

## · 临床研究 ·

## 超短波联合高压氧治疗股骨头坏死的疗效观察

宗敏茹<sup>1</sup> 于惠秋<sup>1</sup> 王月英<sup>1</sup> 王研<sup>1</sup> 李品梅<sup>1</sup> 王剑锋<sup>2</sup><sup>1</sup> 吉林大学中日联谊医院康复医学科(宗敏茹、于惠秋、王月英、王研、李品梅), 长春 130033;<sup>2</sup> 吉林大学中日联谊医院放疗科(王剑锋), 长春 130033

通信作者: 王剑锋, Email: zongminru@sina.com

**【摘要】目的** 观察超短波联合高压氧治疗股骨头坏死的疗效。**方法** 选取符合入选和排除标准的股骨头坏死患者 64 例, 采用随机数字表法分为治疗组和对照组, 每组患者 32 例。2 组患者均给予常规改善循环药物静脉滴注, 治疗组在此基础上加用超短波和高压氧治疗。超短波和高压氧治疗均每日 1 次, 20 次为 1 个疗程, 共治疗 2 个疗程。于治疗前和治疗 2 个疗程后(治疗后)采用髋关节 Harris 评分对 2 组患者进行疗效评定。**结果** 治疗后, 2 组患者的 Harris 评分与组内治疗前比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 且治疗组治疗后的 Harris 评分与对照组治疗后比较, 差异亦有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后, 治疗组较好率达 59.4%, 对照组为 0%, 组间比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 超短波联合高压氧具有协同治疗作用, 可显著改善股骨头坏死患者髋关节的疼痛情况、功能、畸形和关节活动范围。

**【关键词】** 超短波; 高压氧; 股骨头坏死**基金项目:** 吉林省自然科学基金(20160101344JC); 校企联合项目(2017YX244)**Fund program:** The Natural Science Foundation of Jilin Province(20160101344JC); College-Enterprise Collaboration Project(2017YX244)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.02.009

股骨头坏死, 又称为股骨头缺血性坏死和股骨头无菌性坏死, 病因不明, 是骨科常见的难治性疾病之一, 致残率较高。早期患者常采用保护性负重、药物等保守治疗, 治疗效果多不理想, 且疾病进展较快, 晚期需行手术治疗, 给社会和家庭带来沉重的负担。有研究发现, 超短波可改善股骨头缺血, 影响血小板功能和血栓形成, 对股骨头坏死具有较好的治疗作用<sup>[1]</sup>。还有研究发现, 高压氧治疗可减轻股骨头坏死患者髋关节疼痛症状<sup>[2]</sup>, 并减缓或防止股骨头坏死早期患者的病情进展<sup>[3]</sup>。基于上述研究背景, 本研究在常规药物治疗的基础上采用超短波联合高压氧治疗股骨头坏死患者, 旨在为此类患者提供一种有效的治疗方案。

### 对象和方法

#### 一、研究对象

**纳入标准:** ①诊断参照 2016 年 8 月中国医师协会骨科医师分会显微修复工作委员会、中国修复重建外科专业委员会骨缺损及骨坏死学组和中华医学会骨科分会显微修复学组制定的《成人股骨头坏死临床诊疗指南(2016)》<sup>[4]</sup>, 根据病史、症状、体征以及磁共振检查确诊, 均为单侧发病; ②符合国际骨微循环研究协会(Association Research Circulation Osseous, ARCO)分期<sup>[5]</sup> 1~3 期; ③自愿签署知情同意书。

**排除标准:** ①恶性肿瘤; ②局部金属异物; ③妊娠; ④有高压氧治疗禁忌症。

选择 2015 年 1 月至 2018 年 1 月吉林大学中日联谊医院康复医学科收治且符合上述标准的股骨头坏死患者 64 例, 采用随机数字表法分为治疗组和对照组, 每组患者 32 例, 本研究经吉林大学中日联谊医院伦理委员会批准。2 组患者性别、平均

年龄、ARCO 分期等一般资料比较, 组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性, 详见表 1。

表 1 2 组患者的一般资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	ARCO 分期(例)		
		男	女		I	II	III
治疗组	32	10	22	42.16 ± 11.24	14	15	3
对照组	32	12	20	43.06 ± 8.29	12	16	4

#### 二、治疗方法

2 组患者均给予常规改善循环药物静脉滴注, 14 d 为 1 疗程, 每月治疗 1 个疗程, 连续治疗 2 个月。治疗组在常规改善循环药物静脉滴注的基础上加用超短波和高压氧治疗。

1. 超短波治疗: 应用北京产 DL-C-C 型超短波治疗仪, 输出功率 200 W, 频率 40.68 MHz, 治疗时患者取仰卧位, 将 2 个 19.6 cm × 12.6 cm 板状电极放于患髋处对置, 无热量(40~50 mA)。超短波治疗每日 1 次, 每次 10 min, 20 次为 1 个疗程, 治疗 1 个疗程后休息 10 d, 再进行下一疗程治疗, 共治疗 2 个疗程。

2. 高压氧治疗: 采用烟台产 GY3200 型(12-y3200-010)空气加压舱, 治疗压力 0.2 MPa(2.0 ATA), 升压 15 min, 稳压后面罩吸氧 60 min(每吸氧 20 min 间歇 5 min, 吸舱内空气), 减压 20 min 后出舱。高压氧治疗每日 1 次, 20 次为 1 个疗程, 治疗 1 个疗程后休息 10 d, 再进行下一疗程治疗, 共治疗 2 个疗程。

#### 三、疗效评定标准

于治疗前和治疗 2 个疗程后(治疗后)采用髋关节 Harris 评分对 2 组患者进行疗效评定。Harris 评分包括髋关节疼痛情况、功能、畸形和关节活动范围共 4 个方面, 总分为 100 分, >90 分为优良, 80~89 分为较好, 70~79 分为尚可, <70 分为差<sup>[5]</sup>。

表 2 2 组患者治疗前、后 Harris 评分和疗效比较

组别	例数	优良(例)	较好[例(%)]	尚可[例(%)]	差[例(%)]	Harris 评分(分, $\bar{x} \pm s$ )
治疗组						
治疗前	32	0(0)	0(0)	1(3.1)	31(96.9)	59.69±6.09
治疗后	32	0(0)	19(59.4) <sup>ab</sup>	12(37.5)	1(3.1)	79.53±4.95 <sup>ab</sup>
对照组						
治疗前	32	0(0)	0(0)	4(12.5)	28(87.5)	62.03±5.15
治疗后	32	0(0)	0(0)	15(46.9)	17(53.1)	68.59±4.46 <sup>a</sup>

注:与组内治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ,与对照组治疗后比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

四、统计学处理

采用SPSS 19.0版软件进行统计学分析,所有数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示,计量资料采用 *t* 检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

结 果

治疗前,2 组患者的 Harris 评分组间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,2 组患者的 Harris 评分与组内治疗前比较,差异有均统计学意义( $P < 0.05$ ),且治疗组治疗后的 Harris 评分与对照组治疗后比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),详见表 2。治疗后,治疗组较好率达 59.4%,对照组为 0%,组间比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),详见表 2。

讨 论

本研究结果发现,在常规药物治疗的基础上采用超短波联合高压氧治疗股骨头坏死,可显著改善患者髋关节的疼痛情况、功能、畸形和关节活动范围,且疗效优于单纯的药物治疗。该结果表明,超短波联合高压氧对股骨头坏死有较好的康复疗效。

有研究报道,高压氧治疗可提高组织血氧分压和氧含量,增加毛细血管内氧气的弥散距离,改善患髋部组织缺血、缺氧<sup>[6-7]</sup>,增强成骨细胞、破骨细胞、成纤维细胞、内皮细胞的增殖和分裂,加速肉芽组织、纤维组织、结缔组织增生和骨组织的生长,促进新骨形成和坏死骨组织的修复,还可增强吞噬细胞吞噬坏死组织和清除病灶的能力<sup>[8]</sup>,同时,组织氧分压的提高有利于减轻组织水肿,降低骨内压,从而减轻疼痛<sup>[9]</sup>。

超短波是波长介于 1 m~10 m 之间的电磁波,组织穿透较深,可达骨组织,扩张血管,改善患髋关节局部的血液循环,减轻水肿,清除炎症和坏死骨组织,修复病变组织,降低感觉神经兴奋性,提高痛阈,加速致痛物质清除,减轻髋部疼痛,促进吞噬细胞的生长并增强其活跃性,增强免疫功能<sup>[10]</sup>。

综上所述,超短波联合高压氧对股骨头坏死具有协同治疗作用,可有效地缓解患髋疼痛并改善髋关节功能,疗效显著,具有操作简便、安全,不良反应少等优点,值得临床推广应用。

参 考 文 献

- [1] 孙强三,孙昭辉,王晓红,等.超短波早期治疗激素性股骨头缺血性坏死的实验研究[J].中华物理医学与康复杂志,2004,26(12):729-731.
- [2] Li W, Ye ZL, Wang W, et al. Clinical effect of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of femoral head necrosis : a systematic review and meta-analysis [J]. Orthopade, 2017, 46(5):440-446. DOI: 10.1007/s00132-016-3360-8.
- [3] Koren L, Ginesin E, Melamed Y, et al. Hyperbaric oxygen for stage I and II femoral head osteonecrosis [J]. Orthopedics, 2015, 38(3):200-205. DOI:10.3928/01477447-20150305-57.
- [4] 中国医师协会骨科医师分会显微修复工作委员会、中国修复重建外科专业委员会骨缺损及骨坏死学组、中华医学会骨科分会显微修复学组.成人股骨头坏死临床诊疗指南(2016)[J].中华骨科杂志,2016,36(15):945-954. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2016.15.001.
- [5] Gardeniers JWM, Gosling-Gardeniers AC, Rijnen WHC. The ARCO staging system; generation and evolution since 1991//Koo KH, Mont MA, Jones LC. Osteonecrosis [M]. Heidelberg: Springer, 2014:215-218.
- [6] 宗敏茹,庞灵,王研,等.不同压力高压氧治疗突发性耳聋的疗效观察[J].中华航海医学与高气压医学杂志,2018,25(1):40-41. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-6906.2018.01.012.
- [7] 宗敏茹,石洪峰,杨寿君.高压氧联合康复训练治疗儿童骨不连 1 例报道[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(7):540-541. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.07.018.
- [8] 杨益.高压氧治疗基础与临床[M].上海:上海科学技术出版社,2005:211-212.
- [9] 李健,孟涛,石辉,等.冲击波联合高压氧治疗股骨头坏死的临床疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(5):378-379. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.05.016.
- [10] 宗敏茹,杨寿君,于惠秋.超短波联合红光治疗老年腰椎间盘突出症的临床研究[J].中国激光医学杂志,2017,26(4):224-226. DOI: 10.13480/j.issn1003-9430.2017.0224.

(修回日期:2018-07-12)

(本文编辑:阮仕衡)