(13): 2077-2081.
- [8] 孙颖慧,杨孝兵,闵苏芬. 通窍活血汤加减联合常规西药治疗气滞血瘀型突发性耳聋 37 例临床研究[J]. 江苏中医药, 2020, 52(1): 49-51.
- [9] 邹丽妍,朱铎声,余江毅,等. 温阳通络法联合甲钴胺治疗痛性糖尿病周围神经病变疗效研究[J]. 湖北中医药大学学报, 2023, 25(4): 95-98.
- [10] 徐瑾,薛鑫淼,陈学敏,等. 高压氧治疗突发性耳聋的效果及不良反应[J]. 西北国防医学杂志, 2020, 41(1): 63-66.
- [11] 董铭杰,薛瑞君,王平,等. 高压氧舱内同步脑仿生电刺激治疗突发性耳聋的疗效及血液流变学变化[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2022, 29(1): 61-64.
- [12] 李瀛,罗蔚锋,卫红齐,等. 甲泼尼龙琥珀酸钠联合高压氧治疗神经性耳聋患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2024, 40(3): 345-349.
- [13] 李朝亮,杨民从,马云飞,等. 高压氧治疗对不稳定型心绞痛患者临床疗效、血脂及炎症指标的影响[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2022, 29(6): 772-776.