

# 高压氧治疗对帕金森病患者日常生活活动能力影响的临床观察

钱浩 冼志强 冉守连 林涛 晏昆

**【摘要】** 目的 探讨高压氧(hyperbaric oxygen, HBO)治疗对帕金森病(Parkinson disease, PD)患者日常生活活动能力的影响。**方法** 60例接受高压氧治疗的PD患者分别于治疗前及治疗4个疗程后应用帕金森病生活质量问卷(Parkinson's disease questionnaire, PDQ-39)评价PD患者生活质量;采用统一帕金森病评定量表(unified Parkinson's disease rating scale, UPDRS)和Hoehn-Yahr(H-Y)分级评价运动功能,同时记录治疗前后的多巴胺类药物剂量及其变化,并对相关结果进行配对 $t$ 检验。**结果** 高压氧治疗4个疗程后PDQ-39总分较治疗前有明显减少( $P < 0.05$ ),其中运动、日常生活活动(ADL)、情感状态、身体不适等亚项评分改善最为明显( $P < 0.05$ );“关”状态下UPDRSⅢ评分( $31.6 \pm 10.2$ )及H-Y分级( $2.8 \pm 0.3$ )均较治疗前( $45.3 \pm 6.2, 3.2 \pm 0.5$ )有明显减轻( $P < 0.05$ );治疗后多巴胺类药物减少18.9%( $P < 0.05$ )。**结论** 高压氧治疗可以明显提高帕金森病患者的日常生活活动能力。

**【关键词】** 帕金森病; 高压氧; 生活质量

**基金项目:**广东省医学科研课题资助项目(A2009327);广州市海珠区科技计划资助项目(201405)

**Clinical observation on the effects of hyperbaric oxygen on the daily life capability of the patients with Parkinson's disease** Qian Hao, Xian Zhiqiang, Ran Shoulian, Lin Tao, Yan Kun. Guangzhou Xinhai Hospital, Guangzhou 510300, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the effects of hyperbaric oxygen (HBO) on the daily life activity of the patients with Parkinson's disease (PD). **Methods** The life quality of 60 PD patients who underwent HBO therapy was assessed both before therapy and after 4 courses of HBO therapy by using the Parkinson's Disease Questionnaire-39 (PDQ-39). Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) and Hoehn-Yahr Scale were applied to evaluate the motor function. At the same time, the dosage and changes in the levels of dopaminergic drugs both before and after HBO therapy were recorded and the derived results were assessed with  $t$ -test. **Results** The total PDQ-39 scores were significantly elevated after 4 courses of HBO therapy, as compared with those before therapy ( $P < 0.05$ ). Of all the indicators, mobility, activities of daily living (ADL), emotional status and bodily discomfort were most significantly improved as compared with those before therapy ( $P < 0.05$ ). At of status, UPDRS III scores ( $31.6 \pm 10.2$ ) and Hoehn & Yahr scale scores ( $2.8 \pm 0.3$ ) were all decreased significantly, as compared with those ( $45.3 \pm 6.2, 3.2 \pm 0.5$ ) before HBO therapy ( $P < 0.05$ ). The daily dosage of dopaminergic drugs was reduced by 18.9% after therapy ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** HBO therapy could significantly improve the daily life activity of the patients with PD.

**【Key words】** Parkinson's disease; Hyperbaric oxygen; Life quality

**Fund Program:** Research Program Sponsored by Medical Research Program of Guangdong Province (A2009327); Research Program Sponsored by Scientific Research Program, Haizhu District of Guangzhou (201405)

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是常见于中

老年的神经系统退行性疾病,由于黑质多巴胺(dopamine, DA)能使神经元变性脱失,导致纹状体多巴胺减少而起病。患者起病隐匿、进展缓慢,临床主要表现为静止性震颤,动作迟缓,肌张力增高和平

衡障碍等四大主征。中国人群 65 岁以上老年人中, PD 患病率约为 1.7%, 估计中国 55 岁以上老年人中至少 170 万人患有 PD<sup>[1]</sup>, 此数字还有不断增加的趋势。

帕金森病目前认为不仅仅是运动障碍性疾病, 同时具有神经精神的、自主神经的和睡眠功能的障碍等重要的非运动症状的特征<sup>[2]</sup>, 这些均严重影响帕金森病患者的生活质量, 给患者本人、家庭和社会带来了沉重的思想负担和经济包袱。高压氧治疗在神经科领域的应用目前越来越引起人们的关注, 本研究主要通过 PD 患者高压氧治疗前及治疗 4 个疗程后的 PDQ-39 量表评分比较来评价高压氧治疗对 PD 患者生活质量的影响。

### 对象与方法

1. 一般资料: 2010 年 7 月至 2014 年 7 月就诊于广州新海医院神经科的 PD 患者 60 例。符合 2006 年我国 PD 诊断标准<sup>[3]</sup>, 其中男 29 例, 女 31 例; 年龄 55 ~ 74 岁, 平均 (62.9 ± 6.1) 岁; 病程 4 ~ 14 年, 平均 (9.0 ± 3.4) 年; 所有患者均有双侧肢体症状, Hoehn-Yahr (H-Y) 分级在治疗前“关”状态下为 (3.2 ± 0.5) 期。临床表现以肢体僵硬为主者 24 例, 震颤合并肢体僵硬 36 例, 其中有“开-关”现象同时合并异动症者 10 例, 所有患者均存在剂末现象。患者均服用复方多巴胺制剂及多巴胺受体激动剂, 症状控制不理想。

2. 治疗方法: 所有患者常规口服美多巴制剂 (上海罗氏公司, 每次 125 ~ 250 mg, 每日 3 ~ 4 次), 同时辅以高压氧治疗, 采用大型高压氧舱, 空气加压至 0.2 MPa (2 ATA), 稳压戴面罩吸纯氧 60 min, 分 2 次, 中间间歇 5 min 改吸舱内空气, 1 次/d, 每 10 次为 1 个疗程, 所有患者均完成 4 个疗程的治疗。疗程结束后继续口服药物治疗。

3. 疗效评估: 分别于高压氧治疗前及治疗 4 个疗程结束时对患者进行评估。评估及随访内容包括: PDQ-39 评价 PD 患者生活质量; 统一帕金森病评定量表第 3 部 (UPDRSIII) 评价运动症状的改善情况; H-Y 分级评价运动功能和病情的严重程度; 抗 PD 药物的具体剂量转换为左旋多巴等效剂量进行统计分析<sup>[4-5]</sup>。

4. 统计学处理: 所有资料应用 SPSS 16.0 进行统计学分析, 计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 高压氧治疗前及疗程结束时的资料比较采用配对 *t*

检验; 计数资料采用率表示, 比较采用卡方检验。 *P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

### 结 果

1. 高压氧治疗前和治疗 4 个疗程后 PDQ-39 总分及各亚项评分变化: 高压氧治疗 4 个疗程后 PDQ-39 总分较治疗前有明显减少, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 其中运动、日常生活活动、情感状态、身体不适等亚项评分改善最为明显, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 1。羞耻感、社会支持感、认知及睡眠、沟通等亚项评分无明显变化。

表 1 60 例 PD 患者高压氧治疗前与治疗 4 个疗程后 PDQ-39 总分及其主要亚项评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

时间点	PDQ-39	运动	日常生活活动	情感状态	身体不适
高压氧治疗前	56.2 ± 8.8	21.2 ± 4.5	10.9 ± 2.7	7.3 ± 1.5	5.2 ± 1.9
高压氧治疗后	36.1 ± 5.5 <sup>a</sup>	10.7 ± 2.4 <sup>a</sup>	4.1 ± 0.5 <sup>a</sup>	2.6 ± 0.7 <sup>a</sup>	2.9 ± 0.8 <sup>a</sup>

注: 与治疗前比较<sup>a</sup>*P* < 0.05。PD 为帕金森病, PDQ-39 为帕金森病生活质量问卷

2. 高压氧治疗前和治疗 4 个疗程后 UPDRSIII 评分、H-Y 分级和多巴胺类药物剂量的变化: 高压氧治疗后, 患者 UPDRS III 未服药状态下评分, H-Y 分级未服药状态下评分和左旋多巴等效剂量均降低, 与治疗前比较, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 异动症从治疗前的 10 例减少至 5 例。见表 2。

表 2 60 例 PD 患者高压氧治疗前与治疗 4 个疗程后 4 项评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

时间点	未服药状态下评分 (分)	未服药状态下 H-Y 分级评分 (分)	左旋多巴等效剂量 (mg)	异动症 [例, (%) ]
高压氧治疗前	45.3 ± 6.2	3.2 ± 0.5	805.1 ± 227.4	10 (16.7)
高压氧治疗后	31.6 ± 10.2 <sup>a</sup>	2.8 ± 0.3 <sup>a</sup>	652.9 ± 224.4 <sup>a</sup>	5 (8.3) <sup>a</sup>

注: 与治疗前比较<sup>a</sup>*P* < 0.05。PD 为帕金森病, UPDRS III 为统一帕金森病评定量表第 3 部, H-Y 分级评分为 Hoehn-Yahr 运动功能评分

### 讨 论

关于高压氧治疗 PD 的效果, 目前国内外的研究较少, 且主要集中于对帕金森病运动症状影响的研究, 对于非运动症状如生活质量、情绪等的研究鲜见文献报道。本研究发现高压氧治疗可以明显提高 PD 患者的生活质量, 证实了高压氧治疗可改善 PD 患者的运动功能, 同时可减少抗 PD 药物的使用剂量。

PDQ-39 量表用来评价 PD 患者的生活质量, 其

有效性已得到验证<sup>[6]</sup>。量表有 8 个类别共 39 项,包括运动(10 项)、日常生活活动(6 项)、情感状态(6 项)、羞耻感(4 项)、社会支持(3 项)、认知及睡眠(4 项)、沟通(3 项)及身体不适(3 项),总评分可转化为综合指数(PDQ-39 summary index, PDQ-39SI),为 0~100 分,分值越高生活质量越低。本研究发现高压氧治疗 4 个疗程后 PDQ-39 总分有明显改善。其中以运动、日常生活活动、情感状态、身体不适等亚项评分改善最为明显。

PD 患者生活质量的改善可能得益于高压氧治疗对于患者运动症状及情绪状态等方面的改善。动物实验表明,高压氧治疗可以显著提高机体抗自由基损伤功能、减弱胶质细胞效应发挥,从而有效保护脑黑质区多巴胺(DA)能神经元的功能<sup>[7]</sup>;高压氧疗法可有效提高帕金森病大鼠纹状体内多巴胺的含量<sup>[8]</sup>;高压氧处理可部分恢复 1-甲基-4-苯基-1,2,3,6-四氢吡啶(MPTP)引起的小鼠黑质纹状体区 DA、二羟基苯 2 酸(DOPAC)和高香草酸(HVA)的耗竭,电镜下观察轴索肿胀和神经细胞缺血性改变也明显轻于未用高压氧处理的模型组<sup>[9]</sup>。老年 PD 患者的脑动脉及中枢神经系统均可能存在不同程度的老化,导致脑组织相对缺氧,高压氧治疗能提高血氧含量、血氧分压及弥散能力,改善脑血管功能状态,增强血脑屏障通透性,可更好地发挥药物的生物活性,因而增强抗震颤麻痹药物的治疗效果。

笔者前期研究发现高压氧治疗可以提高帕金森病患者的睡眠质量<sup>[10]</sup>,然而本研究中未发现其认知和睡眠的亚项评分有明显改善,考虑可能与 PDQ-39 量表主要是针对患者的日常生活能力评定,而关于睡眠方面的评定较为简略有关,而 PDSS 则是专门针对 PD 睡眠评定的量表,特异性更高。

高压氧治疗最常见的不良反应是中耳气压伤,因此,在进舱治疗前常规用 1% 麻黄素滴鼻液滴鼻,教会患者咽鼓管开启动作(吞咽、捏鼻鼓气等),并严格按照高压氧操作规程操作,不良反应的发生是

完全可以防止的。本研究在治疗过程中也未发现任何明显不良反应。

总之,目前利用 PDQ-39 进行的研究发现,高压氧治疗可以明显改善 PD 患者的生活质量,减少药物用量。具有安全、有效、易于操作、适应性广的特点,适宜在 PD 治疗中进一步开展。

### 参 考 文 献

- [1] Zhang ZX, Roman GC, Hong Z, et al. Parkinson's disease in China: prevalence in Beijing, Xian, and Shanghai[J]. Lancet, 2005, 365(9459): 595-597.
- [2] Truong DD, Bhidayasiri R, Wolters E. Management of non-motor symptoms in advanced Parkinson disease[J]. J Neurol Sci, 2008, 266(1-2): 216-228.
- [3] 张振馨. 帕金森病的诊断[J]. 中华神经科杂志, 2006, 39(6): 408-409.
- [4] Junghanns S, Glockler T, Reichmann H. Switching and combining of dopamine agonists[J]. Neurol, 2004, 251(Suppl 6): VI/19-23.
- [5] 陈生弟. 帕金森病治疗指南[J]. 中华神经科杂志, 2006, 39(6): 409-412.
- [6] Tsang KL, Chi I, Ho SL, et al. Translation and validation of the standard Chinese version of PDQ-39: a quality-of-life measure for patients with Parkinson's disease[J]. Mov Disord, 2002, 17(5): 1036-1040.
- [7] 曹学兵, 林素芳, 刘昌勤, 等. 高压氧对帕金森病大鼠多巴胺神经元保护作用的研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27(10): 577-580.
- [8] 徐建华, 吴斌, 王志刚, 等. 高压氧结合电针治疗帕金森病大鼠的实验研究[J]. 海军医学杂志, 2011, 32(5): 308-310. DOI:10.3969/j.issn.1009-0754.2011.05.010.
- [9] 赵伟秦, 童启进, 孟杰, 等. 高压氧对 MPTP 引起的小鼠帕金森综合征行为、超微结构和生化改变的影响[J]. 中华航海医学杂志, 1997, 4(3): 172-177.
- [10] 钱浩, 冼志强, 冉守连, 等. 高压氧治疗改善帕金森病患者睡眠的临床观察[J]. 中国医学工程杂志, 2013, 21(5): 24-25

(收稿日期:2015-08-23)

(本文编辑:彭润松)