

高压氧对白蛋白结合型紫杉醇化疗所致乳腺癌患者周围神经病变症状及生活质量的影响

刘耀兴¹ 陈晓娟² 杨占君^{3*}

1.包头医学院

2.包头市疾病预防控制中心微生物检验科

3.赤峰学院

DOI:10.12238/ffcr.v3i4.15430

[摘要] 目的：观察分析高压氧对白蛋白结合型紫杉醇化疗所致乳腺癌患者周围神经病变症状及生活质量的影响。方法：选取本院2024年1月—2025年1月接受白蛋白结合型紫杉醇治疗后出现周围神经病症状的乳腺癌患者60例作为研究对象，利用抽签模式，平均分为对照组和观察组。对照组实施常规治疗，观察组在对照组基础上实施高压氧治疗。对比两组总有效率、周围神经病变症状评分、生活质量以及不良反应情况。结果：治疗后，观察组的总有效率(88.21%)高于对照组(64.78%)；观察组的周围神经病变症状评分低于对照组，生活质量评分高于对照组，差异均具有统计学意义($p < 0.05$)；且两组的不良反应情况差异无统计学意义($p > 0.05$)。结论：实施高压氧可以有效改善白蛋白结合型紫杉醇化疗所导致乳腺癌患者的周围神经病变症状，提高生活质量，且不会增加不良反应，值得临床推荐与应用。

[关键词] 高压氧；白蛋白结合型紫杉醇；乳腺癌；周围神经病变；生活质量

中图分类号：R737.9 文献标识码：A

The impact of hyperbaric oxygen on symptoms of peripheral neuropathy induced by albumin-bound paclitaxel chemotherapy and quality of life in breast cancer patients

Yaoping Liu¹, Xiaojuan Chen², Yang Zhanjun Yang^{3*}

Baotou Medical College, Baotou, Inner Mongolia

Department of Microbiology, Baotou Center for Disease Control and Prevention

Chifeng University

Abstract: Objective: To observe and analyze the effect of hyperbaric oxygen on peripheral neuropathy symptoms and quality of life in breast cancer patients induced by albumin-bound paclitaxel chemotherapy. Methods: Sixty breast cancer patients who developed peripheral neuropathy symptoms after receiving albumin-bound paclitaxel treatment at our hospital between January 2024 and January 2025 were selected as study subjects. Using a random draw method, they were equally divided into a control group and an observation group. The control group received conventional treatment, while the observation group received hyperbaric oxygen therapy in addition to the conventional treatment. The overall response rate, peripheral neuropathy symptom scores, quality of life scores, and adverse reaction profiles were compared between the two groups. Results: After treatment, the overall response rate in the observation group (88.21%) was higher than that in the control group (64.78%). The peripheral neuropathy symptom scores in the observation group were lower than those in the control group, while the quality of life scores were higher than those in the control group. These differences were statistically significant ($p < 0.05$). No statistically significant difference was found in adverse reaction profiles between the two groups ($p > 0.05$). Conclusion: Hyperbaric oxygen therapy can effectively alleviate peripheral neuropathy symptoms induced by albumin-bound paclitaxel chemotherapy in breast cancer patients, improve their quality of life, and does not increase adverse reactions. It is worthy of clinical recommendation and application.

Keywords: Hyperbaric oxygen; Albumin-bound paclitaxel; Breast cancer; Peripheral neuropathy; Quality of life

引言

乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤之一,它是一种发生在乳腺上皮细胞的恶性肿瘤,发病率在女性恶性肿瘤中位居首位,对女性健康构成严重威胁^[1]。化疗是其重要的治疗手段,白蛋白结合型紫杉醇是乳腺癌常用的化疗药物,在临床应用中,整体治疗效果比较理想,但常常会导致周围神经病变,严重影响患者的生活质量和治疗依从性^[2]。高压氧是一种在超过一个大气压的条件下,使用纯氧的治疗方法,它作为一种辅助治疗手段,在多种神经系统疾病治疗中显示出一定疗效。因此,本院将对60例接受白蛋白结合型紫杉醇治疗后出现周围神经病症状的乳腺癌患者实施高压氧治疗进行观察分析,具体研究过程及结果如下:

1 对象和方法

1.1 对象

选取本院2024年1月—2025年1月接受白蛋白结合型紫杉醇后出现周围神经病症状的乳腺癌患者60例作为研究对象,利用抽签模式,分为对照组和观察组。对照组30例,平均年龄(39.82±5.02岁),平均病程(3.35±0.97周),按照疾病类型,浸润癌18例,非浸润癌12例;观察组30例,平均年龄(40.13±4.63岁),平均病程(3.13±1.05周),按照疾病类型,浸润癌12例,非浸润癌18例。

纳入标准:(1)临床诊断为乳腺癌。(2)年龄20-66岁。(3)患者均在使用白蛋白结合型紫杉醇后发生周围神经病变。(4)临床资料完整。(5)预计生存期≥3个月。

排除标准:(1)患有心肝肾功能不全患者。(2)精神疾病。(3)对高压氧治疗禁忌症。(4)同一时间参与其他项目研究。

对比两组一般资料比较,差异无统计学意义($p>0.05$)。本研究,所有患者和家属均知情,且签署知情同意书。本研究不违反国家法律法规,符合医学伦理原则。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法:

对照组给予常规治疗,包括营养神经药物(甲钴胺片0.5mg,采用口服方式,一天3次)、镇痛药(根据患者疼痛程度选用非甾体类抗炎药或阿片类药物)进行对症治疗。

观察组在对照组常规治疗上增加高压氧治疗:

(1)治疗之前评估患者基础状况评估:A生命体征(血压、心率);B肺功能评估;C耳鼻喉检查;D眼科检查。

(2)采用多人舱单次治疗操作:A.入舱前准备:患者需要更换纯棉病号服,去除所有可燃物(化妆品、发胶、含油药膏)、电子产品、金属物品(钥匙、硬币);B.患者需要排空大小便;C.确认无感冒、鼻塞等影响耳压平衡的情况。指导患者掌握捏鼻鼓气(Valsalva动作)或适时吞咽以平衡中耳压力等技能,并对患者生命体征进行测量。

(3)加压阶段:患者进入高压氧舱坐好,佩戴好吸氧

面罩或者头罩(此时呼吸舱内空气),舱门关闭后开始缓慢加压(通常加压速率约0.1ATA/分钟),目标压力2.0-2.4ATA,加压时间为10~15分钟达到目标压力,并且医护人员需要密切关注患者反应,如有耳痛症状需要暂停加压或者减压,直到疼痛缓解。

(4)减压阶段:吸氧结束后,指导患者摘下面罩或者头罩,需要缓慢、匀速减压(通常减压速率约0.05-0.1ATA/分钟),减压时间为15~20分钟降至常压。两组均每日1次,每周5次,一共治疗4周。

(5)出舱后:缓慢打开舱门,患者需要缓慢出舱,避免快速起身以防体位性低血压。医护人员需要再次测量并记录生命体征,并询问患者有无不适,鼓励其多喝水。

1.3 观察指标

1.3.1 总有效率:根据患者周围神经病变症状改善情况进行评价。显效:周围神经病变症状基本消失,感觉和运动功能恢复正常;有效:周围神经病变症状明显减轻,感觉和运动功能恢复;无效:周围神经病变症状无改善或者加重。统计以总效率为计算结果。

1.3.2 周围神经病变症状评分:采用总神经病变疼痛评分,进行评价,其中包括(异常、刺痛、烧灼、麻木)等症状,每个症状0-3分,总分0-15分,分数越高表明患者症状越严重。

1.3.3 生活质量评分:采用健康调查表(SF-36)进行评价,包括从(生理功能、心理功能、躯体功能、社会功能),总分为0-100分,分数越高表明患者的生活质量越好。

1.3.4 不良反应情况:观察并记录两组患者在治疗过程中出现的不良反应,包括(头晕、恶心、呕吐、耳鸣)等不良情况。结果计算以不良反应率为统计。

1.4 统计学分析

使用SPSS 22.0软件分析,使用t和“ $\bar{x} \pm s$ ”表示计量资料,使用卡方和%表示计数资料, $p<0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组患者总有效率比较

观察组30例:显效21,有效7,无效2,总有效率(25)88.21%;对照组30例:显效15,有效4,无效11,总有效率(16)64.78%。 $(\chi^2=6.239 p=0.012)$ 差异具有统计学意义。

2.2 对比两组患者周围神经病变症状评分比较

治疗前:观察组30例:8.53±1.26;对照组30例:8.39±1.33。 $(t=0.000 p=1.000)$ 差异无统计学意义。

治疗后:观察组30例:3.26±0.89;对照组30例:5.69±1.13。 $(t=9.253 p=0.001)$ 差异有统计学意义。

2.3 对比两组患者生活质量评分比较

观察组30例:生活质量评分(生理功能+心理功能+躯体功能+社会功能)80.56±10.26;对照组30例:生活质量评分(生理功能+心理功能+躯体功能+社会功能)65.31±9.88。

($t=5.864$ $p=0.001$) 差异有统计学意义。

2.4 对比两组患者不良反应情况比较

观察组 30 例: 头晕 1, 恶心 1, 呕吐 2, 耳鸣 1, 不良反应发生率 (1) 1.34%; 对照组 30 例: 头晕 2, 恶心 1, 呕吐 1, 耳鸣 1, 不良反应发生率 (4) 7.23%。 $(\chi^2=1.964$ $p=0.161)$ 差异无统计学意义。

3 讨论

我国的乳腺癌发病率以及死亡人数呈现上升趋势。目前关于乳腺癌的风险因素相关研究较多, 认为和生育次数减少、首次生育推迟、超重、肥胖以及缺乏运动等因素是引起乳腺癌患者的危险因素^[3]。临床医学中, 早期的治疗是通过手术、放疗、化疗等手段治疗, 多数患者的预后良好。白蛋白结合型紫杉醇是紫杉醇新剂制剂, 但其容易引起周围神经病变, 会增加患者的痛苦, 严重时还会影响化疗方案的完成, 对患者的预后产生不利影响^[4]。

有研究表明: 对于白蛋白紫杉醇所导致的周围神经病变因素与以下有关: 比如: 微观蛋白的聚集和稳定作用影响神经轴突的运输、药物对神经细胞膜的直接毒性作用、诱导氧化应激反应, 产生大量的自由基, 损伤神经细胞。有研究又表明: 采用高压氧治疗具有显著效果, 它是一种临床常见的物理治疗方法, 可以增加血氧含量, 提高血氧分压, 改善组织缺氧状态。在对于周围神经病变的治疗中, 高血氧可以通过以下机制发挥重要作用^[5]。比如: 促进神经细胞的代谢和修复, 增加神经纤维的再生能力; 减轻炎症反应, 抑制神经细胞凋亡; 改善局部血液循环, 减少神经细胞缺氧损伤^[6-8]。

本次研究分析显示, 结果: 观察组的总有效 88.21% 高于对照组 64.78%, 表明高压氧治疗可以显著提高白蛋白结合型紫杉醇化疗所导致乳腺癌患者周围神经病变的治疗效果; 治疗后观察组的周围神经病变症状评分低于对照组, 生活质量评分高于对照组, 表明高压氧治疗可以改善患者的周围神经病变症状, 提高生活质量。此外, 研究还表明分析, 两组患者不良反应的发生情况差异无统计意义 ($p>0.05$), 表明高压氧治疗不会增加患者的不良反应发生率, 具有安全性较高特点。根据研究结果所述提示: 高压氧对白蛋白结合型紫杉醇化疗所致乳腺癌患者周围神经病变治疗效果较好, 可更好地减轻疼痛及其他不适症状, 提高生活质量。原因在于: 由于白蛋白结合型紫杉醇可能引起背根神经节、微管、线粒体和神经末梢损伤, 导致周围神经元发生缺血缺氧性损伤。在高于大气压的环境下吸入纯氧, 可迅速纠正缺血组织局部的缺氧状态, 保护神经元, 并能改善微循环, 纠正血液高凝状态, 改善神经元及线粒体的代谢状态, 从而减轻疼痛、感觉障碍等症状, 并具有较高安全性, 改善患者的生活治疗^[9-10]。

综上所述: 采用高压氧治疗可以有效改善白蛋白结合型紫杉醇化疗所导致乳腺癌患者周围神经病症状, 提高生活质量, 且不会增加不良发生率的发生^[11-12]。因此, 在临床医

学实践中可以考虑将高压氧作为白蛋白结合型紫杉醇化疗患者的辅助治疗手段, 以提高患者的治疗忍耐性和生活质量。然而, 本次研究因为选取样本量较小, 观察时间也较短, 未来仍然需要进一步扩大更深入的文献查阅资料、数据分析和结果的讨论等工作中。

[参考文献]

- [1] 许彦军, 陈雯, 孙岩, 等. 注射用紫杉醇(白蛋白结合型)联合高压氧治疗乳腺癌化学治疗致周围神经病变临床研究[J]. 中国药业, 2024, 33(19): 114-117.
- [2] 刘昱, 郭佳欣, 刘俊彪. 紫杉醇诱导周围神经病变的最新预测及干预策略[J]. 临床与病理杂志, 2024, 44(9): 1249-1259.
- [3] 朱馨芳, 高敬林, 赵浩鹏, 等. 紫杉类药物诱发周围神经病变的影响因素及药物治疗研究进展[J]. 中国药房, 2024, 35(3): 374-378.
- [4] 李元文, 张双, 赵丹, 等. 紫杉醇(白蛋白结合型)超说明书治疗妇科肿瘤的循证评价[J]. 河南医学研究, 2025, 34(8): 1371-1375.
- [5] 刘尧, 杨进, 任常谕, 等. 白蛋白结合型紫杉醇致神经性耳聋 1 例[J]. 中南药学, 2024, 22(6): 1682-1684.
- [6] 孙浩南, 张钢龄. 白蛋白结合型紫杉醇联合卡铂双周方案在三阴性乳腺癌患者新辅助化疗中的疗效与安全性[J]. 癌症进展, 2025, 23(10): 1152-1156.
- [7] 葛超杰, 杨波, 谌婧超. 间断性低温治疗对乳腺癌患者白蛋白紫杉醇化疗诱导的外周神经毒性的疗效分析[J]. 癌症进展, 2025, 23(9): 1012-1015, 1025.
- [8] 李树坪, 王雅宁, 李艳芳, 等. 乳腺癌化疗患者营养教育知行现状 & 需求的质性研究[J]. 甘肃医药, 2025, 44(3): 262-267.
- [9] 曾成, 王沅怡, 王佳妮, 等. 乳腺癌免疫检查点抑制剂治疗的研究进展与探索方向[J]. 中国癌症杂志, 2025, 35(2): 195-204.
- [10] 李智宇, 罗玲, 王钟. 不同年龄乳腺癌患者萘环类化疗期间心电图监测结果分析[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2024, 38(5): 338-341.
- [11] 彭馨望, 周映伽. 白蛋白结合型紫杉醇诱导神经病理性疼痛发生机制的研究进展[J]. 实用临床医药杂志, 2025, 29(8): 138-142.
- [12] 张倩, 李娜, 杨华, 等. 含白蛋白结合型紫杉醇化疗方案治疗时联合口服神效黄芪汤加减方和甲钴胺的乳腺癌患者周围神经毒性发生情况[J]. 山东医药, 2024, 64(15): 59-62.

作者简介:

刘耀兴 (1987.07-), 男, 汉族, 内蒙古人, 本科, 主治医师, 研究方向为常见实体瘤的内科治疗及放射治疗。