

· 临床研究 ·

腰椎管狭窄症的保守治疗分析

成鹏 马诚 王新丽 郎海涛

【摘要】 目的 观察鲑鱼降钙素配合物理治疗因腰椎间盘突出所致的腰椎管狭窄症的疗效。方法 将 80 例因腰椎间盘突出所致腰椎管狭窄症患者随机分成两组,对照组给予常规物理治疗,观察组在此基础上给予鲑鱼降钙素注射治疗。应用目测类比评分法(VAS)、腰部关节活动度、功能独立性评定(FIM)和无痛行走距离、下肢反射情况等进行疗效分析。结果 观察组的 VAS 评分、腰部关节活动度及无痛行走距离改善情况优于对照组($P < 0.05$),但反射的改善和 FIM 评分两组结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 鲑鱼降钙素具有能迅速减轻腰椎间盘突出所致腰椎管狭窄症状的作用,尤其是减轻疼痛的作用明显,作为保守治疗方案的选择还有待进一步的研究。

【关键词】 腰椎管狭窄; 鲑鱼降钙素

The effect of salmon calcitonin and physical therapy on lumbar spinal stenosis CHENG Peng*, MA Cheng, WANG Xin-li, LANG Hai-tao. * Department of Rehabilitation, Changhai Hospital, The Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To study the effect of salmon calcitonin and physical therapy on lumbar spinal stenosis. Methods Eighty cases of lumbar spinal stenosis were divided into treatment and control groups. Physical therapy alone was given to the control group, but salmon calcitonin was injected intramuscularly in addition to physical therapy for the patients in the treatment group. Visual analogue scale, range of motion (ROM), pain-free walking distance, tendon reflexes and functional independence measures (FIM) were observed to assess the results. Results The VAS, ROM and walking distance of the treatment group improved more than those of the control group, but the groups' tendon reflexes and FIM were similar. Conclusions Salmon calcitonin can reduce the symptoms of lumbar spinal stenosis, and it has special effects in relieving pain.

【Key words】 Lumbar spinal stenosis; Salmon calcitonin

腰椎管狭窄症是老年人腰腿痛的常见原因,可引起下肢行走无力、间歇性跛行,严重时可导致大小便功能障碍、阳痿等,严重影响患者的工作能力和生活质量。手术治疗是目前公认有效的治疗手段,但对不能耐受手术、不愿接受手术以及狭窄不严重者可尝试保守治疗。

我们应用鲑鱼降钙素配合物理因子治疗椎间盘突出所致腰椎管狭窄症,并与单纯应用物理因子治疗进行了比较,报道如下。

资料和方法

一、临床资料

本研究病例均为 2004 年 1 月至 2005 年 7 月在长海医院康复医学科和克拉玛依市中心医院康复医学科就诊的腰椎间盘突出所致腰椎管狭窄患者,均根据症状、体征和相应的影像学检查确诊,并且符合:①神经

性间歇性跛行——与体位相关的行走时下肢疼痛、麻木、乏力感加剧,继之不能行走的状态;有前屈位休息后改善可再度行走的特征(骑自行车时可无症状)。②影像学检查——X 线片检查可有椎弓及椎间关节肥厚性变化,椎体后缘骨刺形成,椎间隙狭窄,椎弓根间距缩短,椎间孔狭窄等;MRI 或 CT 显示硬膜囊受压。排除标准:血管性间歇性跛行(包括符合影像学诊断标准但无神经性跛行者)和未能坚持配合治疗的患者。

入选患者 80 例,按病例号奇偶数随机分为对照组和观察组。对照组患者 40 例,其中男 20 例,女 20 例;平均年龄(58.29 ± 13.80)岁;平均病程(3.50 ± 3.47)个月。观察组患者 40 例,其中男 17 例,女 23 例;平均年龄(57.03 ± 10.19)岁;平均病程(3.30 ± 2.95)个月。两组患者一般情况差异无统计学意义,具有可比性。

二、治疗方法

(一)对照组

1. 牵引治疗:采用电脑控制牵引治疗仪进行骨盆持续牵引治疗,起始牵引重量以体重的 40% 为限,疗

作者单位:200433 上海,第二军医大学附属长海医院康复医学科(成鹏、郎海涛);克拉玛依市中心医院康复医学科(马诚、王新丽)
通讯作者:马诚

程中渐增至体重的 80% (牵引重量根据患者病情及耐受程度适当调整),每日治疗 1 次,每次 30 min。

2. 磁热振治疗:采用日本产 HM-2SC 磁热振荡治疗仪在牵引的同时或牵引后在腰部进行治疗,该治疗仪同时输出磁场、温热和机械按摩,每日治疗 1 次,每次 20 min。

3. 低周波治疗:采用日本产 HL-III 温热低周波治疗仪,将主电极置于腰部狭窄区体表,两个辅电极置于腰部的两侧,选用腰部和下肢治疗处方,每日治疗 1 次,每次 25 min。

以上治疗连续 6 周。

(二) 观察组

在对照组治疗的基础上,加用鲑鱼降钙素(商品名:密盖息,Novartis Pharma SA)肌肉注射,50 IU,每日 1 次,注射两周后改为每 2 日 1 次,连续治疗 6 周。

三、评定方法

1. 疼痛评定:采用 10 分制目测类比分法 (visual analogue scale, VAS) 评定患者的疼痛程度。

2. 腰部关节活动度评定:采用 Cybex EDI320 关节测定仪测定腰部关节屈伸活动度。

3. 日常生活活动能力评定:采用功能独立性评测 (functional independence measure, FIM) 评定患者的日常生活活动能力。

另外,详细记录患者的无痛行走距离和下肢反射情况,所有评定结果分别在治疗前及 6 周疗程结束后进行。

四、统计学分析

统计软件采用 SPSS 12.0 版本,所有数据以 ($\bar{x} \pm s$) 表示。患者 VAS 评分和 FIM 评定结果采用 *t* 检验进行统计学分析,无痛行走距离、腰部关节活动度及下肢反射情况采用 χ^2 检验对结果进行统计学分析。

结 果

两组患者治疗前、后 VAS 和 FIM 的评分情况见表 1,腰部关节活动度改善情况见表 2。另外,两组患者下肢反射的改善和治疗前、后无痛行走距离的情况,分别见表 3 和表 4。

表 1 两组患者治疗前、后 VAS 和 FIM 的评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	VAS	FIM
对照组	40		
治疗前		5.81 $\pm$ 1.37	115.86 $\pm$ 7.51
治疗后		1.53 $\pm$ 1.51 *	122.35 $\pm$ 5.04 *
观察组	40		
治疗前		5.53 $\pm$ 1.61	118.28 $\pm$ 5.89
治疗后		0.78 $\pm$ 0.76 **	123.73 $\pm$ 3.97 *

注:与治疗前比较, * *P* < 0.05; 与对照组比较, # *P* < 0.05

表 2 两组患者腰部关节活动度改善情况 (例, %)

组 别	屈		
	0° ~ 10°	10° ~ 20°	20° ~ 30°
对照组			
治疗前	29 (72.5)	10 (25.0)	1 (2.5)
治疗后	0 (0)	24 (60.0)	16 (40.0) *
观察组			
治疗前	28 (70.0)	11 (27.5)	1 (2.5)
治疗后	1 (2.5)	13 (32.5)	26 (65.0) **

组 别	伸		
	0° ~ 10°	10° ~ 20°	20° ~ 30°
对照组			
治疗前	26 (65.0)	14 (35.0)	0 (0)
治疗后	1 (2.5)	22 (55.0)	17 (42.5) *
观察组			
治疗前	27 (67.5)	13 (32.5)	0 (0)
治疗后	0 (0)	9 (22.5)	31 (77.5) **

注:与治疗前比较, * *P* < 0.05; 与对照组比较, # *P* < 0.05

表 3 两组患者下肢反射的改善情况 (例, %)

组 别	膝反射		踝反射	
	正常	异常	正常	异常
对照组				
治疗前	35 (87.5)	5 (12.5)	33 (82.5)	7 (17.5)
治疗后	35 (87.5)	5 (12.5)	33 (82.5)	7 (17.5)
观察组				
治疗前	32 (80.0)	8 (20.0)	34 (85.0)	6 (15.0)
治疗后	33 (82.5)	7 (17.5)	34 (85.0)	6 (15.0)

注:与治疗前比较, * *P* < 0.05; 与对照组比较, # *P* < 0.05

表 4 两组患者治疗前、后无痛行走距离的情况 (例, %)

组 别	无痛步行距离			
	< 100 m	100 ~ 500 m	501 ~ 1 000 m	> 1 000 m
对照组				
治疗前	33 (82.5)	6 (15.0)	1 (2.5)	0
治疗后	30 (75.0)	6 (15.0)	4 (10.0)	0
观察组				
治疗前	30 (75.0)	7 (17.5)	3 (7.5)	0
治疗后	1 (2.5)	24 (60.0)	11 (27.5)	4 (10.0) **

注:与治疗前比较, * *P* < 0.05; 与对照组比较, # *P* < 0.05

讨 论

腰椎管狭窄症是老年人腰腿痛的常见原因,也是老年人运动功能障碍的常见原因之一,严重时可导致大小便功能障碍、阳痿等,严重影响患者的工作能力和生活质量。目前手术仍是公认有效的治疗手段,资料显示腰椎管狭窄症是 65 岁以上老人做与脊柱相关手术的最常见诊断,美国每年大约有 3 万多住院患者花费近 10 亿美元接受此项手术^[1]。

随着人口老龄化及对腰椎管狭窄症的认识,尽管手术治疗是治疗腰椎管狭窄症公认有效的方法,但对于年老体弱或身患其他疾病者不能耐受手术、不愿接受手术者,以及症状不严重者选择合适的保守治疗方案已经显得越来越重要。

腰椎管狭窄症是由于腰椎的骨与软组织因某种原因而发生形态与组织结构方面的变化,造成椎管容积变小,导致脊神经根受压而出现特有的临床症状的一种疾病^[2,3],其最常见的临床表现是间歇性神经性跛行,即长时间站立或步行时出现臀部、大腿、小腿以及足部疼痛或无力感,如采用弯腰、坐位、下蹲或卧位等症状常减轻或消失。

目前对腰椎管狭窄症的发生机制尚不十分清楚,但多数学者认为与以下三种因素有关:压迫因素、血液循环障碍因素、炎性介质刺激因素^[4]。研究显示各种原因导致的神经根受压均可产生水肿,而压迫产生的速度与水肿形成和营养供给障碍密切相关^[5],更多的研究表明跛行是由血液循环障碍引起^[6,7],压迫和血液循环障碍不会直接引起疼痛,但可引起局部充血和水肿等炎性反应,释放缓激肽组织胺、前列腺素 E1 和 E2 以及白介素三烯等炎性物质,这些物质具有强烈的致痛和刺激作用^[8]。

腰椎管狭窄症致病原因有多种,本研究选择的腰椎管狭窄症是由腰椎间盘突出所致,故骨盆牵引可以有效缓解椎管外肌肉、筋膜等软组织的痉挛,使脊柱恢复了软组织支柱所维持的力学平衡和稳定机制,从而减轻或消除椎体节段不稳对脊髓和神经根的刺激和压迫^[9];磁热治疗系交变磁场与脉冲磁场相交替,具有消炎、消肿、止痛作用^[10];低周波系低频脉冲电流,可降低神经组织的兴奋性,提高痛阈,并且有镇痛、消炎,及促进血液循环的作用^[11]。三种物理治疗共同作用可以取长补短,减轻症状延缓病情发展,本课题结果显示对照组的 VAS 和 FIM 均较治疗前有改善,对腰部活动度也有一定程度的改善。

降钙素是甲状腺内的滤泡旁细胞分泌的激素,是一种由 32 个氨基酸组成的多肽物质,是人体调节骨钙代谢的重要内源性激素。以往多用于治疗高钙血症、骨质疏松症、骨转移性肿瘤等^[12,13],Porter 等^[14] 1983 年首先报道了应用降钙素治疗神经源性间歇性跛行,他认为降钙素是通过“血液分流”机制使骨骼组织血液减少,而增加有效的神经组织供血;另一可能机制认为降钙素对硬膜外软组织有强有力的扩血管作用。新近研究显示降钙素对下丘脑中的受体具有强大的中枢镇痛作用^[15],同时可能通过抑制前列腺素合成而产生抗炎作用^[16]。这些都为降钙素治疗腰椎管狭窄症提供了理论依据。鲑鱼降钙素对受体的结合部位的亲和力比哺乳类的降钙素强,故其作用更强,作用时间更长。本组研究结果发现,观察组在物理治疗的基础上应用鲑鱼降钙素治疗,治疗 6 周后其跛行的改善和关节活动度的改善明显优于对照组,提示鲑鱼降钙素在治疗椎间盘突出所致腰椎管狭窄症中有着独特的作

用。我们认为鲑鱼降钙素结合物理治疗不仅对缓解腰痛、增加腰部活动度有一定的疗效,更主要的是有助于延长神经性跛行的无痛行走距离,甚至在恢复神经源性损伤方面也有一定的作用。物理治疗能改善腰椎管狭窄的力学因素、削弱炎症反应和减轻腰椎神经根的受压情况,配合鲑鱼降钙素可减轻神经缺血情况,从而发挥协同治疗作用。

虽然鲑鱼降钙素配合物理治疗也未能根本解决腰椎管狭窄症的病理变化,但作为腰椎管狭窄症患者首选的保守治疗方案值得在临床进行深入的研究,其确切的治疗机制及远期的治疗效果也有待进一步的研究。

参 考 文 献

- 1 Whitman JM, Flynn TW, Fritz JM. Nonsurgical management of patients with lumbar spinal stenosis: a literature review and a case series of three patients managed with physical therapy. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2003,14: 77-101.
- 2 Botwin KP, Gruber RD. Lumbar spinal stenosis: anatomy and pathogenesis. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2003,14: 1-15.
- 3 Thomas SA. Spinal stenosis: history and physical examination. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2003,14: 29-39.
- 4 刘汝落. 腰椎管狭窄症,中国矫形外科杂志,2004,12:1514-1516.
- 5 Olmarker K, Rydevik B, Holm S. Edema formation in spinal nerve roots induced by experimental, graded compression. An experimental study on the pig cauda equina with special reference to differences in effects between rapid and slow onset of compression. *Spine*, 1989,14: 569-573.
- 6 Rydevik B, Brown MD, Lundborg G. Pathoanatomy and pathophysiology of nerve root compression. *Spine*, 1984,9:7-15.
- 7 Yamashita K, Yamaguchi S, Kobayashi S. Effect of perfluorochemicals on experimental cerebral ischemia. *No To Shinkei*, 1989,41:1205-10.
- 8 Olmarker K, Rydevik B, Hansson T, et al. Compression-induced changes of the nutritional supply to the porcine cauda equina. *J Spinal Disord*, 1990,3:25-29.
- 9 刘小云,谢峰江,易元成,等. 骨盆牵引治疗腰椎间盘突出症机理的再认识,中国骨伤, 2000,13:664-665.
- 10 周万松,杨远滨. 磁场生物效应的研究进展,生物磁学, 2003:6-9.
- 11 吴婉霞,张鸣生,许伟成. 颈椎牵引加低周波治疗颈椎病,中华物理医学与康复杂志, 2005,27:372-373.
- 12 王玲,王宏,张卫国,等. 鲑鱼降钙素治疗老年性骨质疏松症的疗效观察,中国骨肿瘤骨病, 2005,4:27-28.
- 13 Healey JH, Paget SA, Williams-Russo P, et al. A randomized controlled trial of salmon calcitonin to prevent bone loss in corticosteroid-treated temporal arteritis and polymyalgia rheumatica. *Calcif Tissue Int*, 1996,58:73-80.
- 14 Porter RW, Hibbert C. Calcitonin treatment for neurogenic claudication. *Spine*, 1983,8:585-92.
- 15 Abdullahi SE, De Bastiani G, Nogarini L, et al. Effect of calcitonin on carrageenan foot oedema. *Agents Actions*, 1975,5:371-373.
- 16 Ceserani R, Colombo M, Olgati VR, et al. Calcitonin and prostaglandin system. *Life Sci*, 1979,25:1851-1855.

(修回日期:2006-05-05)

(本文编辑:阮仕衡)