

文章编号:1005-6947(2005)12-0943-02

· 简要论著 ·

# 下肢静脉性溃疡与踝关节活动度关系的研究

李大林<sup>1</sup>, 陆民<sup>2</sup>

(1. 山东省青岛市市立医院 普通外科, 山东 青岛 266011; 2. 上海第二医科大学附属第九人民医院 血管外科, 上海 200011)

**摘要:**为探讨下肢静脉性溃疡与踝关节活动度之间的关系,笔者选取患有单侧下肢静脉性溃疡患者10例,用量角器分别测量患肢及健肢踝关节的活动幅度;用彩超仪分别测量双下肢在休息及足部运动状态下腓静脉血流量,结果显示患肢踝关节的活动度显著小于健肢,差异有显著性( $t = 12.728$ ,  $P < 0.001$ );患肢在休息及活动状态下腓静脉血流量也显著低于健肢,差异有显著性( $t = 3.244$ ,  $P = 0.010$ / $t = 4.58$ ,  $P = 0.001$ );提示下肢静脉性溃疡的发生与踝关节活动度缩小及腓静脉血流量减少有明显关系。

**关键词:**静脉曲张溃疡;踝关节;关节活动度

**中图分类号:**R543.6; R684 **文献标识码:**B

下肢静脉性溃疡是一种常见病和多发病。引起静脉性溃疡的因素是多方面的,但目前认为最主要的发病机制是静脉血流动力学异常引起的静脉高压<sup>[1]</sup>,踝关节活动范围(ROM)与下肢深静脉压力有密切关系。本文试就踝关节的活动度与下肢静脉性溃疡之间的关系进行探讨。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

本组共10例,男6例,女4例,年龄47~85(平均68.2)岁。全为单下肢发病。表现为浅静脉曲张,色素沉着,小腿溃疡。平均病程为19.3(5~38)年,溃疡平均病程为5.65(0.5~8.5)年。最大溃疡面积约6cm×5cm,最小约1.5cm×1.0cm。其中原发性深静脉功能不全9例,深静脉血栓后遗症(Ⅲ型)1例。诊断均经下肢深静脉逆行造影证实。本组患肢静脉再充盈时间(VRT)均小于20s,健肢VRT均大于20s;踝肱指数(ABI)双下肢均大于1.0。本组患者血糖均在正常范围。基本排除动脉性溃疡及糖尿病等不利因素的影响。

### 1.2 观察指标的测定方法

**1.2.1 踝关节活动范围** 患者仰卧,下肢伸直,保持膝关节于伸直位;足内侧垂直放置量角器,以跟骨为支点,第一跖骨头为测量点;嘱患者极度跖屈与背屈。分别记录测量点的角度读数,计算踝关节的活动范围,以度为计量单位。

**1.2.2 腓静脉血流量的测定** 采用AU4(advance ultrasonograph, USA)彩超仪,室温22℃。患者俯卧位,踝部垫小枕,膝关节轻度屈曲,使腓静脉处于膨胀状态,患者平静呼吸,自然放松,分别测量双侧腓静脉血流量,此为休息位血流量;足部作一次跖屈与背屈运动结束后测量其最大血流量为运动时血流量。每侧重复测3次,分别计算出腓静脉血流量后取其均数。具体测定方法:测量腓静脉的横截面积(A),血流峰值(Vmax),计算出平均血流速度( $v$ -血流速度积分除以心动周期时间,单位cm/s);再计算出腓静脉血流量(Q)。计算公式:腓静脉血流量(Q)=平均血流速度( $v$ )×腓静脉的横截面积(A)×时间(T),血流量单位为mL/min。上述方法测定的腓静脉血流量仅为近似值。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS12.0统计软件对所测数值进行配对资料t检验。以 $P < 0.05$ 为有差异显著性,以 $P < 0.01$ 为差异有非常显著性。

收稿日期:2004-11-04; 修订日期:2005-11-02。

**作者简介:**李大林(1964-),男,山东青岛人,山东省青岛市市立医院副主任医师,硕士,主要从事血管外科方面的研究。

**通讯作者:**李大林 电话:0532-82789423(O), 0532-83691579(小灵通); E-mail:lidlgd@yahoo.com.cn。

## 2 结果

本组患者10条患肢有9条溃疡发生于内踝,仅1例发生于外踝。测量结果显示,患肢踝关节ROM明显小于健肢,差异有非常显著性( $t = 12.728$ ,  $P < 0.001$ )。在肢体休息位状态下,患肢腓静脉每分钟血流量明显低于健肢,差异有非常显著性( $t = 3.244$ ,  $P = 0.010$ )。当肢体足部作跖屈及背屈运动时,患肢腓静脉每分钟血流量也明显低于健肢,差异也有非常显著性( $t = 4.58$ ,  $P = 0.001$ )(附表)。

附表 健肢与患肢踝关节活动度及腓静脉血流量的比较

观察指标	健肢	患肢	P值	
踝关节ROM	49.2°	27.8°	<0.001	
腓静脉血量(mL/min)	静息位	578.32	351.63	=0.01
	运动状	988.35	598.82	=0.001

## 3 讨论

下肢静脉曲张并发的溃疡好发于足靴区<sup>[2]</sup>。大量解剖学资料证实,人类足靴区,尤其是内侧,由于静脉网丰富,静脉压高,静脉管壁薄易于曲张,加之踝部皮肤及皮下组织菲薄,因此经久不愈的溃疡多发生于内踝上方。黄新天等<sup>[3]</sup>曾报道一组下肢静脉性溃疡449例,有446例发生于内踝上方。本组10例中9例发生于内踝上方。在下肢浅静脉与深静脉之间的交通静脉中,踝部交通静脉在临床上最为重要。当下肢深静脉瓣膜功能不全、深静脉高压时,深静脉血液向远侧倒流,可使远侧深静脉瓣膜及交通静脉瓣膜遭到破坏,深静脉中的部分血液经交通静脉倒流入踝上静脉网,使局部静脉系统处于淤血和高压状态,结果导致水肿,从而引起足靴区皮肤一系列营养障碍性病理变化<sup>[4]</sup>;长期的深静脉高压、静脉瘀血和缺氧,使腓肠肌细胞出现退行性改变,收缩力下降,泵功能减退,进一步加重深静脉淤血和高压,最终发生静脉瘀滞性溃疡<sup>[5]</sup>。肌肉泵功能的衰退在静脉性溃疡发生的诸多因素中起重要作用<sup>[6]</sup>。

腓肠肌泵正常的功能主要依赖于踝关节的活动度、小腿肌肉群的收缩力和单向开放的静脉瓣膜等多个因素。肌肉泵功能良好则踝关节ROM正常。踝关节ROM及肌肉收缩力下降,导致肌肉泵射血分数(EF)下降,静脉残余容量分数(RVF)

升高,静脉压增高,促使静脉性溃疡的发生。而静脉高压可使踝关节水肿,踝关节ROM下降,加重泵功能衰退,形成恶性循环。本组病例健肢与患肢间踝关节ROM的差异显著,溃疡病程越长的患者踝关节ROM越小。徐秋华等<sup>[7]</sup>报告彩超对测定静脉的解剖与功能具有较高的敏感性和特异性。本组病例通过彩超测定健肢与患肢腓静脉血流量,也证实了健肢无论在休息状或是踝关节活动时的最大腓静脉血流量均大于患肢,反映了患肢与健肢间肌肉泵功能的明显差别。

总之,踝关节活动范围的下降,可以直接降低腓肠肌肌肉泵的功能,加重下肢静脉高压,导致静脉溃疡的出现。所以,对于踝关节ROM下降的患者,应鼓励加强踝关节功能的锻炼,增强腓肠肌的收缩力;鼓励患者使用循序减压弹力袜,抑制浅静脉扩张,促进浅静脉血进入深静脉。循序减压弹力袜的物理作用也可相对减少筋膜室的容积,提高腓肠肌的张力而改善肌肉泵的功能;同时由于其机械压迫作用,可减小静脉管径,促进瓣膜叶对合,减少或抑制深浅静脉间的返流;必要时可通过手术结扎交通静脉<sup>[8]</sup>,阻断深浅静脉的倒流;或采用下肢深静脉瓣膜重建或修复,以纠正深静脉的倒流,提高肌肉泵的射血能力,降低残余静脉容量,降低深静脉高压,这些对于下肢静脉性溃疡的治疗具有重要意义。

### 参考文献:

- [1] 陆信武,蒋米尔,徐秋华. 下肢近端静脉倒流对远端静脉功能影响的研究[J]. 上海医学,1997,20(10):581-583.
- [2] 张培华. 临床血管外科学[M]. 第1版,北京:科学出版社,2003.443-448.
- [3] 黄新天,蒋米尔,陆民,等. 下肢静脉瘀血性溃疡的外科治疗[J]. 普外临床,1996,11(6):244-245.
- [4] 曾和平,叶古祥,杨力,等. 经内镜结扎交通静脉治疗慢性下肢静脉性溃疡[J]. 中国普通外科杂志,2001,10(5):478-479.
- [5] Holan V. Relation between aetiology and treatment of leg ulcers[J]. Br J Surg, 1996,83(4):249-250.
- [6] Yang D, Vandongen YK, Stacey MC. Effect of exercise on calf muscle pump function in patients with chronic venous disease[J]. Br J Surg, 1999,86(6):338-341.
- [7] 徐秋华,燕山,龚雷萌,等. 下肢深静脉功能的彩超诊断[J]. 中国超声医学杂志,1998,14(1):59-60.
- [8] 乔正荣,时德. 下肢深静脉返流程度与血流动力学关系的临床研究[J]. 中国普通外科杂志,1998,7(5):301-302.