·短篇论著·

支具治疗膝关节内侧单间室骨关节炎的随访观察*

彭建平[1] 邱纪方[2,3]

膝关节骨关节炎(knee osteoarthritis,KOA)以老年人常见,以关节软骨变性、丢失,关节边缘和软骨下骨骨质再生为特征的慢性退行性骨关节疾病,是引起老年人活动障碍的主要原因[1]。膝关节骨性关节炎治疗包括物理治疗、药物治疗、手术治疗[2]。物理治疗及药物治疗虽可以一定程度减轻患者的疼痛,但并不能改变患者膝关节的异常受力方式,故效果不甚理想。手术治疗花费昂贵且创伤较大,难以被广泛接受。膝关节矫形支具作为一种新型的治疗方式,花费较低、无创伤且能有效减轻疼痛,目前被广泛用于单间室膝骨关节炎的治疗。本研究拟对一组应用一种佩戴于足踝部的矫形器治疗内侧单间室膝骨关节炎的患者进行随访,以观察其疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

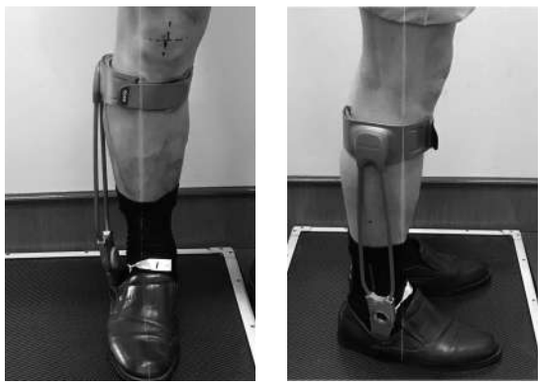
本研究方案得到了上海交通大学医学院附属新华医院伦理委员会批准。2017年6—12月在上海交通大学医学院附属新华医院骨科门诊确诊的膝关节骨关节患者28例,告知实验方案并签署知情同意后纳入研究。纳入标准:①年龄>18岁;②内侧单间室膝关节骨关节炎;③Kellgren-Lawrence分级Ⅰ—Ⅱ级。排除标准:①合并髌股关节退变引起的膝前疼痛;②外侧间室骨关节炎;③不能完成随访要求。

1.2 方法

入组患者根据鞋子大小选择大小合适的矫形器(图1,奥托博克,阿基米自由者50K4),由医生指导安装,并培训患者顺利穿卸。矫形器有四种尺寸,推荐支具型号选择为:35—37码为S号,38—40码为M号,41—43码为L号,44—46码为XL号。对侧使用鞋垫以平衡患肢支具鞋垫造成的双下肢高度差。参与者被要求尽可能长时间地佩戴矫形器,最少6h/d。如果疼痛不能有效缓解,可予以塞来昔布,0.2g/d和/或盐酸曲马多,100mg/d对症治疗。在随访期间,患肢因膝关节疼痛进行手术治疗作为提前中止随访指标。佩戴支具后1个月,3个月,6个月进行门诊随访。

1.3 疗效评定

图1 佩戴支具后膝关节正侧位图



入组时记录每个患者的一般情况资料(姓名、性别和年龄)、骨关节炎Kellgren-Lawrence分级、治疗史、使用视觉模拟量表进行WOMAC评分,记录总评分及疼痛、僵硬和关节功能分项评分。随访时记录WOMAC评分,记录总评分及疼痛、僵硬和关节功能分项评分,支具佩戴相关副作用、时间及相关不良事件(包括不适,四肢疼痛和磨损等)。其他结果指标包括每日平均使用时间,停止或中断矫形器使用的发生和原因,非甾体类抗炎药(NSAID)的使用、剂量以及不良反应。

1.4 统计学分析

一般随访数据用描述性统计评估。WOMAC评分及疼痛、僵硬和关节功能分项评分以均数±标准差表示。末次随访评分与入组时评分做为治疗前后配对t检验,$P<0.05$为差异有显著性意义。

2 结果

28例入组患者有2例在第1次门诊后失随访。26例完整随访的患者中,21例(81%)女性,5例(19%)男性;平均年龄58.5±12.6岁。15例患者(58%)为左膝OA,11例(42%)为右膝OA。所有入组患者均为内侧单间室膝骨关节炎,根据

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.017

*基金项目:3D数字化扫描技术矫形鞋垫在下肢功能障碍人群的应用研究项目(ZJXL-CL-201609)

1 上海交通大学医学院附属新华医院骨科,200092; 2 浙江康复医疗中心(浙江中医药大学附属康复医院); 3 通讯作者

第一作者简介:彭建平,男,主治医师;收稿日期:2018-10-11

Kellgren-Lawrence分级,入组时7例(27%)例为Ⅰ级, 19例(73 %)Ⅱ级。

WOMAC评分及疼痛、僵硬和关节功能障碍分项评分见表1,患者入组后1个月,3个月,6个月WOMAC的总分得到了持续显著的改善,与入组时相比差异有显著性意义($P<0.0001$)。

表1 WOMAC评分结果 ($\bar{x}\pm s$, n=28)

WOMAC评分	入组	治疗1个月	治疗3个月	治疗6个月
总分	101.50±14.64	58.54±10.53	26.12±5.87	12.08±3.11①
疼痛评分	29.31±4.22	16.62±2.95	10.00±3.51	3.62±1.90①
僵硬评分	5.77±1.61	3.62±0.94	1.85±0.88	0.65±0.56①
功能障碍评分	66.42±12.61	38.31±9.04	14.27±4.00	7.81±2.87①

①与入组时比较$P<0.0001$

26例完整随访的患者中,20例患者在佩戴支具前有使用非甾体抗炎药超过1周的治疗史,其中8例入组后仍服用非甾体抗炎药1—2周。2例患者有3个月内关节腔注射复方倍他米松(德宝松)治疗史,入组后没有再行关节腔注射治疗。随访期间没有非甾体抗炎药和关节腔注射相关并发症。

佩戴支具2周后,对日常活动和体育活动的限制逐渐减少。15例患者每天佩戴≥8h,11例患者每天佩戴6—8h。随访期间没有患者连续停止使用矫正器>3d,没有患者中断使用矫形器的总天数超过1周。

在为期半年的随访期间,患者报告了两种不良事件:踝周不适和鞋子磨损。5例患者出现了踝周不适或轻度软组织压迫。这些不良反应是在佩戴矫形支具的最初一个月内发生,通过技术人员调整后得到改善。4例患者在佩戴5—6个月期间出现鞋子的磨损。

3 讨论

楔形鞋垫和膝关节减荷支具可产生外翻或内翻应力以减小内侧室或外侧间室应力,达到延缓单间室骨关节炎病程进展的目的[3—4]。膝关节外翻矫形器治疗内侧间室膝骨关节炎主要通过三点受力原理纠正膝关节的异常对线从而起到减轻内侧间室膝骨关节炎患者关节疼痛的目的。一篇关于生物力学研究的系统性综述得出结论,膝关节外翻支具可以减少在膝关节活动的内外翻力矩[5—7]。一项随机对照试验研究发现,对于骨关节炎和膝内翻的患者,膝关节支具可以改善膝关节功能[8]。

本研究中使用的矫形器由一个非弹性鞋垫连接到一个带有垫子的杠杆上组成,而这个杠杆又将一个外翻应力施加到小腿上。生物力学研究表明,与仅使用楔形鞋垫治疗相比,这种新的支具理论上可有效减少膝关节内收力矩[9]。本研究中入组了28例Kellgren-Lawrence Ⅰ—Ⅱ级膝关节内侧间室单间室骨关节炎患者额,完整随访6例,结果显示这一支具可以明显减轻患者疼痛、僵硬,改善膝关节功能,降低WOMAC膝关节评分。

在一项前瞻性随机试验中,支具治疗的依从性只有45%[4]。停止支具治疗的原因包括效果不佳、佩戴相关的副作用,如髁部压迫擦伤,溃疡和水疱等[4]。在Bjorn Menger[10]随访的23例患者中,有7例在使用支具14d或更长时间后停止使用。在这些患者中,有6例患者的终止原因与矫形器无关(假期或其他疾病住院治疗)。然而,在支具使用的前4周内,7例患者有明显的踝关节周围不适或轻度软组织压伤。我们的随访中,26例完整随访的患者中有5例发生了不同程度支具佩戴相关的踝部不适,其发生率较文献中报道的略低。本研究中应用的支具其外翻力量是由连接于踝部的力臂杆产生,而非传统的外翻支具的膝部外侧压迫产生,消除了产生髁部软组织压迫伤的可能,因此,本研究中没有胫骨髁部软组织压伤的记录。另一种需要引起关注的不良事件是支具佩戴引起的鞋子磨损,在Bjorn Menger[10]随访的23例患者中,14例发生了此类事件,多数发生在9个月和12个月的随访中。本研究中,26例患者中有4例出现了鞋子磨损,我们分析认为与随访时间较Bjorn Menger的研究短有关。

关于支具每日佩戴的时间长短文献上并没有统一的报道。时间太短难以达到预期临床疗效,而佩戴时间太长不但受日常活动所限,也很容易影响患者的依从性。Van Raai等[4]认为每天佩戴6h依从性较好,Bjorn Menger[10]的研究中大部分患者每天佩戴4—8h。本研究方案中,要求患者每日最少佩戴6h,随访结果发现依从性较好,11例患者每天佩戴6—8h,15例患者每天佩戴≥8h。随访期间没有患者连续停止使用矫正器大于3天,没有患者中断使用矫形器的总天数超过1周。

本研究存在以下不足:①由于本研究中使用的支具费用较昂贵,患者可接受度低,故而入组病例较少。②本研究设计是治疗前后的自身对照。因此,需要更多病例的随机对照研究来验证本研究所得出的结论。

总之,本研究中所用的新型支具可以有效减轻膝关节单间室骨关节炎患者的疼痛和僵硬,改善膝关节功能。较传统膝关节外翻支具的患者依从性高,并发症发生率低。

参考文献

[1] Anwer S, Alghadir A, Zafar H, et al. Effects of orthopaedic manual therapy in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis[J]. Physiotherapy,2018,104(3):264—276.

[2] Hall M, Diamond LE, Lenton GK, et al. Immediate effects of valgus knee bracing on tibiofemoral contact forces and knee muscle forces[J]. Gait Posture,2018,68:55—62.

[3] Schmalz T, Blumentritt S, Drewitz H, et al. The influence of sole wedges on frontal plane knee kinetics, in isolation

and in combination with representative rigid and semi-rigid ankle-foot-orthoses[J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2006, 21 (6): 631—639.

[4] van Raaij TM, Reijman M, Brouwer RW, et al. Medial knee osteoarthritis treated by insoles or braces: a randomized trial[J]. Clin Orthop Relat Res,2010,468(7):1926—1932.

[5] Laroche D, Morisset C, Fortunet C, et al. Biomechanical effectiveness of a distraction-rotation knee brace in medial knee osteoarthritis: preliminary results[J]. Knee,2014,21(3): 710—716.

[6] Brand A, Klopfer-Kramer I, Morgenstern M, et al. Effects of knee orthosis adjustment on biomechanical performance and clinical outcome in patients with medial knee osteoarthritis[J]. Prosthet Orthot Int,2017,41(6):587—594.

[7] Jones RK, Nester CJ, Richards JD, et al. A comparison of the biomechanical effects of valgus knee braces and lateral wedged insoles in patients with knee osteoarthritis[J]. Gait Posture, 2013, 37(3): 368—372.

[8] Kirkley A, Webster-Bogaert S, Litchfield R, et al. The effect of bracing on varus gonarthrosis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1999, 81(4): 539—548.

[9] Fantini PC, Willwacher S, Benker R, et al. Effect of an ankle-foot orthosis on knee joint mechanics: a novel conservative treatment for knee osteoarthritis[J]. Prosthet Orthot Int, 2014, 38(6):481—491.

[10] Menger B, Kannenberg A, Petersen W, et al. Effects of a novel foot-ankle orthosis in the non-operative treatment of unicompartmental knee osteoarthritis[J]. Arch Orthop Trauma Surg,2016,136(9):1281—1287.

·短篇论著·

三维平衡训练对脑卒中偏瘫患者静态平衡功能的影响

汪 杰[1] 苏建康[1] 王丛笑[1] 郄淑燕[1,2]

脑卒中是造成人类死亡、残疾及认知功能障碍的重要原因之一[1]。据报道统计2010年全世界就有3300万人患有脑卒中[2],而我国每年有250万新发脑卒中病例,是全世界发病率最高的国家[3]。在我国脑卒中患者的致残率约为50%—80%[4—5],其中平衡功能障碍是常见的功能障碍之一[6—7],对患者运动功能、康复治疗及日常生存质量均造成严重影响。因此,帮助患者恢复平衡功能在脑卒中偏瘫患者的康复训练中至关重要。本研究主要探讨三维动态平衡训练对脑卒中偏瘫患者进行平衡功能训练后对其平衡功能的影响。

1 资料与方法

1.1 研究对象

入选对象为2017年6月—2018年1月在首都医科大学附属北京康复医院康复诊疗中心进行康复治疗的脑卒中偏瘫患者,共29例,采用随机数字表法分为治疗组(n=14)和对照组(n=15)。

纳入标准:①脑卒中后偏瘫患者,根据第四次全国脑血管病会议诊断标准[8],均经CT或MRI确诊;②年龄为20—70岁;③病程6个月以内;④病情稳定;⑤无严重认知、言语障碍,能遵循简单的指令;⑥立位平衡2级且能够在睁眼状态下维持静态站立1min以上;⑦经首都医科大学附属北京康复医院伦理委员会批准,所有受试者均签署知情同意书。

排除标准:①伴有严重认知障碍、言语障碍、患侧忽略,无法配合训练者;②伴有严重心肺疾病无法训练者;③伴有严重骨关节疾病者;④眩晕、耳鸣等前庭功能障碍者;⑤视力或视野障碍患者。

所有受试对象的一般特征的资料见表1,两组受试对象的性别、年龄、身高、体重差异均无显著性(P>0.05)。

1.2 方法

对照组:采用传统的平衡训练,即可利用平衡垫、平衡板或是在平行杠内,依据支撑面从大到小,从稳定到不稳定,从硬到软,从睁眼到闭眼,平衡控制范围从小到大,从静态平衡-自动态平衡-他动态平衡的原则循序渐进地训练平衡功能,治疗师可用触觉、言语及平面镜提供的视觉反馈训练重心转移和姿势控制。30min/d,5d/周,共4周。

治疗组:采用STABLE三维动态平衡训练仪(荷兰)Per-

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.018

1 首都医科大学附属北京康复医院康复诊疗中心,北京市,100144; 2 通讯作者
第一作者简介:汪杰,女,技师; 收稿日期:2018-08-24