

· 临床研究 ·

高压氧治疗精索静脉曲张继发男性不育症的价值

张小平 张孝斌 郭永连

【摘要】目的 探讨高压氧(HBO)治疗精索静脉曲张(VC)继发男性不育症的价值。方法 回顾分析 35 例行精索静脉高位结扎术(A 组)、31 例行单纯 HBO 治疗(B 组)、29 例行精索静脉高位结扎术联合 HBO 治疗(C 组)的 VC 继发男性不育症患者,用计算机辅助精液分析系统检测精液质量,放射免疫检测血睾酮(T)、促黄体生成激素(LH)、卵泡刺激素(FSH)水平。随访各组 2 年内配偶怀孕率。结果 与治疗前比较,A、B、C 组在治疗后 3 个月精液质量明显改善,生殖激素水平恢复正常。而治疗后 6 个月,C 组上述指标进一步改善,配偶怀孕率明显增加($P < 0.05$)。结论 HBO 治疗可以改善 VC 继发男性不育症患者精液质量和生殖内分泌状态;HBO 联合精索静脉高位结扎术是治疗 VC 继发男性不育症的有效方法。

【关键词】 高压氧; 精索静脉曲张; 不育症; 性激素

20 世纪 60 年代初,高压氧(hyperbaric oxygenation, HBO)开始在临床得到较为广泛的应用,如今已成为临床上不可或缺的重要的治疗手段。在男科学领域, HBO 治疗作为一种辅助治疗手段,亦得到越来越多的应用和研究。为探讨 HBO 在治疗精索静脉曲张(varicocele, VC)继发男性不育症中的价值,我们回顾了 2003 年 3 月至 2008 年 4 月在我院泌尿外科单纯应用 HBO 治疗、单纯行精索静脉高位结扎及 HBO 治疗 + 精索静脉高位结扎治疗 VC 继发男性不育症的近期疗效,现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

病例纳入标准:年龄 22~45 岁,平均(32.32 ± 4.67)岁;婚龄 2~8 年,平均(4.78 ± 1.50)年;婚后同居 2 年以上,性生活正常,未采取避孕措施;经临床体检及睾丸彩超显示 VC,连续 2 次精液分析证实为精液质量异常,并排除可能存在梗阻因素的无精子症、前列腺炎等其他影响生育的因素;配偶经妇科检查证实生育力正常。

根据上述标准,纳入本研究的患者共 95 例,分为单纯行精索静脉高位结扎组(A 组)35 例、单纯 HBO 治疗组(B 组)31 例及精索静脉高位结扎 + HBO 治疗组(C 组)29 例。各组年龄、婚龄及 VC 不同级别例数比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 各组患者一般情况

组别	例数	年龄(岁)	婚龄(年)	VC 不同级别的例数(例)		
				I	II	III
A 组	35	35.32 ± 8.33	4.30 ± 2.30	12	18	15
B 组	31	34.20 ± 6.51	3.50 ± 1.70	9	14	8
C 组	29	32.74 ± 5.44	4.90 ± 3.10	7	13	9

二、治疗方法

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.08.017

基金项目:吴阶平医学基金资助项目(2003-77-A)

作者单位:430060 武汉,武汉大学人民医院泌尿外科(张小平、张孝斌);湖北省襄樊市第一人民医院泌尿外科(张小平、郭永连)

通信作者:郭永连,Email:GuoyL111@yahoo.com.cn

A 组单纯行精索静脉高位结扎术,B 组单纯行 HBO 治疗,C 组在精索静脉高位结扎术 3 d 后行 HBO 治疗。HBO 治疗采用多人加压舱(九江产 GYS12 型高压氧舱),加压 30 min,压力达 0.2 MPa(2 ATA),稳压后,戴面罩吸氧 50 min,中间休息 10 min 吸舱内空气,最后经 30~40 min 减至常压出舱,每日 1 次,每周 6 次,40 次为 1 个疗程。

三、检测指标

1. 卵泡刺激素、促黄体生成激素、睾酮检测:对入选病例治疗前及治疗后 3、6 个月放射免疫[双抗体 + 聚乙二醇(polyethylene glycol, PEG)法(双抗体 + PEG 法)]检测血卵泡刺激素(follicle-stimulating hormone, FSH)、促黄体生成激素(luteinizing hormone, LH)、睾酮(testosterone, T)水平。

2. 精液参数分析:对入选病例治疗前及治疗后 3、6 个月按 WHO 规定的标准程序分别采集精液 2 次^[1],用计算机辅助精子分析系统(computer-assisted sperm analysis, CASA)进行精液参数分析。采用国产 WLJY-9000 型伟力彩色精子质量检测系统软件配合载物台温控仪及 MACRO 精子计数板进行。

3. 随访配偶妊娠率:在治疗后 3 个月,对其配偶的妊娠情况进行随访,同时排除这期间配偶的妇科疾病对妊娠的影响。

四、疗效评价标准

治愈:精子密度 $\geq 20 \times 10^6$ 个/ml,前向运动精子(a+b) > 50% 或 a 类运动的精子 > 25%,精子形态正常及各项指标正常的精浆;女方妊娠,以绒毛膜促性腺激素试验阳性及 B 超同时查到胎囊确定。显效:精液各项指标恢复到正常水平,但女方未妊娠。有效:精液参数较治疗前有改善,但少数项目异常,即精子密度升高或活动力(a+b) > 25%。无效:治疗前、后精液参数和活动力无变化。

五、统计学分析

采用 SPSS 10.0 版软件包进行统计处理。定量测定结果用($\bar{x} \pm s$)表示。对多组间均数比较用单因素方差分析,组间比较用 t 检验。组间率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、3 组患者治疗前、治疗后 3 个月及治疗后 6 个月血浆生殖激素水平比较

3 组在治疗前、后及不同时间段生殖内分泌激素水平明显改善($P < 0.05$),但组间相同治疗时间段生殖内分泌激素水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

二、3 组患者治疗前、治疗后 3 个月及治疗后 6 个月精液参数比较

治疗前各组精液参数指标间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。C 组治疗后 6 个月,精液参数改变明显,质量明显改善,与 A 组、B 组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。而 A、B 组之间在治疗后 3 个月和治疗后 6 个月差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 2 3 组患者治疗前、后 FSH、LH、T 值比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FSH(IU/L)	LH(IU/L)	T(nmol/L)
A 组	35			
治疗前		8.45 ± 1.78	7.32 ± 5.35	9.31 ± 3.72
治疗后 3 个月		5.72 ± 3.17 ^a	4.54 ± 2.30 ^a	13.23 ± 2.58 ^a
治疗后 6 个月		6.12 ± 2.38 ^{ba}	5.43 ± 1.59 ^{ba}	15.17 ± 4.39 ^{ba}
B 组	31			
治疗前		9.35 ± 2.09	6.45 ± 3.43	10.73 ± 2.59
治疗后 3 个月		6.37 ± 1.23 ^a	3.25 ± 1.82 ^a	13.38 ± 1.39 ^a
治疗后 6 个月		4.87 ± 1.64 ^{ab}	4.19 ± 1.35 ^{ba}	13.11 ± 2.30 ^{ba}
C 组	29			
治疗前		7.93 ± 2.41	8.59 ± 4.27	8.42 ± 5.31
治疗后 3 个月		4.23 ± 1.74 ^a	6.85 ± 2.28 ^a	15.14 ± 3.45 ^a
治疗后 6 个月		5.49 ± 2.96 ^{ab}	5.11 ± 3.15 ^{ab}	16.17 ± 2.49 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与组内治疗后 3 个月比较,^b $P < 0.05$

表 3 3 组患者治疗前、后精液参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	精子密度 ($\times 10^6/\text{ml}$)	成活率 (%)	活动率 (a + b)%	畸形率 (%)
A 组	35				
治疗前		15.73 ± 6.23	41.52 ± 17.31	21.84 ± 7.69	53.52 ± 11.43
治疗后 3 个月		28.34 ± 4.78 ^a	57.67 ± 10.59 ^a	54.27 ± 8.35 ^a	39.23 ± 7.45 ^a
治疗后 6 个月		36.56 ± 7.85 ^b	54.37 ± 11.48 ^b	49.23 ± 6.33 ^b	38.45 ± 9.36 ^b
B 组	31				
治疗前		17.35 ± 4.82	47.65 ± 13.43	22.35 ± 9.35	60.15 ± 17.38
治疗后 3 个月		36.23 ± 9.23 ^{ac}	59.32 ± 11.63 ^{ac}	48.54 ± 10.23 ^{ac}	34.58 ± 8.39 ^{ac}
治疗后 6 个月		34.59 ± 8.25 ^{bc}	48.62 ± 10.17 ^{bc}	47.34 ± 7.76 ^{bc}	35.12 ± 4.68 ^{bc}
C 组	29				
治疗前		6.65 ± 5.18	42.76 ± 15.17	26.45 ± 8.27	59.32 ± 14.32
治疗后 3 个月		42.49 ± 3.79 ^a	62.37 ± 8.43 ^a	58.73 ± 8.49 ^a	30.57 ± 6.70 ^a
治疗后 6 个月		49.53 ± 8.4 ^{bde}	65.29 ± 10.34 ^{bde}	54.32 ± 6.53 ^b	25.45 ± 4.34 ^{bde}

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.01$;与组内治疗后 3 个月比较,^b $P < 0.01$;与 A 组同时段比较,^c $P > 0.05$,^d $P < 0.05$;与 B 组同时段比较,^e $P < 0.05$

三、3 组患者治疗后配偶妊娠情况

与 A 组、B 组比较,C 组在治疗后随着时间的推移配偶妊娠率明显增加。见表 4。

表 4 3 组患者治疗后配偶妊娠情况

组别	例数	配偶妊娠 例数	配偶妊娠率 (%)
A 组	35		
治疗前		0	
治疗后 6 个月		5	13.5
治疗后 24 个月		7	20.0
B 组	31		
治疗前		0	
治疗后 6 个月		4	13.3 ^a
治疗后 24 个月		7	23.8 ^{ac}
C 组	29		
治疗前		0	
治疗后 6 个月		9	28.5 ^{ac}
治疗后 24 个月		17	58.6 ^{bde}

注:与 A 组同时段比较,^a $P > 0.05$,^b $P < 0.01$;与 B 组同时段比较,^c $P > 0.05$,^d $P < 0.01$;与组内治疗后 6 个月比较,^e $P < 0.05$

讨 论

VC 是导致中青年男性不育症的首要病因,占男性不育患者的 21% ~ 40%,然而 VC 导致男性不育症的确切机制尚未完全阐明,手术治疗的生育学价值也存在争论^[2]。Grasso 等^[3]随访 68 例 VC 继发男性不育症患者 1 年发现,精索静脉曲张结扎组与非手术组精液参数和生育率差异无统计学意义。Nieschlag 等^[4]对 125 对不育夫妇的对照研究表明,精索静脉曲张结扎与非手术患者配偶怀孕率差异无统计学意义。Baker 等^[5]随访比较精索静脉曲张结扎术后第 1 年和第 2 年的患者配偶怀孕率分别为 30% 和 45%,差异无统计学意义($P > 0.05$),并得出手术与精液质量的改善无相关性的结论。本研究发现,A 组经精索静脉高位结扎治疗后 6 个月与治疗后 24 个月的配偶怀孕率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),但精子质量改善明显。目前国内外的临床和实验研究表明,VC 对睾丸的生精功能和附睾的精子的成熟和储存功能存在影响^[6,7],并且造成生殖内分泌激素水平平衡失调^[8]。

人体细胞的各种活动,无论是维持细胞生命活动的生理、生化过程,还是细胞的分裂增殖过程,包括精子的发生、成熟,都需要消耗能量,这种能量都是依靠氧将细胞内各种供能物质氧化而得来。组织微循环功能的稳定是其顺利完成生理活动的重要基础。研究发现,VC 使精索静脉血流郁积,睾丸组织缺氧,曲细精管基膜增厚,间质组织增生,睾丸组织微循环灌注障碍,使 O₂ 和 CO₂ 等扩散受阻,使曲细精管上皮细胞通过间质、基膜与血液进行物质交换发生障碍,引起支持细胞及生精细胞 O₂ 缺乏,CO₂ 潴留,营养物质缺乏,睾丸生精上皮代谢障碍,造成生精不全或生精障碍^[7,8]。HBO 改变血液运输氧的方式,使血氧含量升高,克服低氧血症;HBO 增强血流动力学作用,如加大氧的有效弥散半径,增加弥散深度和范围,改善缺血、缺氧组织的血供;HBO 通过管径和流速变化,微血管发生舒缩反应,调整组织的微血流及其灌注量,增加缺血区微血管开放数量,促进侧支循环的建立,增强微循环功能;HBO 还通过提高细胞色素氧化酶、Na⁺-K⁺ ATP 酶活性,调控 Na⁺/Ca²⁺ 平衡,减少 Ca²⁺ 内流,减轻细胞内 Ca²⁺ 超载,对细胞能量代谢和信使系统的调制作用,使细胞膜功能正常化,减轻

细胞的损害^[9];HBO 增强缺血缺氧组织的氧化-还原反应,促进线粒体功能,稳定了线粒体膜电位、干预凋亡^[10,11]。因此,HBO 能有效抑制 VC 模型睾丸、附睾结构和功能的损害^[6,7]。

本研究中,B 组患者行 HBO 治疗后精液质量的改善及生殖激素 FSH、LH、T 水平的恢复,说明 HBO 改善了睾丸支持细胞、生精细胞及间质细胞和附睾管细胞的功能。C 组行精索静脉高位结扎和 HBO 治疗后无论是精液参数还是生殖激素水平均有明显改善($P < 0.01$),而且治疗后 6 个月与 3 个月比较,精液质量有进一步改善的趋势,配偶妊娠率增加($P < 0.05$)。说明 HBO 配合手术治疗 VC 继发男性不育症有良好疗效。但是,单纯行 HBO 治疗组随着时间的推移,精液参数的改善并不明显,妊娠率增加也不显著,推测在停止 HBO 治疗后,随着时间延长,VC 再次对睾丸和附睾产生损害。因此,精索静脉高位结扎辅以 HBO 治疗既可能消除临床症状,亦能改善精液质量增强生育力,有望成为治疗 VC 继发男性不育症的主要策略。

参 考 文 献

- [1] 世界卫生组织,编. WHO 人类精液及精子-宫颈黏液相互作用实验室检验手册. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2001:3-4.
- [2] 张永康. 精索静脉曲张的几个相关问题. 中国男科学杂志,2004,18:3-4.
- [3] Grasso M, Lania C, Castelli M, et al. Low-grade left varicocele in patients over 30 years old: the effect of spermatic vein ligation on fer-

tility. BJU Int, 2000, 85:305-307.

- [4] Nieschlag E, Hertle L, Fishedick A, et al. Update on treatment of varicocele: counseling as effective as occlusion of the vena spermatica. Hum Reprod, 1998, 13:2147-2150.
- [5] Baker HW, Burger HG, Kretser DM, et al. Testicular vein ligation and fertility in men with varicoceles. Br Med J (Clin Res Ed), 1985,291:1678-1680.
- [6] 郭永连,周四维,张小平. 高压氧对精索静脉曲张家兔睾丸组织学影响的实验研究. 中华男科学, 2003,9: 443-446.
- [7] 郭永连,张小平,王志新,等. 高压氧对精索静脉曲张家兔附睾组织学影响的实验研究. 中华航海医学与高气压医学杂志,2006,13:30-34.
- [8] 郭永连 王志新,王艳芳,等. 高压氧对精索静脉曲张家兔生殖激素水平影响的实验研究. 中国计划生育学杂志,2005,13:728-730.
- [9] 刘景昌,主编. 高压氧医学的理论与新技术. 北京:军事医学科学出版社,1998:142-147.
- [10] 高春锦,夏成清,曹珊,等. 高压氧对一氧化碳中毒时线粒体膜电位与细胞凋亡的影响. 高压氧医学杂志,1999,8:1-4.
- [11] Zamarai N, Marchetti P, Castedo M, et al. Reduction in mitochondrial potential constitutes an early irreversible step of programmed lymphocyte death *in vivo*. J Exp Med, 1995,181:1661-1672.

(修回日期:2009-02-02)

(本文编辑:松 明)

· 临床研究 ·

综合物理疗法治疗肩周炎的疗效观察

千怀兴 张高炯 蒋丰敬 司珊迪 陈桂荣

【摘要】 目的 探讨臂丛神经阻滞下手法松解术配合超短波、电磁场、关节松动术及功能锻炼治疗肩周炎的临床疗效。**方法** 将 240 例经临床确诊的肩周炎患者随机分为观察组(采用臂丛神经阻滞下手法松解、患肩超短波治疗、电磁治疗、关节松动术、功能锻炼等物理疗法治疗)与对照组(仅采用臂丛神经阻滞下手法松解疗法),每组患者 120 例,评定治疗前、后 2 组患者肩关节的疼痛、活动范围。**结果** 2 组治疗后肩关节疼痛评分及活动范围较治疗前均有显著提高($P < 0.01$),且观察组评分显著优于对照组($P < 0.01$),差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 臂丛神经阻滞下手法松解后配合其它物理疗法,可明显提高肩周炎患者治疗疗效,值得临床借鉴应用。

【关键词】 肩周炎; 臂丛神经; 手法松解; 关节松动术; 物理疗法

肩周炎,俗称凝肩。活动时疼痛、功能受限为其临床特点。以肩关节外展、外旋、后伸受限最明显,少数人内收、内旋亦受限^[1]。中老年多发病。近 5 年来我院采用臂丛神经阻滞下手法松解配合物理疗法治疗可明显提高肩周炎患者治疗疗效,值得临床借鉴应用。报道如下。

资料与方法

一、临床资料

将经临床确诊为肩周炎的患者 240 例随机分为观察组和对照组,每组 120 例。观察组患者中男 50 例,女 70 例;年龄 33 岁~73 岁,平均 (51.0 ± 11.8) 岁;发病部位左肩 69 例,右肩 46 例,双肩 5 例;病程 1 个月~1.2 年,平均 (4.6 ± 3.5) 个月。对照组患者中男 54 例,女 66 例;年龄 34 岁~65 岁,平均 (49.6 ± 10.6) 岁;发病部位左肩 72 例,右肩 44 例,双肩 4 例;病程 1 个