

额叶有氧代谢功能失调情况更重,表现更为典型,可进一步扩大样本量研究,并采用频数统计的方法对该状态在神经科其他疾病中存在的概率进行评估,以进一步指导临床。本研究采用了侧重抽象思维的VFT任务,包含认知过程和语言组织过程,涉及的前额叶范围更广泛,整合机制更复杂,国外常使用音韵VFT(偏重语言处理过程),今后可进行两种VFT的对比并扩大样本量进一步研究,以揭示更深层次的问题。

参考文献

[1] 张庆元,王耀光,黄建平,等. 103例脑卒中患者急性期心理障碍的研究[J]. 中国神经精神疾病杂志,2006,32(1): 83—84.
 [2] 张小芊, 刘晓敏,刘破资. 近红外光谱分析仪在精神疾病中的应用[J]. 国际精神病学杂志,2012,39:133—136.
 [3] Ferrari M,Quaresima V. A brief review on the history of human functional near-infrared spectroscopy(fNIRS) development and fields of application[J]. Neuroimage, 2012, 63: 921—935.
 [4] Henry JD, Crawford JR. A meta-analytic review of verbal fluency performance following focal cortical lesions [J].Neuro psychology,2004,18(2):84—295.
 [5] Villringer A, Chance B.Non-invasive optical spectroscopy and imaging of human brain function[J]. Trends Neurosci, 1997,20(10): 435—442.
 [6] Hock C, Villringer K, Müller-Spahn F, et al.Decrease in parietal cerebral hemoglobin oxygenation during performance of a verbal fluency task in patients with Alzheimer's dis-

ease monitored by means of near-infrared spectroscopy (NIRS)—correlation with simultaneous rCBF-PET measurements[J].Brain Res,1997,755(2):293—303.
 [7] 张小芊,宾光宇,史璐洁,等. 抑郁症患者言语流畅性任务下近红外光谱脑激活特征的初步研究[J]. 中华精神科杂志,2014, 47:7—11.
 [8] Henry JD, Crawford JR. A meta-analytic review of verbal fluency performance following focal cortical lesions[J]. Neuropsycholog Y,2004,18(2):284—295.
 [9] Alvarez JA, Emory E. Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review[J]. Neuropsychol Rev,2006, 16:1 7—42.
 [10] 权文香,白云峰,董问天,等.近红外光成像技术检测认知任务期间正常人额叶氧合血红蛋白自水平变化[J].中国医科大学学报,2012,41(11):1044—1046.
 [11] Pu S. Nakagome K, Yamada T, et al. The relationship between the prefrontal activation during a verbal fluency task and tress-coping style in major depressive disorder: a near-infrared spectroscopy study[J]. J Psychiatr Res, 2012, 46: 1427—1434.
 [12] Noda T, Yoshida S. Matsuda T, et al. Frontal and right temporal activations correlate negatively with depression severity during verbal fluency task: a multi-channel near-infrared spectroscopy study[J]. J Psychiatr Res, 2012, 46: 905—912.
 [13] Chaudhary U, Hall M, DeCerce J, et al. Frontal activation and connectivity using near-infrared spectroscopy: verbal fluency language study[J]. Brain Res Bull,2011,84:197—205.

·短篇论著·

调衡屈伸肌力矩法电针治疗膝关节骨性关节炎的疗效观察*

刘智¹ 章薇¹ 叶勇¹ 潘江¹ 张珺¹ 李里^{1,2}

膝关节骨性关节炎(knee osteoarthritis,KOA)又称为膝关节退行性变,膝增生性关节炎等,好发于中老年人,女性患者多于男性,临床上以关节疼痛、肿胀、僵硬、畸形、活动受限为主要表现。现代医学认为,本病发病因素包括年龄、损伤、

过度使用、肥胖、遗传及生物力学失衡等^[1]。近年来,我们依据KOA发病的生物力学机制,应用调衡屈伸肌力矩法电针法治疗此病,取得了较好疗效,现报道如下。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2016.10.019

*基金项目:湖南省中医药管理局项目(201486)

1 湖南中医药大学附属第一医院,湖南长沙,410007; 2 通讯作者
 作者简介:刘智,女,副主任医师; 收稿日期:2015-05-09

1 资料与方法

1.1 研究对象

所有患者均来自2014年5月—2015年3月我科及我院骨伤科就诊患者,将纳入的病例采用随机数字表随机分为调衡针刺组28例,常规针刺组27例。调衡针刺组男12例,女16例;年龄 47.16 ± 3.11 岁;病程 2.35 ± 1.65 年。常规针刺组男11例,女14例;年龄 46.51 ± 2.17 岁;病程 3.29 ± 1.14 年。两组患者一般资料具有可比性,差异无显著性($P>0.05$)。

诊断标准:参照骨关节炎诊治指南(2007版)制定的KOA诊断标准^[1]。

纳入标准:符合上述诊断标准;自愿接受10次治疗和诊疗前后进行检查者;年龄35—70岁,男女不限;疗前1个月内及治疗中均未服用任何镇痛药物、激素及关节腔内注射;签署知情同意书者,自愿加入本试验。排除标准:合并有严重心脑血管疾病者;MRI排除半月板损伤、韧带损伤、关节腔积液超过20ml者;未签署知情同意书者。

1.2 治疗方法

1.2.1 调衡针刺组的治疗方法。穴位选取:犊鼻、血海、梁丘、委阳、殷门、曲泉。

针刺操作:受试者暴露大腿,膝关节等部位,先仰卧位取犊鼻、血海、梁丘三穴,留针20min,拔针后俯卧位针刺委阳、殷门、曲泉三穴,留针20min,穴位准确定位后,医者双手、针具及穴位局部皮肤以碘伏消毒,取 0.25×50 mm毫针快速进针,按上述穴位进针,各穴均直刺 $0.5\text{—}1.5$ 寸,进针得气后接电针。

电针方法:按患者屈伸肌比值H/Q结果选取波形,H/Q >0.7 的,屈肌侧用高频密波,正极接殷门、负极接曲泉,伸肌侧采用低频疏波,正极接血海、负极接犊鼻,强度以患者局部抽动且能忍受为度,每次两侧穴位各通电20min。H/Q <0.7 的,屈肌侧用低频疏波,正极接殷门、负极接曲泉,伸肌侧采用高频密波,正极接血海、负极接犊鼻,强度以患者局部抽动且能忍受为度,每次两侧穴位各通电20min。

疗程:每天1次,10次为1个疗程。共治疗1个疗程。

1.2.2 常规针刺组的治疗方法。参照中医古籍针灸治疗本病取穴的meta分析结果^[2]。

穴位选取:内、外膝眼、鹤顶、足三里、阳陵泉、阴陵泉。

针刺操作:受试者坐位或卧位,暴露大腿,膝关节等部位,穴位准确定位后,医者双手、针具及穴位局部皮肤以碘伏消毒,取 0.25×50 mm毫针快速进针,按上述穴位进针,各穴均直刺 $0.5\text{—}1.5$ 寸,进针后每穴行平补平泻手法1min,捻转角度 $180^\circ\pm 20^\circ$,频率60—80次/分,提插幅度 $0.3\text{—}0.5$ cm,频率60—90次/分,留针30min。

疗程:每天1次,10次为1个疗程。共治疗1个疗程。

1.3 观察方法

1.3.1 膝骨性关节炎功能评定采用(The western ontario and McMaster universities arthritis index, WOMAC)量表进行^[4];采用WOMAC量表,此评分是根据患者相关症状及体征来评估其关节炎的严重程度及其治疗疗效。分为疼痛、僵硬、关节功能三大方面来评估膝关节的结构和功能。

1.3.2 等速肌力测定指标:角速度选取 $60^\circ/\text{s}$ 。检测设备: TecnoBody公司2010年生产的ISOMOVE s.n.:B02系统。

膝关节屈伸肌群平均峰力矩(average peak torque APT, N·m):是关节屈伸过程中最大力矩的平均值,能更好地反映肌肉的力量。

屈伸肌峰力矩比值(H/Q):是关节屈伸肌群的平衡指标,反映了关节的稳定性。以 $0.6\text{—}0.8$ 为正常范围。

1.4 统计学分析

不同资料用不同的检验方法,计量资料以均数 \pm 标准差表示,治疗前后量资料用 t 检验,等级资料用秩和检验,所有运算均在SPSS17.0软件中进行。

2 结果

2.1 两组治疗前后WOMAC评分比较

见表1。两组治疗前WOMAC评分比较,差异均无显著性意义($P>0.05$),具有可比性;两组治疗后WOMAC评分比较,调衡针刺组优于常规针刺组,差异具有显著性意义($P<0.01$);两组治疗后WOMAC评分差值比较,调衡针刺组差值明显优于常规针刺组($P<0.01$)。

2.2 两组治疗前后APT比较

见表2。两组治疗前伸肌APT比较,差异均无显著性意义($P>0.05$),具有可比性;两组治疗后伸肌APT比较,调衡针刺组优于常规针刺组,差异具有显著性意义($P<0.01$);两组治疗后伸肌APT差值比较,调衡针刺组差值明显优于常规针刺组($P<0.01$)。

2.3 两组治疗前后APT比较

见表3。两组治疗前屈肌APT比较,差异均无显著性意义($P>0.05$),具有可比性;两组治疗后屈肌APT比较,调衡针刺组优于常规针刺组,差异具有显著性意义($P<0.01$);两组治疗后屈肌APT差值比较,调衡针刺组差值明显优于常规针刺组($P<0.01$)。

2.4 两组治疗前后APT比较

见表4。两组治疗前屈伸肌比值H/Q的正常和异常例数比较,差异均无显著性意义($P>0.05$),具有可比性;两组治疗后屈伸肌比值H/Q的正常和异常例数比较,调衡针刺组H/Q的正常例数优于常规针刺组,差异具有显著性意义($P<0.01$)。

3 讨论

随着生物力学的不断发展,越来越多的学者认为膝关节

表1 两组治疗前后WOMAC评分的比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	治疗前	治疗后	差值
调衡针刺组	28	34.68±2.54	23.45±1.39 ^{①②}	11.23 ±2.58 ^②
常规针刺组	27	35.12±3.36	29.99±2.98 ^①	5.13±1.21

①两组自身前后比较 $P<0.01$;②与常规针刺组比较 $P<0.01$

表2 两组治疗前后伸肌APT的比较 ($\bar{x}\pm s$,N·m)

组别	例数	治疗前	治疗后	差值
调衡针刺组	28	30.12±3.74	42.77±3.54 ^{①②}	12.65±2.63 ^②
常规针刺组	27	31.44±2.23	37.88±1.76 ^①	6.44±4.30

①两组自身前后比较 $P<0.01$;②与常规针刺组比较 $P<0.01$

表3 两组治疗前后屈肌APT的比较 ($\bar{x}\pm s$,N·m)

组别	例数	治疗前	治疗后	差值
调衡针刺组	28	22.44±2.65	30.51±2.07 ^{①②}	8.07±1.35 ^②
常规针刺组	27	21.18±4.04	25.53±3.65 ^①	4.35±0.45

①两组自身前后比较 $P<0.01$;②与常规针刺组比较 $P<0.01$

表4 两组治疗前后屈伸肌比值H/Q的正常和异常例数比较 (例)

组别	例数	治疗前		治疗后	
		异常	正常	异常	正常
调衡针刺组	28	20	8	9	19 ^{①②}
常规针刺组	27	19	8	14	13 ^①

①两组自身前后比较 $P<0.01$;②与常规针刺组比较 $P<0.01$

生物力学的变化是影响KOA发生发展的重要因素,大量研究证实了膝关节屈伸肌群肌力减退导致的关节内的应力作用不均衡,关节稳定下降可引起关节软骨损伤和退行性变,从而导致KOA的发生。通过等速肌力测试,发现KOA患者膝屈伸肌群肌力下降,静态平衡功能也随之下降,其中屈伸肌力不同步性降低影响尤为明显,佐证了KOA发病的生物力学机制^[4]。临床上将等速向心和等速离心肌力训练方案用于膝骨性关节炎的治疗中,其疗效颇佳^[5-6],也证实了肌力的增强和肌肉力量之间平衡的改善能够减弱关节的冲击负荷、增加关节的稳定性,从而能够防止膝关节骨性关节炎的发生和发展,并有助于维持其关节功能^[7]。

膝关节的稳定性,与主动肌与拮抗肌力量的均衡有很大的关系,主动肌与拮抗肌的力矩比值可作为预测运动系统损伤的指标之一,目前研究最多的是膝关节屈伸肌峰力矩比值。观测指标屈伸肌峰力矩(peak torque,PT)及膝关节屈肌和伸肌峰力矩比值(H/Q)是等速测试与评定系统测量特异性、敏感性均较好的指标,PT能较好地反映膝关节屈伸肌性能,H/Q能较好地反映屈伸肌肌力变化的同步性情况及膝关节的稳定性。

KOA患者患侧股内侧肌、股直肌和股外侧肌其上循行的血海、梁丘、犊鼻三穴,可通过影响骨骼肌细胞内钙离子的浓度^[8],改善骨骼肌细胞的不正常状态,提高其收缩能力^[9]。屈肌主要是腓绳肌,包括股二头肌、半腱肌、半膜肌。针刺循行于其上的曲泉、委阳、殷门穴可改善后侧肌群的力学性能。电针一般频率高于30Hz的连续波,密波能降低神经应激功能,常用于镇静、止痛、缓解肌肉等,可作“泻实”之用,疏波一般频率低于30Hz的连续波。疏波刺激作用较强,能引起肌肉收缩,提高肌肉韧带张力,可作“补虚”之用^[10]。调衡屈伸肌力矩法电针对KOA患者膝关节屈伸肌力平衡失调,以调衡KOA患者患膝屈伸肌肌力平衡为目的,取仰卧位及俯卧位行2次针刺治疗。根据屈伸肌峰力矩比值的不同,屈伸侧选用不同的刺激参数,在力矩相对较弱的一侧用疏波刺激,起到兴奋肌肉,提高肌力、提高肌肉韧带张力的作用,在力矩相对较弱的一侧采用密波治疗,患膝屈伸肌肌力得到提高的同时,改善屈伸肌协调平衡,从而加强膝关节稳定性,提高KOA患者临床疗效。我们通过临床研究发现,调衡屈伸肌力矩法电针能较好地改善KOA屈伸肌力矩,改善伸肌峰力矩比值,增加膝关节稳定性,缓解疼痛,改善膝关节活动功能。

参考文献

- [1] 张长杰.肌肉骨骼康复学[M].北京:人民卫生出版社,2013.221.
- [2] 中华医学会骨科学分会.骨关节炎诊治指南(2007版)[J].中华骨科杂志,2007,27(10):793.
- [3] 刘向前.膝关节骨关节炎中医诊疗方案规范化研究[D].湖南中医药大学博士学位论文,2004.
- [4] 赵俊,李树人,宋文阁.疼痛诊断治疗学[M].河南医科大学出版社,1999.201.
- [5] 朱宁,张斌,李国梅.物理疗法结合运动治疗膝关节骨性关节炎的效果观察[J].夏宁医院学报,2008,25(6):525—552.
- [6] 罗开民.针刺配合肌力训练治疗膝关节炎的疗效观察[J].天津中医药,2012,29(1):45—47.
- [7] 俞晓杰,吴毅,白玉龙,等.等速向心和离心肌力训练治疗膝关节骨性关节炎患者的有效性研究[J].中国康复医学杂志,2007,25(11):985—988.
- [8] 易学,马国义.针刺对家兔超负荷运动骨骼肌细胞内钙离子活度的影响[J].中国临床康复,2005,9(28):211—213.
- [9] 王德刚,石丽君.钢针和竹针针刺对长时间电刺激诱发的骨骼肌细胞膜电位变化的作用[J].北京体育大学学报,2012,35(7):45—48.
- [10] 戴琪萍,裘敏蕾,袁晓静,等.不同频率电针治疗膝骨性关节炎的临床疗效观察[J].现代生物医学进展,2011,11(19):3655—3658.