

肌内效贴结合玻璃酸钠注射治疗膝骨关节炎的疗效研究

李兆宝, 黄明勇, 罗君

【摘要】 目的:观察肌内效贴结合玻璃酸钠注射治疗膝骨关节炎的疗效。**方法:**选取 100 例在我科诊断为膝骨关节炎的患者,随机分为观察组和对照组,每组各 50 例患者。2 组患者均在指导下进行仰卧位空蹬自行车练习和直腿抬高股四头肌肌力训练及膝关节腔注射玻璃酸钠治疗,观察组加用肌内效贴治疗。观察治疗前、治疗 1、2、3 及 4 周后各个时间点 2 组视觉模拟量表(VAS)评分、美国西部 Ontario 和 Mc-Master 大学骨关节炎指数评分量表(WOMAC)评分和膝关节被动活动度(PROM)的变化情况。**结果:**治疗 1、2、3 及 4 周后,2 组患者的 VAS 及 WOMAC 评分均较治疗前明显降低(均 $P < 0.05$),PROM 较治疗前明显提高($P < 0.05$);在治疗 1 周后,观察组 VAS 评分明显低于对照组(均 $P < 0.05$);治疗 4 周后,观察组 WOMAC 评分明显低于对照组,PROM 明显高于对照组(均 $P < 0.05$)。其余各时间点,2 组间比较差异无统计学意义。**结论:**肌内效贴可以更快地缓解疼痛,同时更好地改善膝关节活动度,从而改善患膝的功能,对膝骨关节炎的治疗具有积极作用。

【关键词】 肌内效贴;玻璃酸钠;膝骨关节炎

【中图分类号】 R49;R684 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2019.08.009

骨关节炎(osteoarthritis, OA)是一种渐进性退行性关节病,由于人口老龄化,在世界各地的患病率持续上升^[1]。骨关节炎常常影响人体的负重关节,最常见的是膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)。膝骨关节炎通过疼痛和关节功能障碍直接影响患者的生活质量,给患者带来巨大的身体痛苦和经济负担^[2]。膝骨关节炎治疗方法众多,常见治疗方法包括物理治疗、传统针灸熏蒸、药物口服治疗、药物关节腔注射和手术等治疗。目前,没有证据表明哪一种方法能够治愈本病,临床多采用综合治疗。肌内效贴(kinesio tape, KT)贴扎技术作为一种新的软组织治疗技术近几年在康复科逐渐得到关注^[3]。目前,肌内效贴多用于急性运动损伤领域,在膝骨关节炎中应用较少,本研究在玻璃酸钠注射治疗膝骨关节炎的基础上引入肌内效贴治疗目的是观察肌内效贴在膝骨关节炎治疗中对疼痛和关节活动度的影响,为膝骨关节炎提供一种新的治疗方法。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 3 月~2018 年 3 月在我科诊断为膝骨关节炎的患者共计 100 例。纳入标准:符合《临床诊疗指南·物理医学与康复分册》中骨关节病的膝关节骨关节病的诊断标准^[4];接受关节腔注射玻璃酸钠和软组织贴扎技术;近 2 周末进行治疗;

能够随访。排除标准:血常规、凝血功能、血沉异常;皮肤对胶布过敏者;患皮肤病、精神疾病、认知障碍者。所有符合标准的患者签署知情同意书,按顺序登记,按随机数字表法分为观察组和对照组,每组各 50 例患者。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义,见表 1。

表 1 2 组治疗前一般资料比较

组别	n	男/女(例)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	病程(年, $\bar{x} \pm s$)
观察组	50	20/30	57.00 $\pm$ 1.24	7.18 $\pm$ 1.14
对照组	50	26/24	56.74 $\pm$ 1.17	7.04 $\pm$ 1.26

1.2 方法 2 组患者均在指导下进行仰卧位空蹬自行车练习和直腿抬高股四头肌肌力训练及膝关节腔注射玻璃酸钠治疗,观察组加用肌内效贴治疗。
①膝关节腔注射玻璃酸钠治疗:患者仰卧位,膝关节微屈,下垫薄枕。选择髌韧带外侧(外膝眼)为穿刺点,常规消毒皮肤,戴无菌手套,取 5ml 注射器行关节腔穿刺,突破关节囊有落空感后回抽,如有关节积液可先行抽出积液,然后注射玻璃酸钠 2 ml、20 mg(国药准字 H20051837,上海昊海生物科技股份有限公司),后出针,碘伏棉签按压至无出血。每周 1 次,连续 4 周为 1 个疗程。
②肌内效贴治疗^[5]:患者坐位,自然屈膝。a. “X”形贴布(主要用于痛点,减轻疼痛):中间“锚”固定于膝部痛点,“尾”向四方延伸,采用自然拉力;b. “Y”形贴布(主要促进股四头肌肌力):中间“锚”固定于股骨中上段,在髌骨上缘分出两“尾”,沿髌骨内外侧缘向下汇合止于胫骨粗隆上方,采用自然拉力。在关节腔注射玻璃酸钠完毕后,有同一治疗师进行肌内效贴贴扎治疗,一次贴扎持续 3d,每周 1 次,连续贴扎 4 次为 1 个疗程。贴扎时采用自然拉力,牵拉的力度以引起

收稿日期:2018-11-02

作者单位:湖北医药学院附属随州医院疼痛康复科,湖北随州 441300

作者简介:李兆宝(1981-),男,副主任医师,主要从事脊柱骨关节疼痛康复方面的研究。

通讯作者:罗君:849833954@qq.com

患者皮肤无不适为宜,若有不适需及时调整。

1.3 评定标准 治疗前以及治疗 1、2、3 及 4 周后采用以下评定。①视觉模拟评分法(VAS):评分 0~10 分,分值越高,疼痛越重。②美国西部 Ontario 和 McMaster 大学骨关节炎指数评分量表(the western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index, WOMAC)^[6]:0~10 分,分值越高,疼痛越重,关节僵直或身体功能受损越重。③膝关节活动度:使用量角器测量法评定患者膝关节被动活动度(passive range of motion, PROM)。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 21.0 统计软件进行分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,独立组间比较采用 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验。检验水准为 $P < 0.05$ 。

2 结果

治疗 1、2、3、4 周后,2 组患者的 VAS 评分、WOMAC 评分均较治疗前明显降低(均 $P < 0.05$),膝关节 PROM 较治疗前明显提高($P < 0.05$);在治疗 1 周后,观察组 VAS 评分明显低于对照组($P < 0.05$);治疗 4 周后,观察组 WOMAC 评分明显低于对照组,膝关节 PROM 明显高于对照组($P < 0.05$)。其余各时间点,2 组间比较差异无统计学意义。见表 2。

表 2 2 组患者治疗前后各时间点各项指标比较 $\bar{x} \pm s$

项目	时间	对照组($n=50$)	观察组($n=50$)
VAS(分)	治疗前	6.56 $\pm$ 0.50	6.60 $\pm$ 0.53
	治疗 1 周后	5.06 $\pm$ 0.51 ^a	4.74 $\pm$ 0.63 ^{ab}
	治疗 2 周后	3.52 $\pm$ 0.58 ^a	3.40 $\pm$ 0.49 ^a
	治疗 3 周后	2.66 $\pm$ 0.59 ^a	2.46 $\pm$ 0.58 ^a
	治疗 4 周后	2.36 $\pm$ 0.53 ^a	2.20 $\pm$ 0.49 ^a
WOMAC(分)	治疗前	56.42 $\pm$ 0.99	56.78 $\pm$ 1.13
	治疗 1 周后	44.9 $\pm$ 2.43 ^a	44.28 $\pm$ 2.17 ^a
	治疗 2 周后	37.52 $\pm$ 2.02 ^a	37.16 $\pm$ 2.28 ^a
	治疗 3 周后	34.84 $\pm$ 1.81 ^a	34.84 $\pm$ 1.73 ^a
	治疗 4 周后	33.12 $\pm$ 2.09 ^a	31.96 $\pm$ 2.28 ^{ab}
PROM(°)	治疗前	63.52 $\pm$ 5.75	62.22 $\pm$ 6.43
	治疗 1 周后	74.68 $\pm$ 4.99 ^a	75.04 $\pm$ 4.83 ^a
	治疗 2 周后	82.28 $\pm$ 4.51 ^a	82.72 $\pm$ 4.98 ^a
	治疗 3 周后	90.38 $\pm$ 5.72 ^a	91.54 $\pm$ 5.97 ^a
	治疗 4 周后	99.16 $\pm$ 3.23 ^a	101.14 $\pm$ 5.21 ^{ab}

与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组同时时间点比较,^b $P < 0.05$

3 讨论

膝骨关节炎是一种多因素导致的关节软骨损害的渐进性退行性疾病^[7]。关节软骨的退变、损害可导致炎性介质的释放、关节内环境的改变继而引起关节疼痛、僵硬、活动受限。关节长期的活动受限,可引起局部周围肌肉软组织废用性萎缩、股四头肌肌力下降,本体感受器下降导致关节稳定性下降。失稳的膝关节在

运动中进一步损伤关节内软骨,最终导致关节畸形、关节功能丧失。膝骨关节炎的发病进程既有金属蛋白酶、炎性因子等生物化学因素改变又包含生物力学改变^[8]。

玻璃酸钠是关节滑液和软骨基质的重要组成部分,其治疗膝骨关节炎机制主要为修复生理屏障,保护关节软骨,限制炎症递质的扩散,稳定痛觉感受器等^[9]。国内外研究提示玻璃酸钠注射对膝骨关节炎的治疗有积极作用,目前已列入我国指南^[10-12]。

肌内效贴最先兴起于竞技体育,后经发展,在康复医学领域越来越受到重视。其改善关节、肌肉的功能是长期研究的重点^[13]。肌内效贴的作用机制主要是通过持续对皮肤刺激从而增加皮下空间促进淋巴和血液循环,增强肌力、增加本体感觉,改善肌肉功能、减轻疼痛^[14-15]。其中,X 形贴扎主要用于痛点,通过贴布贴扎可增加痛点皮肤与肌肉之间空间^[16],促进痛点区血液循环,加快致痛因子的代谢与排放,减轻疼痛。Y 形贴扎主要用于股四头肌^[16],通过回缩贴扎,刺激股四头肌肌肉,提高兴奋性,增强肌力,稳定膝关节。研究报道肌内效贴对膝骨关节炎患者肌力、步行任务、疼痛和膝关节活动度能产生优越的短期效应^[17-21]。

本研究结果显示治疗 1 周后观察组的疼痛评分明显低于对照组,治疗 4 周后观察组 WOMAC 评分明显低于对照组,膝关节活动度明显高于对照组,进一步证实了在膝骨关节炎患者治疗中使用肌内效贴可以更快地缓解疼痛,同时更好地改善膝关节活动度,从而改善患膝的功能,对膝骨关节炎的治疗具有积极作用。因此,肌内效贴联合玻璃酸钠膝关节腔内注射比单纯玻璃酸钠膝关节腔内注射治疗膝骨关节炎更有效。但本研究观察时间较短,贴扎方式较单一,可进一步收集资料,采用不同的贴扎方式,延长观察时间,使膝骨关节炎患者通过贴扎治疗受益。

【参考文献】

- [1] 申延清,刘凤霞,曹红,等.膝骨关节炎患者的临床表现及相关影响因素[J].中国组织工程研究与临床康复,2011,15(9):1643-1646.
- [2] Raieissadat SA, Rayegani SM, Forogh B, et al. Intra-articular ozone or hyaluronic acid injection: Which one is superior in patients with knee osteoarthritis A 6-month randomized clinical trial[J]. Journal of Pain Research, 2018, 11(1): 111-117.
- [3] 肖冰,庞杰.肌内效贴扎配合理治疗运动员髌骨软化症短期疗效观察[J].中国运动医学杂志, 2014, 33(1): 64-66.
- [4] 中华医学会·临床诊疗指南.物理医学与康复分册[M].北京:人民卫生出版社, 2005: 110-110.
- [5] 陈文华.软组织贴扎技术临床应用精要——肌内效贴即学即用图谱[M].上海:上海浦江教育出版社, 2012: 47-48.

- [6] 潘晓雨,傅维杰,武颢,等.老年女性膝关节关节炎患者膝屈伸等速肌力及其与BMI的相关性研究[J].中国运动医学杂志,2016,35(4):317-320.
- [7] 任海亮,马剑雄,马信龙.膝关节关节炎时关节滑液中炎症相关物质的表达[J].中国组织工程研究,2015,19(15):2336-2340.
- [8] 刘一秀,阿良,刘哲.关节腔清理术联合透明质酸钠关节腔内注射治疗早中期膝关节关节炎的疗效分析[J].中国医科大学学报,2017,46(2):179-181.
- [9] 于清波,邓剑锋,高大新,等.膝关节关节炎关节液中丙二醛、超氧化物歧化酶在玻璃酸钠注射前后的变化[J].中国组织工程研究,2014,18(46):7528-7532.
- [10] Abate M, Salini V. Safety and tolerability of intra-articular hyaluronic acid (Sinovial /GELSYN-3tm) injections in the treatment of knee osteoarthritis[J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2017, 31(4):1139-1145.
- [11] 李雪武,王卫友,杨益民.玻璃酸钠对膝关节关节炎的治疗作用及其与相关细胞因子表达的关系[J].国际免疫学杂志,2015,38(4):333-335.
- [12] 周谋望,岳寿伟,何成奇,等.《骨关节炎的康复治疗》专家共识[J].中华物理医学与康复杂志,2012,34(12):951-953.
- [13] 余波,陈文华,王人卫.肌内效贴改善运动功能的临床研究现状与思考[J].中国运动医学杂志,2014,33(3):275-279.
- [14] 赵承坤,曲峰.肌内效贴在运动生物力学领域应用研究进展[J].中国运动医学杂志,2015,34(6):609-613.
- [15] 余波,祁奇,陈文华,等.不同贴扎方式肌内效贴的回缩力特征及其改变皮下间隙的临床研究[J].中国康复医学杂志,2016,31(3):296-300.
- [16] 曹贤畅.肌内效贴布配合康复训练治疗肩周炎的临床观察[J].中国康复,2017,32(6):462-464.
- [17] Kaya M E, Mustafaoglu R, Birinci T, et al. Does Kinesio Taping of the Knee Improve Pain and Functionality in Patients with Knee Osteoarthritis A Randomized Controlled Clinical Trial[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2017, 96(1):25-33.
- [18] Anandkumar S, Sudarshan S, Nagpal P. Efficacy of kinesio taping on isokinetic quadriceps torque in knee osteoarthritis: a double blinded randomized controlled study[J]. Physiother Theory Pract, 2014, 30(6):375-383.
- [19] Kocyigit F, Turkmen MB, Acar M, et al. Kinesio taping or sham taping in knee osteoarthritis A randomized, double-blind, sham-controlled trial[J]. Complement Ther Clin Pract, 2015, 21(4):262-267.
- [20] 祁奇,陈文华,余波,等.肌内效贴对女性大学生膝关节肌力的影响[J].中国康复理论与实践,2015,21(7):849-853.
- [21] 宋法明.不同膝关节贴扎类型对足球运动员急停动作稳定性的影响[J].中国组织工程研究,2017,21(10):1583-1588.

· 外刊拾粹 ·

联合有氧和认知训练对脑卒中后流体智力的影响

脑卒中后存在一个窗口恢复期,队列研究表明,运动功能恢复大约在12周时达到顶峰。本研究旨在评估有氧运动与认知训练是否能提高流体智力。

研究对象为脑卒中治疗后出院的成人患者。所有人都参加了50~70分钟的治疗,每周3次,持续10周。干预措施包括30分钟的物理干预(有氧运动或伸展运动)和20~30分钟的认知干预(双任务训练或游戏)。参与者随机分为有氧+认知(AE+C)、有氧+游戏(AE+G)、运动+认知(A+C)训练和运动+游戏(A+G)组,以及对照组。

有氧运动的耗氧量要求达到峰值的60~80%;认知训练包括适应个人表现的计算机Dual-n-back训练;工作记忆任务包括监测一系列同时发生的两种刺激;认知游戏在工作站进行,使用非适应性的,基于计算机的游戏,包括拼图。主要的结果变量是流体智力/抽象推理,用Raven逐步矩阵测试(RPMT)测量。

在12周的随访发现,AE+C组RPMT较基线明显改善(48.8%),A+C组RPMT较基线明显改善(20.7%),AE+G组RPMT较基线明显改善7%,A+G组RPMT较基线下降0.5%($P=0.032$)。脑源性神经营养因子(BDNF)的测量不能预测结果。

结论:本研究通过对脑卒中康复出院患者的研究发现,有氧运动与认知训练相结合,可在脑卒中后6个月将流体智力提高近50%。

(张凯译)

Ploughman, M, et al. Synergistic Benefits of Combined Aerobic and Cognitive Training on Fluid Intelligence and the Role of IGF-1 in Chronic Stroke. *Neurorehab Neural Repair*. 2019, March; 33(3):199-212.

中文翻译 由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织

本期由 北京大学第一医院 王宁华教授 主译编