

· 短篇论著 ·

两种矫形器对脊髓损伤患者日常生活及步行能力的影响

张伟 郭燕洁 张斌 李桥军 冯晓东

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)是人体最严重的致残性疾病之一,常导致步行能力丧失及日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力下降。为更好地改善患者的步行功能,越来越多的人认识到装配矫形器的重要性,本研究就膝踝足矫形器(knee-ankle-foot orthoses, KAFO)和踝足矫形器(ankle-foot orthoses, AFO)对脊髓损伤患者 ADL 能力和步行能力的影响进行比较,现报道如下。

一、资料与方法

(一)临床资料及分组

入选标准:①按照美国脊髓损伤协会(American Spinal Injury Association, ASIA)评分标准^[1],评分均为 B~D 级;②均为 T₁₂~L₃ 脊髓损伤;③发病在 3 个月以内,且未佩戴过矫形器;④同意配合实验,并签署知情同意书。排除标准:①有认知障碍或者情绪不稳定,无法配合者;②骨折未愈合,存在安全隐患者;③下肢有严重褥疮或者其它伤口,影响矫形器佩戴者;④严重的心、肺、肝、肾功能不足,恶性肿瘤,恶性进行性高血压患者。

选取 2013 年 1 月至 2013 年 12 月我院康复中心收治且符合上述标准的脊髓损伤患者 30 例,按随机数字表法分为对照组、KAFO 组和 AFO 组,每组 10 例。3 组患者性别、年龄、病程等一般临床资料经统计学分析比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 3 组患者一般临床资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	平均病程 (d, $\bar{x} \pm s$)	损伤平面(例)			
		男	女			T ₁₂	L ₁	L ₂	L ₃
KAFO 组	10	7	3	55.4 ± 11.3	32.9 ± 3.5	2	4	3	1
AFO 组	10	7	3	56.1 ± 12.8	34.2 ± 4.1	3	3	2	3
对照组	10	8	2	56.3 ± 12.4	31.5 ± 5.6	1	4	5	0

(二)治疗方法

本实验所使用的矫形器均为郑州福尔康矫形康复器材有限公司所生产,其中 KAFO 为该公司 KAF103 号产品,AFO 为 AF101 号产品,患者可根据体型选择合适的大、中、小号。

3 组患者在病情稳定后,开始进行以下功能训练。①双侧上肢、躯干、髋、膝关节肌力训练,其中双上肢用哑铃、沙袋进行抗阻训练,躯干采取仰卧位和俯卧位抬肩、仰卧位桥式运动,髋关节进行由跪坐位到跪立位的训练,膝关节进行股四头肌和腘绳肌抗阻训练;②站立训练,首先在电动起立床上,然后过渡到站立架,最后进行双杠内站立训练;③平衡训练,先行坐位平衡训练,然后行站立平衡训练(包括静态站立平衡和行走时平衡

训练)。根据患者身体情况对上述训练作出适当的选择和调整,每次训练 60 min,中间可适当休息,6 次/周,共治疗 8 周。

KAFO 组和 AFO 组患者分别给予佩戴对应合适的矫形器,在上述训练的基础上,每日分别对患者进行 KAFO 和 AFO 的穿和脱,在助行器或拐杖的辅助下进行室内和户外行走、上下楼梯以用安全跌倒和爬起等训练,每次 20 min,6 次/周,共治疗 8 周。

(三)评定指标

分别于康复训练前(治疗前)、4 周康复训练完成时(治疗 4 周后)和 8 周康复训练完成时(治疗 8 周后),对 3 组患者采用改良的 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)^[2]评定患者 ADL 能力,采用功能性步行分级(functional ambulation category, FAC)^[3]和 10 m 最大步行速度(maximum walking speed, MWS)^[4]评定患者的步行能力,以上三项评定所得分值均与其相关能力成正比,所有评定均由同一位治疗师盲法完成。

(四)统计学方法

使用 SPSS 13.0 版统计软件分析系统对数据进行单因素方差数据分析,比较参数 LSD, $P < 0.05$ 认为差异有显著性意义。

二、结果

治疗前,3 组患者的 MBI、FAC 和 MWS 指标经统计学分析比较,组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 4 周后,3 组患者的各项评定指标均高于组内治疗前($P < 0.05$),且 KAFO 组和 AFO 组的各项指标均优于对照组($P < 0.05$);而 KAFO 组的 MBI 评分明显优于 AFO 组的 MBI 评分($P < 0.05$),但 FAC 和 MWS 指标 KAFO 组和 AFO 组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 8 周后,KAFO 组和 AFO 组各项评定指标依然优于对照组($P < 0.05$),KAFO 组的 FAC 和 MWS 评定指标均优于 AFO 组($P < 0.05$),但 KAFO 组和 AFO 组的 MBI 评分组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 2。

表 2 3 组患者治疗前、后各项评定指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	MBI(分)	FAC(级)	MWS(m/min)
KAFO 组				
治疗前	10	40.21 ± 7.60	0.98 ± 0.60	5.15 ± 3.65
治疗 4 周后	10	76.56 ± 10.54 ^{ab}	2.51 ± 0.79 ^{ab}	31.23 ± 12.18 ^{ab}
治疗 8 周后	10	88.65 ± 13.32 ^b	3.14 ± 0.81 ^b	43.93 ± 13.19 ^b
AFO 组				
治疗前	10	38.96 ± 8.43	1.03 ± 0.91	6.19 ± 3.78
治疗 4 周后	10	65.17 ± 11.42 ^{abc}	2.65 ± 0.75 ^{ab}	30.45 ± 11.29 ^{ab}
治疗 8 周后	10	86.29 ± 17.31 ^b	3.98 ± 0.88 ^{bc}	59.31 ± 17.28 ^{bc}
对照组				
治疗前	10	41.05 ± 8.20	0.97 ± 0.71	5.38 ± 4.64
治疗 4 周后	10	55.48 ± 8.83 ^a	1.65 ± 0.71 ^a	12.54 ± 6.67 ^a
治疗 8 周后	10	67.95 ± 10.22	2.12 ± 0.69	16.39 ± 7.61

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

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.012.022

基金项目:河南中医学院科技创新团队支持计划(2011XCXTD05)

作者单位:450000 郑州,河南中医学院第一附属医院康复中心(张伟、张斌、李桥军、冯晓东);郑州大学基础医学院 13 级(郭燕洁)

通信作者:冯晓东,Email:fxd0502@163.com

三、讨论

脊髓损伤严重影响着患者的功能和健康,矫形器能够在一定程度上帮助患者找回功能,减少并发症的发生^[5,6],对于 T₁₂~L₃的不完全性脊髓损伤,患者的腰腹部肌肉、髂腰肌、股四头肌、胫前肌、臀大肌、腓绳肌、小腿三头肌等下肢主要肌肉力量都有不同程度的减弱,无法站立和行走,因此在适当的康复训练的基础上,可以给予患者下肢矫形器的帮助,但目前患者是佩戴 KAFO 还是佩戴 AFO 尚没有明确的标准。如果给患者佩戴 AFO,有可能会因为支撑不足,影响患者的步行和生活能力;如果佩戴 KAFO,则有可能因为矫形器的过度保护,使得控制膝关节的肌群得不到更好的刺激和锻炼,影响脊髓损伤患者预后的因素有很多^[7],在该实验以前,尚无法确定哪种矫形器更适合患者。

本研究将患者分为 3 组进行分析比较,结果显示,佩戴矫形器的 2 组各项指标明显好于对照组,说明对于 T₁₂~L₃的不完全性脊髓损伤患者,矫形器的优势是非常明显的;本研究显示,KAFO 组在训练 4 周后,较好的支撑,使得患者的 ADL 能力稍有优势,但步行能力与 AFO 组间并无差别($P>0.05$),而在训练 8 周后,AFO 组的优势更加明显,在 ADL 能力的改善方面与 KAFO 组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),但步行能力更加超越了 KAFO 组。出现这样的结果,原因在于 AFO 组在矫形器使用训练中,会有意识地进行膝关节的控制,以增强自己行走的稳定性,而 KAFO 组则将膝关节完全固定,错过了不完全性脊髓损伤的最佳康复阶段,KAFO 虽然支撑性好,但是过于笨重,在治疗过程中,其对于患者步行能力的提高,即使在治疗 4 周时也没有体现,反倒是 AFO 的轻便、便于穿脱、价格便宜、易于隐藏等优点使得很多患者更易于接受,更好地配合治疗,

最后综合成绩最好也合乎情理。

下肢矫形器在脊髓损伤患者当中的使用率愈来愈高^[8],如何选择最合适的矫形器就格外的重要,通过实验证明对于 T₁₂~L₃的不完全性脊髓损伤,AFO 相对于 KAFO 而言,能更好地提高患者的步行能力,且对 ADL 能力的改善程度二者无差别。

参 考 文 献

- [1] Capaul, Zollinger H, Salz IV. Analyses of 94 consecutive spinal cord injury patients using ASIA definition and modified Frankel score classification[J]. Paraplegia, 1994, 32(9):583-587.
- [2] 王玉龙. 康复评定[M]. 北京:人民卫生出版社, 2000:175-183.
- [3] Perry J, Garrett M, Gronley JK, et al. Classification of walking handicap in the stroke population[J]. Stroke, 1995, 26(6):982-989.
- [4] Schinid OA. A new calibration method for 3D position measurement in biomedical applications Biomed Tech, 2001, 46(3):50-54.
- [5] Post M, Noreau L. Quality of life after spinal cord injury[J]. J Neuro Phys Ther, 2005, 29(3):139-146.
- [6] Scivoletto G, Petrelli A, Lucente LD, et al. One year follow up of spinal cord injury patients using a reciprocating gait orthosis: preliminary report[J]. Spinal Cord, 2000, 38(9):555-558.
- [7] Furlan JC, Krassioukov AV, Fehlings MG. The effects of gender on clinical and neurological outcomes after acute cervical spinal cord injury[J]. J Neurotrauma, 2005, 22(3):368-381.
- [8] Khasnabis C. That determine the needs for orthotics services[R]. ISPO Consensus Conference on Appropriate Lower Limb Orthotics for Developing Countries, Hanoi, 2006.

(修回日期:2014-09-30)

(本文编辑:汪 玲)

中药离子导入联合微波治疗膝关节滑膜炎的疗效观察

赵亮 张劲

膝关节是人体滑膜最多、关节面最大、结构最复杂的关节之一,常因扭伤或多种关节内损伤而造成膝关节滑膜炎,继而出现膝关节疼痛、肿胀伴活动障碍等一系列临床症状。我院联合采用中药离子导入及微波治疗膝关节滑膜炎患者,发现临床疗效满意。

一、对象与方法

共选取 2013 年 4 月至 2014 年 5 月期间在我院骨科治疗的膝关节滑膜炎患者 120 例(共计患膝 147 个),均符合《中医病证诊断疗效标准(1994 年版)》^[1]中关于膝关节创伤性滑膜炎的诊断标准;患者剔除标准包括:①膝关节间隙显著狭窄或关节间形成骨桥连接而呈骨性强直者;②膝关节有肿瘤、类风湿、结核、化脓、急性关节损伤或急性期关节内骨折等;③有明显膝关节内、外翻畸形或患肢有血管神经损伤史;④合并有心脑血管、

肝、肾等重要脏器器质性病变;⑤妊娠或哺乳期妇女;⑥体内埋有心脏起搏器者;⑦入选前 2 周有使用过糖皮质激素或镇痛药者;⑧治疗部位有伤口、感染或严重皮肤病者;⑨极度衰弱或高热患者;⑩有出血性疾病或传染性疾病患者等。采用随机数字表法将其分为治疗组及对照组,2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义,具有可比性。

表 1 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	患膝侧别(例)		病程 (年, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		单侧	双侧	
治疗组	60	19	41	51.8 ± 6.5	49	11	5.2 ± 2.9
对照组	60	22	38	53.3 ± 4.9	44	16	4.0 ± 3.1

2 组患者均穿戴膝关节护具进行外固定干预,减少并限制患膝关节活动,持续穿戴 2 周。对照组患者在上述干预基础上辅以微波治疗,采用日本产 MICROTIZER MT3D 型三维微波治疗仪,将微波辐射头对准患膝关节疼痛部位(辐射头距患部皮