

- [9] Baratta R, Solomonow M, Zhou BH, et al. Muscle coactivation. The role of the antagonist musculature in maintaining knee stability. *Am J Sports Med*, 1988, 16: 113-122.
- [10] Kubo K, Tsunoda N, Kanehisa H, et al. Activation of agonist and antagonist muscles at different joint angles during maximal isometric efforts. *Eur J Appl Physiol*, 2004, 91: 349-352.
- [11] Rainoldi A, Bullock-Saxton JE, Cavarretta F, et al. Repeatability of maximal voluntary force and of surface EMG variables during voluntary isometric contraction of quadriceps muscles in healthy subjects. *J Electromyogr Kinesiol*, 2001, 11: 425-438.
- [12] Worrell TW, Karst G, Adamczyk D, et al. Influence of joint position on electromyographic and torque generation during maximal voluntary isometric contractions of the hamstrings and gluteus maximus muscles. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2001, 31: 730-740.
- [13] Salzman A, Torburn L, Perry J. Contribution of rectus femoris and vasti to knee extension. An electromyographic study. *Clin Orthop Relat Res*, 1993, 290: 236-243.
- [14] Thorstensson A, Grimby G, Karlsson J. Force-velocity relations and fiber composition in human knee extensor muscles. *J Appl Physiol*, 1976, 40: 12-16.
- [15] Tihanyi J, Apor P, Fekete G. Force-velocity-power characteristics and fiber composition in human knee extensor muscles. *Euro J Appl Occup Physiol*, 1982, 48: 331-343.
- [16] Pincivero DM, Coelho AJ, Campy RM, et al. Knee extensor torque and quadriceps femoris EMG during perceptually-guided isometric contractions. *J Electromyogr Kinesiol*, 2003, 13: 159-167.
- [17] Zimmermann CL, Cook TM, Bravard MS, et al. Effects of stair-stepping exercise direction and cadence on EMG activity of selected lower extremity muscle groups. *J Orthop Sports Phys Ther*, 1994, 19: 173-180.

(修回日期:2007-05-17)

(本文编辑:松 明)

功能训练结合针灸治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效观察

吴立红 朱国祥 龚艳菲

【摘要】目的 观察功能训练结合针灸治疗膝关节骨性关节炎(OA)的临床疗效。**方法** 将膝关节 OA 患者 106 例按首次就诊顺序随机分为针灸治疗组($n=53$)和综合治疗组($n=53$)。针灸治疗组仅采用针灸治疗,综合治疗组采用功能训练结合针灸治疗。于治疗前和治疗 1 个月后对膝关节功能进行 Lequesne 评分,治疗结束后 3 个月进行随访。**结果** 2 组患者治疗 1 个月后,膝关节功能较本组治疗前均有所改善($P<0.05$),而 2 组间的疗效差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗结束后 3 个月随访 2 组复发的阳性率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 功能训练结合针灸治疗膝关节 OA,疗效稳定,复发率低。

【关键词】 膝关节骨性关节炎; 针灸; 功能训练

膝关节骨性关节炎(osteoarthritis, OA)多发于中老年人群,因其致残率高,病程长,故严重影响患者的日常生活和工作。2003 年 1 月至 2005 年 12 月我们采用功能训练结合针灸治疗膝关节 OA 患者 53 例,疗效满意。报道如下。

资料与方法

一、临床资料

2003 年 1 月至 2005 年 12 月我院体疗中心收治膝关节 OA 患者 106 例。诊断标准:膝关节有疼痛、晨僵、肿胀等症状;关节活动障碍或活动时摩擦感;X 线片示膝关节骨端有骨赘形成,且所有患者 Kellgren Lawrance 分级^[1]均在 I ~ III 级。排除标准:关节间隙狭窄或关节间形成骨桥连接而成骨性强直的患者;膝关节有肿瘤、类风湿性关节炎、痛风、结核、化脓及关节内骨折急性期的患者;有明显膝关节内外翻畸形或患肢有血管神经损伤的患者;年龄 ≥ 80 岁,且病程 ≥ 10 年的患者。

所有患者均符合入选标准,按入院顺序随机分成针灸治疗组和综合治疗组,其中针灸治疗组患者 53 例,患膝 90 个;男 20 例,女 33 例;平均年龄(59.6 ± 9.3)岁;病程(31.7 ± 20.8)个月。综合组患者 53 例,患膝 85 个;男 22 例,女 31 例;平均年龄

(61.8 ± 12.1)岁;病程(29.7 ± 23.1)个月。2 组患者的性别、年龄、病程等差异均无统计学意义($P>0.05$)。

二、治疗方法

针灸治疗组:选用 28 号 1.5 寸毫针刺入内、外膝眼、鹤顶、血海、梁丘、足三里、阴陵泉、阳陵泉、天应穴诸穴,行提插捻转手法,得气后于针柄加长约 2.5 cm 的艾条,由艾条下端点燃,每日 1 次,10 次为 1 个疗程。

综合治疗组:采用与针灸治疗组相同的针灸治疗,并在此基础上增加功能训练:股四头肌等长收缩训练,将髌骨用力紧缩 2 s 再放松 2 s 为 1 次,关节保持不动,每遍做 40 次;直腿抬高训练,患者取仰卧位,将患侧下肢伸直做直腿抬高训练,每遍做 40 次;膝关节活动范围训练,使患膝在负重情况下进行极限的屈曲(下蹲运动)与伸展,每遍做 20 次。以上功能训练每日 2 遍,10 d 为 1 个疗程。

2 组患者均于连续治疗 3 个疗程(1 个月)后评定疗效,并于治疗结束后 3 个月进行随访。2 组患者在治疗期间均停用任何有镇痛作用的药物。

三、疗效标准

参照 Lequesne^[2]的评分方法,对 2 组患者治疗前、后膝关节功能进行评分,详见表 1。治疗结束后 3 个月进行随访,以判断 2 种治疗方法的远期疗效:优——疼痛、晨僵、肿胀等症状消失,且无复发,膝关节活动能力正常;良——疼痛、晨僵、肿胀等症

状偶有反复,但程度较轻,无需服用镇痛药物或再次治疗,膝关节活动能力正常;差——疼痛、晨僵、肿胀等症状复发,需要服用镇痛药物或再次治疗,膝关节活动能力受限。

表 1 Lequesne 评分法

项 目	0 分	1 分	2 分	3 分
晨僵	<1 min	1~4 min	>4 min	
关节肿胀	无	轻度	中度	重度
关节压痛	无	轻度	中度	重度
关节活动障碍	无	轻度	中度	重度
上楼梯	容易	轻度困难	中度困难	重度困难
下楼梯	容易	轻度困难	中度困难	重度困难
下蹲屈膝	容易	轻度困难	中度困难	重度困难
行不平坦路面	容易	轻度困难	中度困难	重度困难

四、统计学分析

采用 SPSS 11.0 统计学软件包进行统计学分析,数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

2 组患者治疗前与治疗 1 个月后 Lequesne 评分情况见表 2,治疗 3 个月后 2 组患者疗效比较见表 3。

表 2 2 组患者治疗前与治疗 1 个月后 Lequesne 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	晨僵	关节压痛	关节肿胀	关节活动障碍
针灸治疗组	53				
治疗前		1.31 ± 0.52	1.99 ± 0.13	1.96 ± 0.34	1.58 ± 0.82
治疗 1 个月后		0.49 ± 0.23 ^a	1.32 ± 0.19 ^a	1.28 ± 0.17 ^a	0.75 ± 0.49 ^a
综合治疗组	53				
治疗前		1.33 ± 0.43	1.98 ± 0.21	1.97 ± 0.29	1.56 ± 0.85
治疗 1 个月后		0.48 ± 0.29 ^{ab}	1.24 ± 0.31 ^{ab}	1.29 ± 0.19 ^{ab}	0.72 ± 0.52 ^{ab}
组 别	例数	上楼梯	下楼梯	下蹲屈膝	行不平坦路面
针灸治疗组	53				
治疗前		1.78 ± 0.46	1.99 ± 0.68	1.89 ± 0.47	1.60 ± 0.71
治疗 1 个月后		1.18 ± 0.34 ^a	1.43 ± 0.36 ^a	1.12 ± 0.51 ^a	0.96 ± 0.56 ^a
综合治疗组	53				
治疗前		1.80 ± 0.38	1.98 ± 0.57	1.90 ± 0.51	1.64 ± 0.60
治疗 1 个月后		1.13 ± 0.42 ^{ab}	1.41 ± 0.35 ^{ab}	1.10 ± 0.49 ^{ab}	0.94 ± 0.58 ^{ab}

注:与本组治疗前比较,^a $P < 0.05$;与针灸治疗组比较,^b $P > 0.05$

表 3 治疗结束后 3 个月 2 组患者远期疗效比较(例)

组 别	例数	优	良	差
针灸治疗组	53	11	23	19
综合治疗组	53	22 ^a	17	4

注:与针灸治疗组比较,^a $P < 0.05$

讨 论

OA 属于中医“骨痹”的范畴,中老年人肝肾渐亏,筋骨失养,湿邪内蕴之体多见,多因劳逸过度,跌仆外伤或久居寒湿之地,湿邪下注,凝聚于膝,气血痹阻络脉,气机不通,“不通则痛”,发为膝关节肿胀酸痛,屈伸不利。

针灸疗法,藉艾火的温热,通过针体传导,可以透达肌肤,热力直达病所,具有散寒除湿、活络止痛的作用。艾灸是一种良性刺激,可以调整病变部位的体温及血浆渗透压,增强机体免疫功能,改善局部血液循环,消散炎症,加快组织的修复,同时还能减少关节液一氧化氮的含量,抑制软骨细胞的凋亡,并延缓骨关节炎的进展^[3]。

本研究的结果说明,2 种治疗方法治疗膝关节 OA 的近期疗效差别不大,差异无统计学意义($P > 0.05$),证实了针灸治疗膝关节 OA 的有效性,但单纯采用针灸疗法治疗的针灸治疗组的远期疗效与增加了功能训练的综合治疗组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。这是因为系统的关节功能训练可增强肌力及膝关节的稳定性,阻断恶性循环,改善膝关节的活动范围和软骨的营养,促进损伤的修复,同时功能训练还可减轻关节源性肌肉抑制^[4-7]。膝关节 OA 患者的膝关节如果长期不运动,即可出现关节囊挛缩,关节液中长链透明质酸和硫酸软骨分子裂解,从而引起软骨营养的流失,最终导致关节形态被破坏而造成关节功能障碍^[7]。由于伸膝肌群在功能性活动中作用明显,因此必须注意对膝关节 OA 患者伸膝肌群的练习^[8],保持并逐渐增加膝关节的活动范围,不仅可以减轻患者行走、上下楼梯、下蹲和转移的难度,还可以降低患者跌倒的风险^[9]。

综上所述,我们认为在针灸疗法的基础上增加功能训练可以有效地治疗膝关节 OA,且疗效稳定。

参 考 文 献

- [1] Lawrence JS. Rheumatism in population. London: Wilkins Heinemann Med. Books LTD, 1997: 153-155.
- [2] Lequesne M. Indices of severity and disease activity for osteoarthritis. Semin Arthritis Rheum, 1991, 20: 48-54.
- [3] 肖声稷. 针刺加药热灸治疗膝关节炎 165 例. 上海针灸杂志, 2006, 25: 25.
- [4] 倪国新. 股四头肌等长并等张训练治疗膝关节骨性关节炎. 中华物理医学与康复杂志, 2000, 22: 312-313.
- [5] 黄杰, 曾宪林. 药物结合微波疗法治疗膝关节骨性关节炎. 中国康复, 2006, 21: 264-264.
- [6] 雷英, 石捷, 袁彦, 等. 膝关节骨性关节炎的综合治疗. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 95-96.
- [7] 曲绵域, 于长隆. 实用运动医学. 北京: 北京大学医学出版社, 2003: 1004-1005.
- [8] 李放, 范振华, 屠丹云, 等. 膝关节骨关节炎膝屈伸肌训练效果的差异性. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 475-476.
- [9] 朱广义. 骨关节炎的治疗. 中华理疗杂志, 2001, 24: 247-250.

(修回日期: 2007-03-31)

(本文编辑: 阮仕衡)