

文章编号:1005-6947(2006)12-0938-03

· 临床研究 ·

# 微波血管腔内微创治疗下肢静脉曲张

王小平, 粟文娟, 王珊珊, 宋武, 王群, 张宇

(上海中医药大学附属市中医医院 中西医结合外科, 上海 200071)

**摘要:** **目的** 比较微波血管腔内微创治疗与传统手术治疗下肢静脉曲张的临床疗效与优缺点。**方法** 治疗组采用微波血管腔内凝固封闭大隐静脉结合属支曲张静脉穿刺凝固方法。对照组采用传统大隐静脉高位结扎加静脉剥脱手术方法。**结果** 治疗组在症状改善、患肢美观、手术时间、出血量、住院时间、术后并发症等方面优于对照组。**结论** 微波血管腔内微创治疗下肢浅静脉曲张, 具有微创、患者痛苦小、恢复快、美观、疗效好、并发症少、手术操作简捷等优点。

**关键词:** 静脉曲张/治疗; 微波/治疗应用; 激光凝固术

**中图分类号:** R654.4; R658.3 **文献标识码:** A

## Microwave intracavitary minimally invasive treatment of varicose veins in lower extremities

WANG Xiao-ping, SU Wen-juan, WANG Shan-shan, SONG Wu, WANG Qun, ZHANG Yu  
(Department of Combination of Traditional Chinese and Western Medicine Municipal Affiliated Traditional Chinese Medicine Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200071, China)

**Abstract:** **Objective** To compare the clinical curative effect and the pros and cons of microwave intracavitary minimally invasive treatment and traditional operation for varicose veins in lower extremities. **Methods** Treatment group: The varicosities of greater saphenous vein were treated by microwave coagulation intracavitary treatment together with injection coagulation treatment of its tributaries. Control group: The varicosities of greater saphenous vein were treated by traditional operation. **Results** Treatment group was better than control group in improvement of symptoms, cosmetic effect of diseased limb, operation time, amount of blood loss, length of hospital stay, and complications of operation. **Conclusions** Microwave coagulation intracavitary treatment of varicose veins in lower extremities has more advantages, such as minimally invasive, little pain, quick recovery, good cosmetic effect, better result, fewer complications, and simplicity of operation.

**Key words:** Varicose Veins/ther; Microwaves/ther use; Laser Coagulation

**CLC number:** R654.4; R658.3 **Document code:** A

下肢静脉曲张是一种常见的周围血管疾病。近3年来,笔者采取微波血管腔内凝固结合曲张静脉穿刺凝固方法治疗原发性下肢静脉曲张126例,现报告分析如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

下肢静脉曲张患者186例按照入院先后顺序随

机分为2组。每3例住院患者中,第1,3位纳入治疗组,第2位住院患者纳入对照组。(1)治疗组(微波血管腔内凝固结合曲张静脉穿刺凝固治疗组):126例。男58例,女68例;平均年龄53.6岁,其中>60岁者72例(占57.1%)。左下肢静脉曲张65例,右下肢39例,双下肢22例,共148条肢体。有足靴区溃疡8例。病程6个月至52年,平均病程17.2年。(2)对照组(传统大隐静脉高位结扎加剥脱手术组):60例。男28例,女32例;平均年龄52.8岁,其中>60岁者32例(占53.3%)。左下肢静脉曲张28例,右下肢19例,双下肢13例,共73条肢体。有足靴区溃疡4例。病程6个月至51年,平均16.9年。两组患者术前

收稿日期:2006-09-30; 修订日期:2006-10-31。

**作者简介:**王小平,男,上海人,上海中医药大学附属市中医医院主任医师,主要从事周围血管疾病、乳房病的微创与中医结合诊疗方面的研究。

**通讯作者:**王小平 E-mail:wxpgzb@yahoo.com.cn。

均行下肢静脉顺行造影与彩色多普勒检查(附表)。两组临床资料经比较无显著差异( $P > 0.05$ )。

附表 两组下肢静脉顺行造影与彩超结果<sup>[1]</sup>( $n, \%$ )

影像诊断	静脉造影患肢数		彩超患肢数	
	治疗组	对照组	治疗组	对照组
大隐静脉曲张	148(100)	73(100)	148(100)	73(100)
股隐静脉瓣膜功能不全	148(100)	73(100)	148(100)	73(100)
股静脉瓣膜功能不全0度	106(71.6)	52(71.2)	107(72.3)	53(72.6)
股静脉瓣膜功能不全I度	45(30.4)	22(30.1)	46(31.1)	23(31.5)
股静脉瓣膜功能不全II度	5(3.4)	3(4.1)	5(3.4)	2(2.7)

## 1.2 手术方法

**1.2.1 治疗组** 设备采用国产2450MHz、功率0~100W微波手术治疗仪(静脉曲张治疗专用机)、兼带有激光导向系统的特制血管腔内微波辐射器(专利申请号200620042485.1)等。均在静脉麻醉下或在针刺复合静脉麻醉下手术。于患肢踝部或膝内侧或腹股沟部,穿刺或切开大隐静脉置入微波血管腔内辐射器,此辐射器头端内置激光发光源可指示方向位置,根据患肢静脉内径宽度,体型胖瘦,选择不同的微波发射功率与凝固时间,将主段大隐静脉逐段逐次凝固封闭,下肢浅静脉曲张严重的病例,采取曲张静脉酌情用微波辐射器多点静脉穿刺凝固,封闭属支静脉。术毕,先套弹力袜再用弹力绷带加压包扎患肢至术后1周,然后换穿弹力袜1~2个月。

**1.2.2 对照组** 均在硬膜外麻醉下行大隐静脉高位结扎+剥脱术+交通支结扎术。术后弹力绷带包扎患肢至术后2周。伤口术后7~10d拆线。换穿弹力袜1~2个月。

## 1.3 统计学处理

采用SPSS 11.0统计分析软件,两组均数比较采用 $t$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 麻醉及手术时间

治疗组每肢体血管腔内微波凝固手术时间为7~21min,平均12.5min。采取静脉麻醉或针刺复合静脉麻醉,时间短,麻醉用药量少,易快速苏醒恢复。对照组每肢体手术时间为22~95min,平均45.6min,因采取硬膜外麻醉,相对操作复杂、费时,术后影响胃肠功能。两组手术时间比较,差异有显著性( $P < 0.01$ )。

### 2.2 术中出血量

治疗组0~10mL,平均2.5mL;对照组20~450mL,平均125mL。两组比较,差异有显著性( $P < 0.01$ )。

### 2.3 患者术后症状改善、下床活动、住院时间

治疗组无切口及穿刺部位感染,无伤口及下肢疼痛,仅术后当日存在因弹力绷带加压的紧束感,个别病例患足轻度暂时性肿胀,术后2~3d后恢复。患者无明显不适感觉;术后1~2h患者均自行下床活动。住院时间2~10d,平均5.3d。

对照组均因有大腿上段、小腿及踝部多处切口,术后伤口7~10d拆线,伤口感染3例;47例(占78.3%,47/60),术后患肢与伤口均有不同程度疼痛感,平均持续6~9d。术后6~24h下床活动,但活动受伤口及创面的影响而受限。住院时间8~14d,平均9.6d。

两组住院时间比较,差异有显著性( $P < 0.05$ )。

### 2.4 患肢外观变化

治疗组143条肢体术后第2天浅静脉曲张均变平坦,5条患肢术后第2天轻度肿胀及因弹力绷带包扎过紧至大腿表皮破溃,重新调整绷带压力抬高患肢后肿胀在2~3d消失。38例术前色素沉着者,术后2周后有28例明显变淡;22例术前湿疹样变化者中,17例从术后1周开始明显好转。8例术前足靴区溃疡经中西医结合换药后分别于术后8~14d愈合。全组病例术后仅在踝部有一处约0.5~1cm的不易察觉的小切口痕迹,或在腹股沟区有约2cm小切口痕迹。

对照组69条肢体术后浅静脉曲张均消除,4条患足术后第2天轻度肿胀,调整绷带抬高患肢后2~3d消退。21例术前色素沉着者,术后2周后有18例明显变淡;11例术前湿疹样变化者,7例从术后1周开始明显好转。4例术前足靴区溃疡经中西

医结合换药后分别于术后9~16d愈合。对照组病例术后均在大腿中段、小腿及踝部多处留有明显切口瘢痕。

## 2.5 两组手术并发症与复发情况

均无发生下肢深静脉血栓或肺血栓栓塞症等严重并发症。术后小腿皮肤局部麻木感,治疗组发生21例(16.7%),程度较轻,平均消退时间为2.5个月;对照组发生19例(31.7%),平均消退时间为5.5个月。术后复发情况:治疗组随访108例,6~24个月;对照组随访56例,6~24个月。治疗组和对照组均无复发病例。

## 2.6 术后下肢浅静脉彩色多普勒超声影像变化

治疗组术后第2天彩色多普勒超声检查患者下肢大隐静脉,发现内径明显缩窄,无血流显示。二维超声见管腔内有血栓及稍强回声的光点、光带、血管壁明显增厚毛糙,完整性破坏。术后2周在前述基础上管腔内纤维化形成,管腔内部完全闭锁。对照组术后患肢大隐静脉与部分属支静脉缺如。

## 3 讨论

微波静脉腔内凝固术治疗下肢浅静脉曲张,是利用微波对组织热凝固效应,将微波辐射器直接作用于静脉腔血管壁,使其在小范围内实现瞬间(几秒内)产生具有一定穿透性的高温将组织凝固,继而使血管腔逐渐纤维化,最终完全闭锁。微波凝固加热属于内源性加热,其微波组织热凝固效应与其他能源加热方式相比,具有热效率高、升温快、组织受热均匀,热穿透性适度,短时炭化不明显,热凝固范围易调控等特点<sup>[2]</sup>,热凝固后不易形成移动性血栓。动物实验证实,微波凝固后3d细胞变性,出现不完全性坏死;7d发生不可逆性坏死<sup>[3]</sup>。所以,术后血管再通之可能性极小,安全性较高。

治疗下肢浅静脉曲张手术的目的—是减轻症状;二是美化外观;三是预防后续疾病;四是改变恢复皮肤症状和促进溃疡修复<sup>[4]</sup>。本组资料显示,采取此法治疗下肢静脉曲张,麻醉简单,手术简捷,手术费时少,术中出血少,住院时间短,效果确切,对患者创伤小,痛苦轻,恢复快,患者美观无疤痕,无严重并发症发生。相对而言,手术用的微波手术治疗仪价格经济,一般基层医院易于推广。

本治疗组所有病例均未结扎大隐静脉及其5个属支,对大隐静脉的交通支也未行特殊结扎处理。经2年多的临床实践证明未见复发。综观1998年

以来,国内外学者采用静脉腔内激光治疗下肢静脉曲张,在治疗的大宗病例中均未采取结扎大隐静脉高位属支,均认为近3~5年复发率不高<sup>[5-7]</sup>。本组治疗中,采取了曲张静脉的皮下穿刺整段凝固封闭方法,故笔者认为不需要再对交通支进行专门的结扎处理。

适应证的选择,原则上与传统手术患者(大隐静脉高位结扎+剥脱术)一致。其手术禁忌证为:下肢深静脉有血栓、血液高凝状态、制动患者、妊娠妇女、急性感染性疾病、体循环障碍、严重出血性疾病、各种全身疾病导致的全身情况较差等。相比之下,该手术对患者的麻醉要求放宽了。

采用微波腔内凝固术治疗原发性下肢深静脉瓣膜功能不全时,对在中度以上伴有下肢静脉曲张的病例,应在修复深静脉瓣膜功能的基础上,再采取此法处理下肢浅静脉曲张,才能保证治疗效果。微波腔内凝固术在操作中微波能量因人而异,加以适当调整;操作要精确,应避免不必要的失误;术后弹力绷带包扎应确实、适度,时间至少1周,然后改穿弹力袜;早期下床活动对患者是重要的。由于传统手术,下肢静脉曲张的患者仍有近5%~10%的复发。故微波腔内凝固术治疗下肢静脉曲张远期疗效仍需更长时间随访观察。

## 参考文献:

- [1] 焦明德. 临床多普勒超声学[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,1999. 568.
- [2] Dong BW, Liang P, Yu XL, *et al.* Sonographically guided microwave coagulation treatment of Liver cancer: an experimental and clinical study[J]. *AJR*, 1998, 171(8): 449-454.
- [3] Koto T, Suto Y, Hamazoe R. Effects of microwave tissue coagulation on the liver of normal rabbits: a comparison of findings of image analysis and histopathological examination[J]. *Br J Radiol*, 1996, 69(6): 515-521.
- [4] 景在平. 血管外科手术学[M]. 上海:第二军医大学出版社, 2004. 234.
- [5] Proebstle TM, Gul D, Kargl A, *et al.* Endovenous Laser treatment of the lesser saphenous vein with a 940-nm diode laser: early results[J]. *Dermatol Surg*, 2003, 29(4): 357-361.
- [6] Chang CJ, Chua JJ. Endovenous Laser photocoagulation (EVLP) for varicose veins[J]. *Lasers Surg Med*, 2002, 31(4): 257-262.
- [7] 孙建明, 朱仕钦, 陈以宽. 腔内激光治疗下肢静脉曲张: 附170例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2004, 13(12): 921-922.