

· 临床研究 ·

药磁腰托对腰椎间盘突出症患者血液流变学的影响

何成奇 韩梅 王晓红 刘敏 谢薇 易文远 奚颖

【摘要】 目的 观察药磁腰托对腰椎间盘突出症患者血液流变学的影响。**方法** 将符合病例入选标准的 60 例腰椎间盘突出症患者随机分为试验组和对照组各 30 例。对照组采用:①腰椎牵引;②中频电疗法;③推拿按摩。试验组在此基础上增加药磁腰托治疗(腰托内含磁片和中药)。治疗前和治疗后 2 周左右行血液流变学检测。将结果进行统计学分析(t 检验)。**结果** 治疗后 2 组患者血液流变学大多数指标均较治疗前有所改善($P < 0.05$ 或 $P < 0.001$);但 2 组间比较,试验组的全血粘度、血浆粘度、红细胞聚集率等血液流变学指标的改善情况优于对照组($P < 0.05$)。**结论** 药磁腰托能有效降低腰椎间盘突出症患者的血液粘度,改善血液流变性。

【关键词】 腰椎间盘突出症; 药磁腰托; 血液流变学

The influence of waistband on hemorrheology of the patients with lumbar disc herniation HE Cheng-qi, HAN Mei, WANG Xiao-hong, LIU Min, XIE Wei, YI Wen-yuan, XI Ying. Center of Rehabilitation Medicine, the Western China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

【Abstract】 Objective To observe the influence of waistband on hemorrheology of the patients with lumbar disc herniation. **Methods** Sixty patients with lumbar disc herniation were randomly divided into two groups (a trial group and a control group). Patients in the control group were treated with lumbar vertebral traction, medium frequency electrotherapy and massage, while those in the trial group were treated not only with the methods as the same as the control group, but also with waistband with magnetic disks and traditional Chinese medicine in it. The hemorrheological parameters of pre-treatment and post-treatment (two weeks after treatment) were measured. **Results** Most of the hemorrheological parameters descended after treatment in two groups ($P < 0.05$ or $P < 0.001$), but compared with the control group, the hemorrheological improvement of the trial group was better ($P < 0.05$). **Conclusion** The waistband used in this study could effectively improve the hemorrheology of patients with lumbar disc herniation.

【Key words】 Lumbar disc herniation; Waistband; Hemorrheology

腰椎间盘突出症是最常见的腰腿痛疾病之一,绝大多数患者经过积极恰当的非手术治疗均可获得较满意的恢复^[1,2]。现有的保守治疗主要包括牵引、理疗和手法。自 2002 年起,我们探索采用由外用中药、磁疗和腰部支具制成的药磁腰托治疗该病,并检测了治疗前、后的血液流变学变化,现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

病例入选标准:①具有腰椎间盘突出症典型症状和体征^[3,4],且 CT 或 MRI 检查为阳性而确诊为腰椎间盘突出症的患者;②初次发病或在反复发作的急性期;③年龄 18 ~ 70 岁;④曾因腰椎间盘突出症行手术治疗、腰部表面有较大面积皮肤破损、合并腰部软组织损

伤或椎管狭窄者均排除在外。符合入选标准的 60 例腰椎间盘突出症患者均来自华西医院康复中心门诊及住院部。60 例患者随机分为试验组和对照组各 30 例。试验组中男 17 例,女 13 例;门诊 19 例,住院 11 例;年龄 18 ~ 69 岁,平均 (43.37 ± 13.50) 岁;病程 2 d ~ 12 年。对照组中男 16 例,女 14 例;门诊 17 例,住院 13 例;年龄 19 ~ 70 岁,平均 (41.90 ± 14.62) 岁;病程 2 d ~ 10 年。2 组间性别、来源、年龄和病程均经统计学分析,差异无显著性意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

1. 对照组:采用腰椎牵引、中频电疗法和推拿按摩治疗。①腰椎牵引:采用广州产 ATA-II D 型自动牵引床,取仰卧位,持续牵引,重量为体重的 25% ~ 100%,每次牵引时间 30 min,每日 1 次。②中频电疗法:采用北京产 K8832-T 型电脑多功能电疗仪,电极于腰骶部并置,1 号处方,耐受量,每次 20 min,每日 1 次。③推拿按摩:患者取俯卧位,主要进行揉法、滚法、按法、拿

基金课题:四川省卫生厅课题(No. 00801101)

作者单位:610041 成都,四川大学华西医院康复医学中心

法、推法、弹拨法、叩击法、拔伸法等,每次共 15 min,每日 1 次。以上三种疗法均连用 4 周,周日休息 1 d。

2. 试验组:腰椎牵引、中频电疗法和推拿按摩治疗方法与对照组相同,另外加用自行研制的药磁腰托治疗。药磁腰托由两部分组成:腰托和药磁袋。其中腰托的前后部分由帆布制成,两侧由宽松紧带连接;佩戴在腰背部的部分内含 4 根钢条,保证了对腰骶部的支撑强度,并在其正中部位放置一特制的药磁袋;腹部是粘合扣,便于根据患者的不同体型调整松紧程度(图 1,2)。药磁袋则由薄且柔软透气的棉布制成,内含磁片和中药粉末 10 g;磁片共 6 片,药磁袋的左右侧各放 3 片,分别对准腰部后正中中线两旁的腧穴。而正中的中药主要由丹参、干姜、薄荷脑等碾磨而成的粉末按一定的比例混合均匀制成。佩戴方法为白天佩戴于腰骶部,药磁袋的正中线对准腰椎棘突;夜间取下垫于腰下。连续佩戴 1 个月。

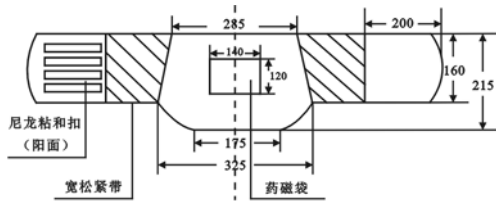


图 1 药磁腰托正面观(单位:mm)

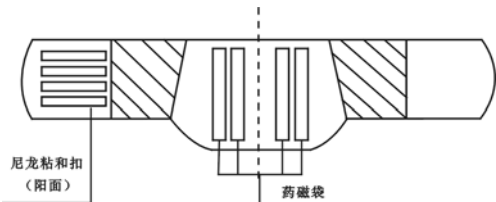


图 2 药磁腰托背面观

三、血液流变学检测

测定全血粘度(高、中、低切)、血浆粘度、全血还原粘度、红细胞聚集指数、红细胞刚性指数、红细胞变形指数等血液流变学指标。治疗前及治疗后 2 周左右各测量 1 次。所用仪器为北京产自清洗旋转式粘度计(LBY-N6A),由四川大学华西医院血液流变学实验室检测。

四、统计学分析

实验所获取的数据以($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前、后及对照组与试验组之间的差异性判断通过 t 检验进行统计学分析。所用软件为 SPSS 10.0 统计分析软件。

结 果

治疗 1 个月后,2 组患者血液流变学各项指标的比较参见表 1。治疗前 2 组间比较,血液流变学各项指标差异无显著性意义($P > 0.05$)。治疗后两组血液流变学指标均有不同程度的改善,表现为血液粘稠度降低,红细胞聚集指数下降。但红细胞刚性指数和变形指数变化不大,说明红细胞的变形性无明显改变。而组间比较,试验组大多数指标的改善情况均优于对照组($P < 0.05$)。说明加用药磁腰托能更明显降低红细胞聚集性,降低血液粘稠度,有效改善血液流变性。

讨 论

一、椎间盘突出症与血液流变学的关系

有研究表明,腰椎间盘突出症患者的红细胞压积、全血(高切、中切、低切)粘度、血浆粘度等血液流变学指标高于健康人。通过积极恰当的治疗,各项增高的指标均可得到不同程度的改善^[5],提示该病患者血液

表 1 治疗前、后两组患者血流变学各项指标的比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	全血粘度 (mpa · s)			血浆粘度 (mpa · s)	红细胞压积 (%)	血沉 (MM/h)
	低切	中切	高切			
试验组						
治疗前	11.15 ± 1.67	5.69 ± 0.72	4.74 ± 0.69	1.57 ± 0.23	43.29 ± 3.15	9.76 ± 6.10
治疗后	8.64 ± 0.99 * * #	4.94 ± 0.52 * * #	4.10 ± 0.47 * * #	1.36 ± 0.23 * #	39.00 ± 3.24 * #	7.60 ± 4.33
对照组						
治疗前	11.10 ± 1.69	5.56 ± 0.64	4.83 ± 0.88	1.61 ± 0.40	43.21 ± 3.66	9.68 ± 5.08
治疗后	9.52 ± 1.62 *	5.24 ± 0.38 *	4.43 ± 0.55	1.51 ± 0.24	40.99 ± 2.96 *	8.13 ± 4.48

组 别	全血还原粘度 (mpa · s)			血沉方程 K 值	红细胞聚集指数	红细胞刚性指数	红细胞变形指数
	低切	中切	高切				
试验组							
治疗前	25.32 ± 2.78	12.94 ± 1.63	9.48 ± 1.61	57.50 ± 12.77	2.53 ± 0.24	4.71 ± 0.83	0.85 ± 0.12
治疗后	20.07 ± 3.00 * * #	10.10 ± 1.80 * * #	8.18 ± 1.62 * * #	47.22 ± 12.77 *	2.34 ± 0.18 * * #	4.51 ± 0.84	0.85 ± 0.10
对照组							
治疗前	25.29 ± 3.42	12.89 ± 1.85	9.47 ± 1.21	57.14 ± 17.71	2.58 ± 0.25	4.75 ± 1.15	0.86 ± 0.15
治疗后	22.24 ± 3.56 *	11.09 ± 1.20 * *	9.12 ± 1.26	49.92 ± 13.71 *	2.48 ± 0.25	4.68 ± 0.58	0.87 ± 0.10

注:经 t 检验,与治疗前比较,^{*} $P < 0.05$,^{**} $P < 0.001$;与对照组比较,[#] $P < 0.05$

呈粘稠倾向,其病因及疗效可能与血液流变性相关。有人提出,任何原因引起的血液流变性障碍,均可引起血液粘度增高、血流缓慢,微循环灌注量减少,器官组织发生缺血缺氧^[6]。生理状态下的椎间盘是与循环隔绝的无血管组织,其营养供应依赖于软骨终板和纤维环周围血管的渗透作用,因而椎间盘的功能状况与血液流变性的关系显得更为密切。而椎间盘突出所致机械性压迫及神经根周围无菌性炎症、神经根局部水肿均可导致局部微循环障碍;疼痛与交感神经兴奋性增高也可反射性引起局部血流动力学改变。故临床上采用能降低血液粘度的治疗方法有助于提高治疗椎间盘突出症的疗效。

二、药磁腰托改善腰椎间盘突出症患者血液流变性的机制探讨

1. 本研究所选中药丹参、干姜和薄荷等均具有较为明显的镇痛、镇静、抗炎之功效,而丹参、干姜更具有改善局部血液循环的作用,特别是丹参可加快微循环速度,改善微循环障碍和血液流变性^[7],致使局部血流供应增多和营养增加,利于组织的修复。还可能通过内在调节机制影响机体的反应性,增强机体免疫功能。而且实验证实,丹参的多种活性成分可透皮吸收^[8,9],特别是加入各种透皮促进剂后,可显著增加其透皮效果^[10]。而薄荷恰是一种较为理想的透皮促进剂,可增加多种药物的经皮吸收^[11]。故上述药物联合外用可起到协同作用,增加药物的透皮和吸收率。本实验属于中药外治的范畴,解决了患者内服药物难以坚持,且副作用较多的弊端,具有临床价值。

2. 磁场作用可加快红细胞的电泳速度,增大表面电荷密度,使细胞之间的相互排斥性增加,从而促进红细胞聚集体解聚,凝血过程减慢,凝血块强度降低,故可改变血液流变特性,降低血液粘度、促进血液循环,减轻微循环障碍^[12]。血液中其它荷电离子,如钾、钙、钠、氯等,在磁场作用下,荷电能力也增强,影响离子移动速度,也可改善血液流变特性,促进血液循环。磁场还可作为一种物理因素,刺激末梢感受器,影响神经功能,反射性地引起血管扩张、血流加速。磁场通过改善病灶局部的血液循环,具有良好的镇痛、镇静、消炎、消肿、增强机体的免疫力等作用,有利于局部组织营养的加强,加速组织的修复,并能促

进渗出物的吸收和消散,降低组织间的张力,减轻椎间盘的压力。此外,磁场有一定的穿透力,这种穿透力可起载体作用,将药物的细小颗粒送至病所。故与中药有协同作用,可提高中药的疗效。又因为其持续作用于患处,时间长,作用持久,故与对照组相比,能更有效地降低血液粘度,改善血液流变性。当然,与其它物理治疗一样,进行一定时间的磁疗后,也需要一个短的间歇期。

3. 腰托可减轻腰椎间盘突出压力,减少各种应力对椎间盘的损伤,利于增强脊柱的稳定性,并有利于脊柱力学平衡的重建,防止椎间盘再突出,避免复发。

药磁腰托将中药、磁疗和腰部支具有机地结合起来,用于治疗腰椎间盘突出症,能明显改善患者局部血液循环和血液流变性,这可能是其作用机制之一。

参 考 文 献

- 1 Rothoerl RD, Woertgen C, Brawanski A. When should conservative treatment for lumbar disc herniation be ceased and surgery considered? *Neurosurg Rev*, 2002, 25:162-165.
- 2 Bush K, Cowan N, Katz DE, et al. The natural history of sciatica associated with disc pathology. A prospective study with clinical and independent radiologic follow-up. *Spine*, 1992, 17:1205-1212.
- 3 胡有谷. 腰椎间盘突出症. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社,1996. 221.
- 4 鲁玉来,蔡钦林. 腰椎间盘突出症. 北京:人民军医出版社,2001. 165.
- 5 许建文,韦贵康,李桂文,等. 腰椎间盘突出症血液流变学改变及其意义. *广西中医学院学报*, 2001, 4:60-61.
- 6 王柏生. 临床血液流变学. 郑州:河南医科大学出版社,1999. 89-91.
- 7 邵阳,廖维宏,伍亚民. 丹参对实验性颅脑损伤大鼠血流动力学的作用. *中国医学物理学杂志*, 2002, 19:99-100.
- 8 孙考祥,徐凯建,樊宏伟,等. 丹参浸膏中有效成分对小鼠的体外透皮实验研究. *中成药*, 1998, 20:1-2.
- 9 陈立军,余利人,牟心红,等. 丹参酮透皮吸收的研究. *中草药*, 1999, 30:362-363.
- 10 马树人,钟天耕,于筛成,等. 复合透皮吸收促进剂对丹参酮透皮作用的研究. *中成药*, 2000, 22:749-752.
- 11 王晖,徐卫铭,冯小龙. 薄荷醇对两种不同性质化合物体外经兔皮吸收的影响. *中国药房*, 2002, 13:141-142.
- 12 关微华,高佩琦,许艳. 恒定磁场对大鼠脑缺血再灌注损伤保护作用的研究. *中华物理医学与康复杂志*, 2003, 25:11-14.

(修回日期:2003-08-26)

(本文编辑:熊芝兰)