

· 临床研究 ·

脑卒中患者大腿肌肉协调性评价的 MRI 对比研究

温红梅 窦祖林 胡昔权 丘卫红 兰月 康庄 程蜀琳

【摘要】目的 探讨脑卒中对下肢肌肉协调性的影响以及康复训练对肌肉功能的改善作用。**方法** 共选取 10 例脑卒中偏瘫患者(处于基线期)和 6 例年龄和性别与之相匹配的正常对照者。采用速度编码相位对比 MRI(VE-PC MRI)和表面肌电图(sEMG)评价膝关节屈伸运动中股四头肌和大腿后部及内侧肌群(腓绳肌和內收肌群)的肌肉协调性以及康复训练对上述肌肉的影响。**结果** VE-PC MRI 检查结果显示,在基线期间,患侧股直肌的最大运动速度较正常对照者显著降低($P < 0.01$),且股直肌和股肌(股內侧肌、股中间肌、股外侧肌)达到最大运动速度的时间具有非同步性,而正常对照者具有同步性。患肢伸膝时大腿內、后组肌群和股四头肌的共同收缩较正常对照者明显($P < 0.05$),共同收缩主要归因于內收肌群的活动。sEMG 结果表明,患侧股直肌和股二头肌在膝屈伸运动时的活动水平显著高于正常对照者($P < 0.05$),各组間股內侧肌的活动水平差异无统计学意义。患侧股二头肌和股四头肌的共同收缩水平较正常对照者显著($P < 0.05$)。经平均 40 d 康复训练后随访发现,脑卒中患者 Barthel 指数评分显著提高($P < 0.05$),患侧股四头肌各部分肌肉活动趋向于同步性。**结论** 脑卒中患者股直肌和股肌的收缩具有非同步性,股直肌在脑卒中后其功能受损较严重。VE-PC MRI 可定量评价在体肌肉功能活动信息,对于指导行之有效的个体化康复治疗具有重要意义。

【关键词】 脑卒中; 康复; 肌肉协调性; 磁共振

Thigh muscle function in stroke patients revealed by velocity-encoded cine phase-contrast MRI WEN Hong-mei*, DOU Zu-lin, HU Xi-quan, QIU Wei-hong, LAN Yue, KANG Zhuang, CHENG Su-lin. * Department of Rehabilitation Medicine, the Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China

【Abstract】 Objective To examine how stroke affects muscle coordination and whether muscle function will be improved after rehabilitation. **Methods** Ten stroke patients with mild hemiparesis and six age- and sex-matched controls were investigated at baseline. Velocity-encoded phase-contrast magnetic resonance imaging (VE-PC MRI) and surface electromyography (sEMG) were performed to evaluate muscle coordination of thigh muscles during knee extension and flexion and the effect of rehabilitation. **Results** Using VE-PC MRI, we found that the peak velocity of rectus femoris was lower in the affected limb ($P < 0.01$). The affected rectus femoris and vasti reached peak velocity asynchronously. The co-contraction of the combined hamstring and adductor, and quadriceps femoris was significantly higher in the affected limb than in Control ($P < 0.05$). Results from sEMG showed that the rectus femoris and biceps femoris had a consistently high activity pattern in the affected limb. No difference was found between the groups in the vastus medialis activity. After 6-week therapy, the Barthel index improved significantly. The movement of different portions of affected quadriceps femoris changed towards synchronisation. **Conclusion** Timing of peak velocity between RF and vasti was asynchronous in the hemiparetic limb. Biarticular RF muscle is the more impaired muscle post stroke. VE-PC MRI can provide quantitative in vivo measurements of muscles function, which can be utilised to render the therapy more efficient and individually tailored.

【Key words】 Stroke rehabilitation; Muscle coordination; Magnetic resonance image

临床上由脑卒中导致的运动功能障碍非常普遍,对于患者而言,恢复站立及行走功能往往是其首要愿望。膝关节的运动和股四头肌的活动对于站立及行走功能至关重要,然而目前尚不清楚脑卒中后大腿肌肉

功能活动如何改变、康复训练对下肢肌肉活动的影响如何等,其中最主要的制约因素之一是缺乏合适的检查手段。以往表面肌电图(surface electromyography, sEMG)常被用于研究肌肉活动,但由于其本身局限性,如仅能记录表浅肌肉电活动、易受其它诸因素影响等,限制了它的应用。近期研究显示,一种新型、无创的动态磁共振成像技术——速度编码-相位对比 MRI(velocity encoded-phase contrast MRI, VE-PC MRI)可以记

作者单位:510630 广州,中山大学附属第三医院康复医学科(温红梅、窦祖林、胡昔权、丘卫红、兰月),放射科(康庄);芬兰 Jyväskylä 大学健康科学系(程蜀琳)

录肌肉的动态运动,同时还能显示表浅和深部肌肉活动,可用于评价损伤后肌肉功能恢复程度^[1,2]。本研究采用 VE-PC MRI 和 sEMG 探讨脑卒中患者下肢肌肉协调性的改变以及康复训练对患者肌肉功能的改善作用。现将结果报道如下。

资料与方法

一、研究对象

本研究共前瞻性收集了 2004 年 12 月至 2005 年 5 月间在中山大学附属第三医院康复科住院的 10 例单侧脑卒中偏瘫患者资料,其中脑梗死 6 例,脑出血 4 例;左侧偏瘫 8 例,右侧偏瘫 2 例;脑卒中至首次检测时间为 1~6 个月,平均 2.7 月。入选标准:患侧膝关节屈伸肌力达 3 级或以上,可独自坐站、独自或扶拐杖行走,无明显认知功能障碍,具有基本语言理解和表达能力,其脑卒中诊断均由头颅 CT 确诊。排除标准:病情不稳定或偏瘫严重,患侧膝关节伸屈肌 Ashworth 评分 > 2 分,脑外伤或脑手术后,有其它神经系统疾病史(如多发性硬化)等。有 2 例患者因个人原因在随访时失去联系;另选同时入组的 6 例年龄和性别与上述患者相匹配的正常对照者。所有入选者均签署知情同意书。

二、MRI 检查

本研究所用的仪器为 GE 1.5T 超导型全身磁共振扫描仪。被试者俯卧于扫描仪内,进行约 2 min 与视觉节拍器 $[35.4 \pm 2.0]$ 次/min 同步的膝屈伸运动,由系于被试者踝部的弹性带提供伸膝阻力(见图 1)。对于不能坚持完成主动伸膝动作的患者,可予以部分帮助使其保持正确的运动节律。扫描序列包括:FAST GRE(快速回波)相位对比序列,速度编码范围 ± 100 mm/s,视野为 220 mm,30°翻转角,层厚 10 mm,矩阵 256×128 ,图像扫描动作由与踝部相连的光电触发系统(Normir 公司,芬兰)触发。VE-PC MRI 提供两套图像,每套包含一个运动周期的 20 个时相,相隔 (85 ± 5) ms,其中一套提供速度信息(相位对比影像),另一套提供结构信息(结构影像),详见图 2。在结构影像上手工描画出感兴趣区的范围,包括股直肌、股肌(股内侧肌、股中间肌、股外侧肌)、股二头肌、腓绳肌(半腱肌、半膜肌)和内收肌群,并投射到相应的相位对比影像上。

通过计算机软件计算出每幅图像感兴趣区肌肉位移速度的平均值、标准差、最小值(代表向近端的最大运动速度)及最大值(代表向远端的最大运动速度)等。本研究对被试者大腿肌肉的分析侧重于伸膝阶段各肌肉向近端的最大运动速度。

三、肌力测量

被试者股四头肌和腓绳肌的最大随意等长收缩力

分别在膝伸和屈 120°时测量(Hur 肌力测量仪,芬兰),并同步记录股直肌、股内侧肌和股二头肌的表面肌电图。

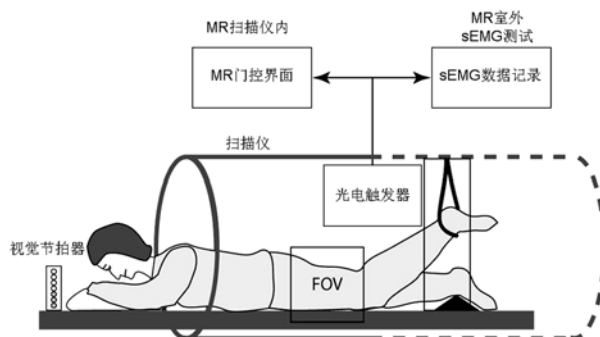
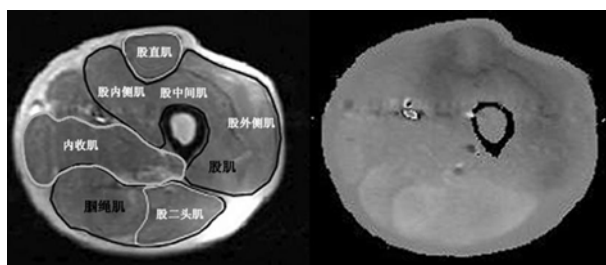


图 1 VE-PC MRI 检测示意图



注:可在结构影像上描画出感兴趣区,如股四头肌(股直肌、股内侧肌、股外侧肌、股中间肌)、腓绳肌(半腱肌、半膜肌)和内收肌群等,并投射到相位对比影像上

图 2 代表性的大腿中部横切面的结构影像(左图)和相位对比影像(右图)

四、表面肌电图记录及分析

在磁共振室外,采用 Mega ME6000 型肌电图仪记录被试者股直肌、股内侧肌和股二头肌在膝屈、伸运动时的肌电图,被试者的体位、膝关节运动方式及运动节律均与进行磁共振检查时相同。被试者皮肤经砂纸打磨、酒精擦拭等处理后安置电极,以减小皮肤与电极间的阻抗(< 5 k Ω),并作标记以保证随访时在同一部位测量。触发信号、肌电图及视频信号同步记录并显示于计算机上,EMG 信号进行带通滤波器(10~200 Hz)滤过、全波整流,计算均方根肌电图和积分肌电图。采用 Fcodas 软件分析肌电图,选取并设定运动节律接近且周期间相差较小(< 100 ms)的 10 个周期数据,将 10 个周期数据进行平均,得到一个代表性的运动周期数据,再将该数据 10 等分,对应于 MRI 的 20 个时相。将所有的肌电图数据均与最大随意等长收缩力时的肌电图数据相除进行标准化处理,将股内侧肌和股直肌的结果进行平均以代表股四头肌的活动状况。

五、功能评价

采用 Barthel 指数评定脑卒中患者的日常生活活动能力,分别于基线期和随访时进行评价。

六、康复训练

根据入选患者临床评估结果进行个体化训练,其康复目标是改善行走独立性、耐力、平衡及日常生活活动能力。患者康复训练手段包括重心转移、减重支持训练、步态训练以及作业治疗,并同时辅以针灸及电疗等。每个项目需时约 30 min,每天总的训练时间约为 150 min,每周训练 6 d,平均训练时间为 40 d(25~68 d)。于训练结束后对患侧腿运动功能进行随访评定。

七、统计学分析

对被试者患腿与健腿、基线期与随访期间的比较采用配对 t 检验;脑卒中患者与正常对照者之间的比较采用非配对 t 检验,性别比较采用 Fisher 精确概率检验, Mann-Whitney U 检验用于比较各组共同收缩时肌力水平, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、入选者基本情况及运动功能比较

脑卒中患者与正常对照者的年龄、性别差异均无统计学意义($P > 0.05$)。在基线期及随访期间,脑卒中患者患肢最大随意等长收缩力(伸膝及屈膝时)均低于健侧和正常对照者($P < 0.05$);患者健肢在基线期时的最大随意等长收缩力(伸膝和屈膝时)均低于正常对照者($P < 0.01$);经康复训练后,脑卒中患者 Barthel 指数评分较治疗前有显著提高($P < 0.01$),具体数据详见表 1。

二、VE-PC MRI 结果分析

本研究被试者膝屈-伸运动周期中按时间序列排序的各肌群最大速度结果详见图 3。伸膝时患侧股直肌的最大运动速度显著低于正常对照者($P < 0.01$)及健侧肢体($P < 0.01$);而各组股肌的最大速度间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。在基线水平期间,患侧股直肌先于股肌达到最大速度,而在经平均 40 d 治疗后随访,发现患侧股肌先于股直肌达到最大运动速度。

腓绳肌和内收肌群与股四头肌的最大速度之比反映了大腿后、内侧肌群和前部肌群的共同收缩水平(图 4)。在基线水平期间,患肢伸膝时该值较正常对照者增大($P < 0.05$),主要归因于内收肌收缩(图 3)。经康复训练后,患肢该值趋向于正常值,提示患者大腿肌群在膝关节运动时的协调性有所改善。

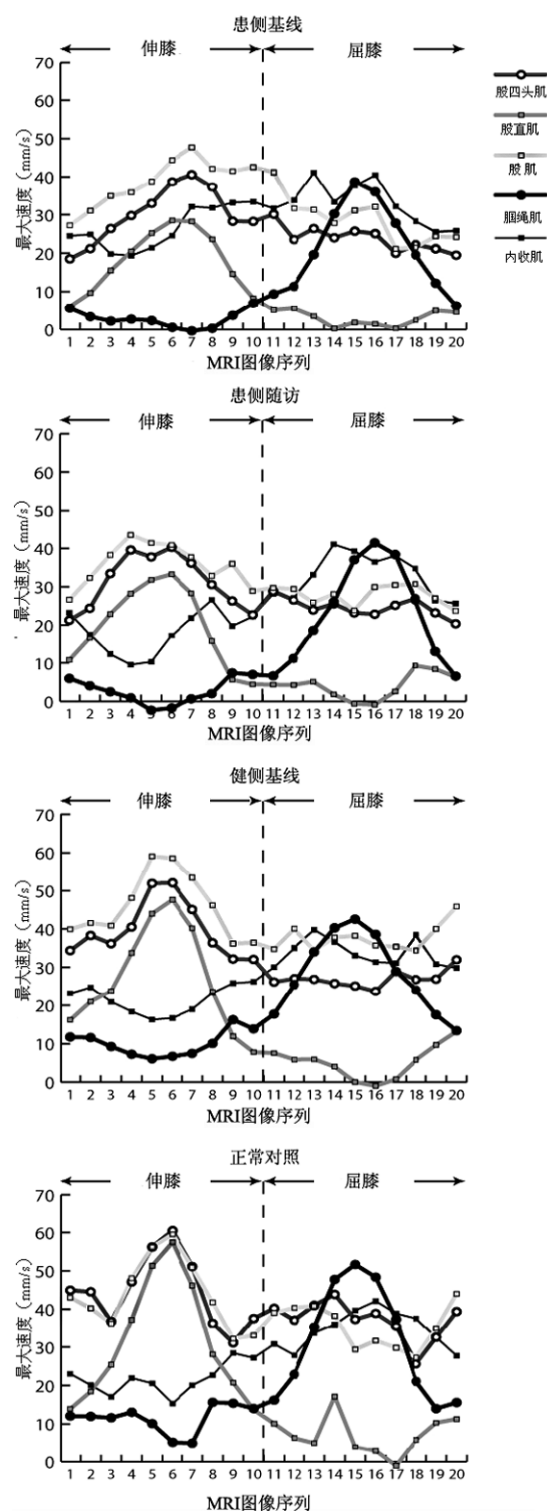
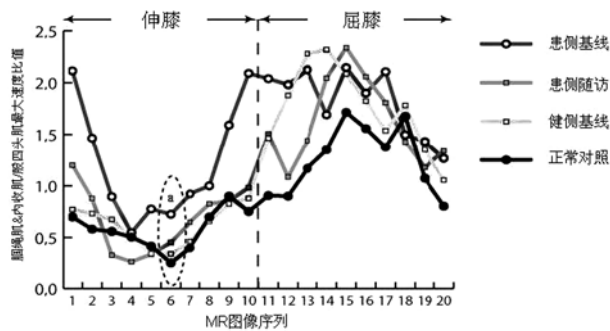


图 3 各对象间 MRI 图像按时间序列排列的最大速度均值比较

表 1 患者和正常对照者一般情况和功能比较($\bar{x} \pm s$)

检测对象	例数	年龄(岁)	性别 (例,男/女)	伸膝最大随意等长收缩力(Nm)		屈膝最大随意等长收缩力(Nm)		Barthel 指数 (分)
				健肢	患肢	健肢	患肢	
脑卒中患者	10							
基线期		55.0 ± 12.8	8/2	280.2 ± 90.3 ^a	156.5 ± 67.7 ^b	113.4 ± 40.8 ^a	33.1 ± 27.7 ^b	76.8 ± 5.0 ^c
随访期		55.0 ± 12.8	8/2	—	205.1 ± 69.6	—	48.7 ± 34.3	91.0 ± 3.7
正常对照者	6	50.8 ± 8.4	4/2	424.3 ± 134.8	—	196.8 ± 45.4	—	—

注:与正常对照者比较,^a $P < 0.05$;与健肢比较,^b $P < 0.05$;与随访期比较,^c $P < 0.05$

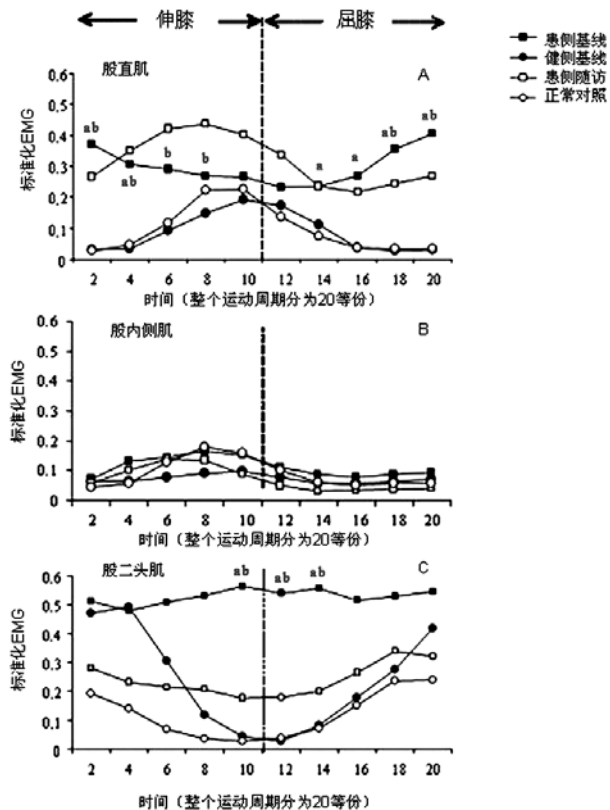


注:患肢与正常对照者相应数据比较,^a $P < 0.05$

图4 各对象间腓肠肌和内收肌/股四头肌最大速度比值比较

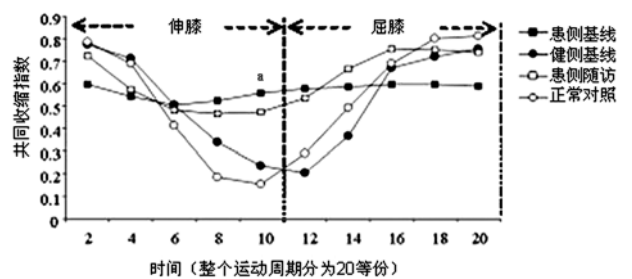
三、各组对象表面肌电图结果分析

图5(A、B、C)分别显示了股直肌、股内侧肌和股二头肌经标准化处理后的均方根肌电图数据。在周期性膝屈伸活动中,正常对照者上述三块肌肉的肌电活动较小,并表现出与运动相一致的收缩-放松模式。在基线水平期间,患侧股直肌的活动模式出现逆转(图5A),而各对象间股内侧肌的活动差异无统计学意义(图4B)。患侧股二头肌的肌电活动较正常对照者和健侧肢体显著增加(图5C)。伸膝时患侧肢体股二头肌和股四头肌的共同收缩水平较正常对照者及健侧肢体显著增高(图6)。在随访期间,发现患侧肢体肌肉活动有所改善,与正常对照者间的显著性差异消失。



注:与正常对照者比较,^a $P < 0.05$;与健侧肢体比较,^b $P < 0.05$

图5 各对象间股直肌、股内侧肌和股二头肌经标准化处理后的肌电图振幅比较



注:与正常对照者比较,^a $P < 0.05$

图6 各对象间股二头肌和股四头肌共同收缩指数比较

讨 论

采用 VE-PC MRI 研究后发现,脑卒中偏瘫患者股直肌的最大运动速度较年龄、性别与之相匹配的正常对照者显著降低,患侧股直肌及股肌的最大速度表现呈非同步性。经相关康复训练后,患侧肢体大腿肌肉活动的协调性逐渐趋向于正常。VE-PC MRI 作为一种适于临床评价动态肌肉活动的方法,可提供表浅肌肉检查及 sEMG 检测所不能反映的深部肌肉功能活动信息,这些信息对于客观定量评价脑卒中后肌肉功能障碍及指导个体化康复治疗具有重要意义。

一、VE-PC MRI 对股四头肌运动协调性的评价

在常规 MRI 影像上,对于快速运动的质子,无论是一致性的、还是随机的,均表现为伪迹,而新型 VE-PC MRI 对质子的一致性运动较敏感,通过检测相位弥散量化质子的运动,可以在体观察肌肉的运动特征。该技术已被用于研究肌肉等长收缩时肌腱移植术后股直肌的活动、观察跟腱断裂患者的肌肉协调性、追踪单侧下肢悬吊后张力特性的变化等^[1-4]。本研究首次将 VE-PC MRI 应用于脑卒中患者膝屈伸运动中大腿肌肉协调性的评测,发现患侧肢体股四头肌、尤其是股直肌的最大运动速度较正常对照者显著降低。以前有研究表明,肌肉的最大速度和位移与下肢肌肉产生的力矩呈正相关^[2],因此,针对肌肉速度的测量可深入反映肌肉群中单个肌肉的功能以及深部肌肉功能,这些信息是大体力矩测量和 sEMG 检测所不能提供的。

脑卒中患者肌肉最大运动速度降低可能源于中枢或外周原因。以前研究显示,偏瘫患者运动单位平均放电率降低,并且在收缩过程中放电率不能增加^[7],放电率的降低可能影响肌肉的收缩能力。脑卒中后 I 型纤维所占比例增加可能导致肌肉速度降低。对单纤维收缩成分的分析结果表明,偏瘫侧肢体胫前肌 I 型纤维无负重收缩时的最大速度较正常对照者降低 15%,而且大部分纤维的最大速度均低于健侧和正常对照者的平均速度^[8]。有研究表明,脑卒中后偏瘫侧上、下肢产生力矩所需的时间延长、幅度降低。以往绝大部分研究均是在胫前肌次最大收缩时进行的,而本研究中

肌肉运动速度是基于在体肌肉水平测量,并不是基于运动单位或单纤维水平,提示力矩产生速度的降低可能在一定程度上影响脑卒中患者的功能,特别是在肌肉无力或需要快速用力的情况下尤为明显。

既往研究提示,股四头肌组成部分股直肌和股肌(股内侧肌、股中间肌、股外侧肌)受运动控制系统的单独支配,并由整个神经系统调节以保证它们的协调性处于最佳状态^[6]。在本研究中,正常人的股直肌和股肌作为伸膝协同肌,在主动伸膝动作中其活动具有同步性,肌肉功能磁共振也显示正常人股直肌和股内侧肌在等动伸膝练习中表现为协同肌。相关研究发现,同一块肌肉或邻近协同肌的运动单位放电一般在几个毫秒内完成。脑卒中对脑的损伤可能影响到对协同肌的控制,VE-PC MRI 结果显示脑卒中患者股直肌和股肌的最大速度具有不同步性,提示患肢这两块肌肉的控制协调性降低。

在本研究中,股直肌及股肌在伸、屈膝过程中的不同表现可能源于股直肌是双关节肌,而股肌是单关节肌。对下肢功能的运动学分析结果显示,双关节肌和单关节肌具有不同功能。在静态收缩时,双关节的股直肌不仅影响外力产生的方向,而且影响肌力的大小;而单关节的股肌主要影响净关节力矩。与单关节肌不同,双关节肌的控制不仅需要来自肌梭的信息,而且还需要来自神经腱梭和皮肤感受器的信息,因此机体对双关节肌的控制更为复杂^[5]。机体运动皮质中存在有对运动方向和力产生方向较敏感的特殊神经元,脑卒中造成运动皮质或皮质脊髓束损伤可能对双关节肌的影响较对单关节肌的影响更大。

二、sEMG 对大腿肌肉活动检测结果分析

由于肌纤维的活动依赖于神经信息驱动,本研究同时采用传统的 sEMG 以更全面地了解肌肉的活动及协调性,作为对中枢神经信息的反馈。本研究结果发现,患侧肢体股内侧肌的活动与正常对照者相似,这种相对正常的肌肉活动可能与其最大速度高于股直肌有关;与之相反的是,患侧肢体股直肌和股二头肌失去正常的运动模式,表现为持续高水平活动,特别是在屈膝过程中尤为显著。这种过度的活动可能归因于肌肉痉挛,虽然在入组时排除了 Ashworth 评分大于 2 分的患者,但患者仍可能存在轻度痉挛状况;再者 Kim 等^[9]报道,EMG 结果与改良的 Ashworth 评分无相关性。临床对于痉挛的评估通常是在肌肉放松时进行的,活动时可能导致痉挛加剧,亦被称之为活动强直性牵张反射,另外患肢肌电水平过高也可能与脑卒中后灵活性降低有关^[10]。

三、大腿肌群的共同收缩表现

脑卒中患者伸膝时大腿后、内侧肌群的共同收缩

水平升高,VE-PC MRI 和 sEMG 结果均支持这一结论,然而 MRI 显示共同收缩可能主要归因于内收肌群,而不是腓绳肌。股二头肌的肌电信号有可能受到邻近内收肌交互效应(cross-talk)的影响。从解剖学角度考虑,内收肌群的共同收缩不一定提示在相反方向上产生力矩。在某些情况下,共同收缩对于关节的稳定或机械效能是必要的^[11]。

脑卒中后双侧下肢肌力下降,这与以前的研究结果一致。经过训练后,患者临床功能提高并伴有轻微、但无统计学意义的肌力提高。VE-PC MRI 通过检查单个肌肉状况,仍可以显示细微的肌肉功能恢复情况。一些改善运动协调性的训练方法,如闭链式锻炼、减重支持下跑台训练等,均有可能使康复疗效更显著^[12,13]。本研究病例数较少,尚需进行更大样本量的随机对照研究以证实我们的发现。

综上所述,采用 VE-PC MRI 进行检测,我们发现脑卒中患者在膝屈、伸运动中股直肌的速度较正常对照者降低,而且患侧股直肌和股肌的最大速度在时间上具有非同步性。虽然 VE-PC MRI 和 sEMG 均可反映肌肉运动的情况,但 sEMG 仅能反映表浅肌肉或肌群的肌电活动信息,而 VE-PC MRI 可以在体定量评价被试者表浅和深部肌肉功能活动及肌肉协调性等信息,这种针对肌肉功能的客观评价对于康复治疗具有重要意义,可使治疗更加个体化,进一步促进疗效提高。

参 考 文 献

- [1] Sinha S, Hodgson JA, Finni T, et al. Muscle kinematics during isometric contraction; development of phase contrast and spin tag techniques to study healthy and atrophied muscles. *J Magn Reson Imaging*, 2004, 20: 1008-1019.
- [2] Finni T, Hodgson JA, Lai AM, et al. Muscle synergism during isometric plantarflexion in achilles tendon rupture patients and in normal subjects revealed by velocity-encoded cine phase-contrast MRI. *Clin Biomech*, 2006, 21: 67-74.
- [3] Asakawa DS, Blemker SS, Gold GE, et al. In vivo motion of the rectus femoris muscle after tendon transfer surgery. *J Biomech*, 2002, 35: 1029-1037.
- [4] Lee HD, Finni T, Hodgson JA, et al. Soleus aponeurosis strain distribution following chronic unloading in humans-an in vivo MR phase-contrast study. *J Appl Physiol*, 2006, 100: 2004-2011.
- [5] Burke D, Dickson HG, Skuse NF. Task-dependent changes in the responses to low-threshold cutaneous afferent volleys in the human lower limb. *J Physiol*, 1991, 432: 445-458.
- [6] Akima H, Takahashi H, Kuno SY, et al. Coactivation pattern in human quadriceps during isokinetic knee-extension by muscle functional MRI. *Eur J Appl Physiol*, 2004, 91: 7-14.
- [7] Gemperline JJ, Allen S, Walk D, et al. Characteristics of motor unit discharge in subjects with hemiparesis. *Muscle Nerve*, 1995, 18: 1101-1114.
- [8] Frontera WR, Grimby L, Larsson L. Firing rate of the lower motoneuron and contractile properties of its muscle fibers after upper motoneuron lesion in man. *Muscle Nerve*, 1997, 20: 938-947.

- [9] Kim DY, Park CI, Chon JS, et al. Biomechanical assessment with electromyography of post-stroke ankle plantar flexor spasticity. *Yonsei Med J*, 2005, 46: 546-554.
- [10] Canning CG, Ada L, O'Dwyer NJ. Abnormal muscle activation characteristics associated with loss of dexterity after stroke. *J Neurol Sci*, 2000, 176: 45-56.
- [11] Kellis E, Arabatzis F, Papadopoulos C. Muscle coactivation around the knee in drop jumping using the cocontraction index. *J Electromyogr Kinesiol*, 2003, 13: 229-238.
- [12] Stensdotter AK, Hodges PW, Mellor R, et al. Quadriceps activation in closed and in open kinetic chain exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 2003, 35: 2043-2047.
- [13] Visintin M, Barbeau H, Korner-Bitensky N, et al. A new approach to retrain gait in stroke patients through body weight support and treadmill stimulation. *Stroke*, 1998, 29: 1122-1128.

(修回日期: 2007-03-27)

(本文编辑: 易 浩)

头皮针抽提法配合运动训练治疗脑血栓形成后恢复期偏瘫患者的疗效观察

史红斐 郑晓红

【摘要】目的 探讨头皮针抽提法配合运动训练对脑血栓形成后恢复期偏瘫患者的疗效。**方法** 选择 93 例脑血栓形成后恢复期偏瘫患者, 均给予神经内科常规药物治疗(维脑路通片 0.2 g, 每日 3 次, 肠溶阿斯匹林片 100 mg, 每日 1 次), 采用随机单盲对照法分为 3 组。头皮针抽提法组 31 例, 同时给予头皮针抽提法和运动训练; 头皮针捻转法组 31 例, 同时给予头皮针捻转法和运动训练; 药物对照组 31 例, 仅采用神经内科常规药物治疗, 治疗 4 周为 1 个疗程。1 个疗程后进行疗效评定。**结果** 头皮针抽提法组治愈显效率为 67.74%, 头皮针捻转法组治愈显效率为 45.16%, 药物对照组治愈显效率为 29.03%, 3 组间疗效比较, 差异有统计学意义($P < 0.01$); 且头皮针抽提法组疗效明显优于头皮针捻转法组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 在神经内科常规药物治疗的基础上给予头皮针抽提法或捻转法配合运动训练对脑血栓形成后恢复期偏瘫患者的治疗作用较好, 且给予头皮针抽提法的患者效果优于头皮针捻转法。

【关键词】 偏瘫; 脑血栓形成; 恢复期; 头皮针抽提法

脑血栓形成是缺血性脑血管病中最常见的一种, 而偏瘫则是脑血栓形成患者最常见的并发症。为了使偏瘫患者的肢体功能尽可能恢复正常, 我们在神经内科常规药物治疗的基础上采用头皮针抽提法配合运动疗法治疗脑血栓形成后恢复期偏瘫患者 31 例, 并与采用头皮针捻转法治疗的患者进行对照观察, 以探讨其治疗作用。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

选取 2003 年 9 月至 2005 年 12 月在我院针灸科、神经内科门诊及住院治疗的脑血栓形成后恢复期偏瘫患者 93 例, 其中门诊患者 82 例, 住院患者 11 例。入选标准为: (1) 符合第 4 届全国脑血管病学术会议修订的脑血栓形成诊断要点^[1] 以及中风病中医诊断标准和中风中经络中医辨证标准及恢复期标准^[2]; (2) 发病年龄 ≤ 75 岁; (3) 发病至接受治疗时间在 2~3 个月以内(即发病后第 31~90 天); (4) 辨证为中风中经络的实证或本虚标实证; (5) 根据改良的爱丁堡-斯堪的那维亚研究标准^[3], 偏瘫侧上肢肩关节肌力、手肌力、下肢肌力、步行能力的神经功能缺损程度评分中至少有 1 项 ≥ 4 分; (6) CT 或 MRI 诊断为脑血栓形成, 但神志清楚, 血压基本稳定。排除不符合上述要求者、妊娠者、肿瘤患者、头皮有瘢痕或严重感染者、头部溃疡和创伤者、头颅手术或未植入颅骨者。

将 93 例脑血栓形成后恢复期偏瘫患者按照随机化原则分为头皮针抽提法组、头皮针捻转法组和药物对照组, 每组 31 例。头皮针抽提法组中, 男 22 例, 女 9 例; 年龄 49~75 岁, 平均 (68.2 ± 5.9) 岁; 病程 31~67 d, 平均 (38.7 ± 5.2) d。头皮针捻转法组中, 男 21 例, 女 10 例; 年龄 48~75 岁, 平均 (68.9 ± 4.7) 岁; 病程 31~69 d, 平均 (38.0 ± 5.0) d。药物对照组中, 男 20 例, 女 11 例; 年龄 49~75 岁, 平均 (68.7 ± 5.3) 岁; 病程 31~67 d, 平均 (37.2 ± 5.2) d。3 组患者的性别、年龄、病程等比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。所有纳入病例均由患者或其家属签署《知情同意书》。

二、治疗方法

药物对照组仅接受神经内科常规药物治疗, 口服维脑路通片, 每次 0.2 g, 每日 3 次; 口服肠溶阿斯匹林片, 每次 100 mg, 每日 1 次。

头皮针抽提法组在常规药物治疗的基础上, 给予头皮针抽提法配合运动疗法。头皮针抽提法: 患者正坐位, 确不能坐者则采取仰卧位。参考头皮针国际标准方案^[4], 取患者头部顶中线, 由前顶刺向百会穴; 取顶颞前斜线, 由前顶穴刺向悬厘穴。采用 2 根毫针接力刺法, 当针体进入腱膜下层约 1 寸(25 mm) 时, 指下有不紧不松感和吸针感; 然后行针, 即用爆发力向外迅速提 3 次(约 5 s), 每次至多提起 1 分(2.5 mm) 许, 再缓慢插入至 1 寸, 如此反复行针 10 遍, 约 5 min; 留针 2 h, 留针过程中间断行针, 即每隔 30 min 行针 5 遍, 方法同上, 约 2.5 min。行针和留针期间, 根据患者的运动障碍情况, 选择性地给予运动训练, 如进行肩关节屈曲、外展、上举运动, 肘关节