

·短篇论著·

经颅磁刺激对颈本体感觉性眩晕患者平衡功能的影响*

李 旗¹ 田福玲¹ 王凤玲^{1,2} 郑德松¹ 陈金铭¹ 马树祥¹ 崔建美¹ 王洪彬¹ 李雪青¹

颈源性眩晕^[1]是常见病、多发病,主要表现为眩晕和平衡功能障碍为主,伴有头痛、颈背不适、恶心、呕吐等临床症状。包括椎动脉性、交感性和本体感觉性三种类型^[2],其中椎动脉性和交感性研究较多,而本体感觉性眩晕研究很少,本研究目的为探寻经颅磁刺激是通过何种方式纠正颈部本体感受器的错误本体感觉信息。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2009年7月—2012年6月,来自河北联合大学附属医院神经内科住院的,并且能站立30s以上且能配合测试的颈本体感觉性眩晕患者共100例,严格遵循随机分组的原则将入选病例随机分为实验组50例和对照组50例。

纳入标准:参照颈性眩晕诊断标准^[3],①眩晕症:特点为

一过性、发作性,常在变换体位时诱发,严重时可伴恶心、呕吐、行走不稳或摔倒;②颈椎病的其他症状和体征:如枕颈神经痛、颈部肌肉痉挛、僵硬疼痛、活动受限、压痛,有时出现上肢麻木;③旋颈试验阳性;④交感神经激惹征:头痛、头昏、耳鸣、视物昏花、眼皮沉涩、失眠等;⑤X线、CT、MRI有一项符合颈椎病诊断;⑥除外其他原因所致周围性及中枢性眩晕。符合该项诊疗技术适应证的要求,自愿加入本试验,并鉴定“知情同意书”者。

排除标准:排除脑、心、眼、耳源性眩晕,严重外伤史或手术史,合并各个系统等严重疾病,装金属颅骨支架及重症心脏病使用心脏起搏器者。患有恶性肿瘤等疾病者。参照《颈型眩晕症状与功能评估量表》^[4-6],将患者眩晕症状进行评分(重/中/轻),两组患者年龄、性别、体重、身高、病程经统计分析差异均无显著性意义($P>0.05$),具有可比性。见表1。

表1 两组患者一般资料比较

($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	体重(kg)	身高(m)	性别(例)		眩晕症状(例)		
					男	女	重	中	轻
实验组	50	61.3±9.72	53.8±9.16	1.57±0.67	25	25	0	29	21
对照组	50	58.4±7.96	54.4±5.91	1.62±0.60	23	27	0	26	24

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组:给予常规扩血管类药物和神经营养药物治疗。银杏达莫注射液(贵州,国药准字H52020032),每天10—25ml,静脉滴注;长春西汀注射液(东北制药总厂生产,国药准字H10950217),每天20mg,静脉滴注,治疗21d。

1.2.2 实验组:给予银杏达莫注射液和长春西汀注射液静点(用法同上),加入重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)治疗, Maglite 经颅磁刺激器,圆形刺激线圈直径123mm,将刺激线圈柄置于百会、双侧阳白、双侧风池穴、双侧乳突刺激频率为2Hz,每天1次,每次30min,治疗20天。

1.3 疗效评定

应用B-PHY型平衡功能检测训练系统(常州钱璟康复有限器材公司提供),在治疗前后使用上述平衡仪进行静态

平衡测试:患者在安静、适宜、避免任何干扰因素环境中测试,测试者向其讲明操作程序及注意事项,然后脱鞋缓慢立于中心检测平台上,足位与检测平台上的基线一致,自然站立,双眼注视前方标记物,检测时间为30s,进行检测:轨迹长、外周面积、单位面积轨迹长、左右偏移、矩形面积、体重分布系数和稳定性系数。

1.4 统计学分析

所有计量指标以均数±标准差表示,采用SPSS17.0统计软件进行两样本 t 检验和配对 t 检验。显著性水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

两组治疗前与治疗后比较,轨迹长、外周面积、单位面积轨迹长、左右偏移、矩形面积均有改善($P<0.01$)。两组治疗后比较,左右偏移、轨迹长、外周面积差异有显著性意义($P<$

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2014.12.019

*基金项目:国家青年自然科学基金项目(81303046);唐山市科技计划项目(13130204a)

1 河北联合大学中医学院,河北省唐山市,063000; 2 通讯作者

作者简介:李旗,男,讲师;收稿日期:2013-11-27

0.05),对照组优于实验组。见表2。
治疗前与治疗后比较中,除对照组稳定性系数差异无显

著性意义($P>0.05$),对照组体重分布系数和实验组体重分布系数和稳定性系数均有改善($P<0.05$)。见表3。

表2 两组治疗前后平衡仪各参数变化						
$(\bar{x}\pm s)$						
组别	例数	左右偏移(%)	轨迹长(mm)	单位面积轨迹长(mm)	矩形面积(mm ²)	外周面积(mm ²)
对照组	50					
治疗前		53.9±4.97	55.72±12.52	58.62±11.36	8.37±1.70	0.89±0.23
治疗后		40.12±5.81 ^①	40.19±6.21 ^①	67.17±14.03 ^①	4.21±1.38 ^①	0.61±0.33 ^①
实验组	50					
治疗前		50.86±5.77	54.21±10.89	56.12±10.81	7.92±1.56	0.92±0.45
治疗后		32.74±4.86 ^{①②}	32.31±0.21 ^{①②}	76.72±11.34 ^{①②}	3.19±0.87 ^{①②}	0.31±0.15 ^{①②}
t		3.081	4.009	-1.674	1.976	2.629
P ^②		0.006	0.003	0.112	0.067	0.021

①与治疗前比较 $P<0.05$;②与对照组治疗后比较 $P<0.05$

表3 两组治疗前后体重分布和稳定性系数变化			
$(\bar{x}\pm s)$			
组别	例数	稳定性系数(SI)	体重分布系数(WDI)
实验组	50		
治疗前		55.34±16.78	11.77±3.40
治疗后		33.69±12.42 ^{①②}	7.31±4.06 ^{①②}
对照组	50		
治疗前		54.90±17.23	12.84±4.79
治疗后		44.75±13.70	10.39±3.26 ^①

①与治疗前比较 $P<0.05$;②与对照组治疗后比较 $P<0.05$

3 讨论

颈本体感觉紊乱性眩晕是颈深部组织及颈部本体感受器传入冲动的功能障碍或紊乱,本体感受器是肌肉系统里特殊的感受器,它不断监测肌纤维的张力、长度和关节运动的变化,通过颈-颈反射、颈紧张反射控制头与躯干的相对位置。在病理情况下,颈肌及颈小关节退变或受到损害时,颈部本体感受器可能会产生错误的本体感觉信息,其传入使中枢神经系统对前庭和视觉信号的整合分析错误,从而产生眩晕的感觉^[7-9]。

选点的理论基础是颈椎肌肉特别是枕下三角附近肌肉的生理运动功能。头上斜肌起自寰椎横突尖部,止于枕骨下项线侧骨面;头下斜肌起自枢椎棘突,止于寰椎横突尖部。头上、下斜肌的主要作用是拉动寰椎在枢椎上水平转动,是转头动作的主要肌肉。头后大直肌起自枢椎棘突,肌纤维斜向外上,止于枕骨下项线外侧份,双侧头大直肌收缩使头后仰。头后小直肌起自寰椎后结节,向上止于上、下项线内侧份;头后小直肌双侧收缩使头后仰。头半棘肌主要起自T1—6的横突,止于枕骨上、下项线间的骨面,具有牵引颈椎向后并维持颈椎前凸的生理曲度的功能。而头半棘肌、头小直肌挛缩是引起寰枕间隙变窄的主要原因。枕下项线的中1/3(头后小直肌的止点处)、上下项线的骨面筋膜(头半棘肌的止点)、肩胛骨内缘与T1—6棘突间中线(头半直肌的起点)。上述颈椎椎旁三层浅深筋膜及韧带牵拉应力、挤压应

力和内应力增高,使得颈椎的生物力学失去平衡,通过切断因肌筋膜炎形成的变性挛缩的肌纤维,解除因相应肌组织的挛缩而形成的局部高应力点,使被约束的肌肉获得解放,有助于颈椎生物力学动态平衡的恢复^[12-17]。

在颈本体感觉紊乱性眩晕的诸多症状中,平衡功能障碍是最突出的,本研究利用平衡仪检测平衡功能,来观察经颅磁刺激对颈本体感觉紊乱性眩晕平衡功能的临床效果,同时探究颈部本体感受器的位置和颈本体感觉的传导通路。研究表明,经颅磁刺激可有效改善平衡参数中轨迹长、外周面积、单位面积轨迹长、左右偏移、矩形面积、体重分布系数和稳定性系数,提高颈本体感觉紊乱性眩晕平衡功能。当上述肌肉长期保持处在肌张力较高的状态时,会对颈部本体感受器产生异常的刺激,颈部本体感受器传入错误冲动信号而产生眩晕的感觉。rTMS是利用脉冲磁场作用于脑组织,产生一定强度的感应电流,使神经细胞去极化产生诱发电位。而rTMS在神经元不应期也进行刺激,兴奋更多水平走向的联接神经元,产生兴奋性突触后电位总和,使皮质之间的兴奋抑制联系失去平衡。直接兴奋大脑皮质运动中枢,也可以兴奋皮质脊髓束到骨骼肌的整个运动系统,rTMS能够改善局部肌肉群肌张力异常^[16-18],降低对颈部本体感受器异常的刺激,来改善颈性眩晕平衡功能。探寻头夹肌、头上、下斜肌、头半棘肌、头后大、小直肌、头最长肌的肌肉起、止点经筋处是否是颈部本体感受器的位置,经颅磁刺激是通过何种方式纠正颈部本体感受器的错误本体感觉信息的,这些问题仍然需要大量临床与实验去证实。

参考文献

[1] 吕晓兰,杨光福,武变英.颈源性眩晕的研究概况[J].中国实用医药,2013,8(9):237—238.
[2] 李锋,娄思权.颈性眩晕[J].中国康复医学杂志,2005,20(3):227—228.
[3] 丁郁仁.加味菩桂甘汤治疗眩晕(颈椎病)的临床研究[D].广州中医药大学博士论文,2011.24.
[4] 宁煜,郗淑燕,邓家丰,等.颈椎稳定性训练治疗颈性眩晕的临床研究[J].中国康复理论与实践,2010,16(11):1015—1017.

- [5] 吴嘉容,胡军,沈国权.推拿治疗椎动脉型颈椎病的质量控制标准研究[J].按摩与导引,2006,6(21):2—5.
- [6] 王楚怀,卓大宏.颈性眩晕患者症状与功能评估的初步研究[J].中国康复医学杂志,1998,13(6):246.
- [7] 何水勇,沈国权.颈本体感觉紊乱性眩晕与颈椎稳定因素[J].辽宁中医药大学学报,2009,11(7):18—19.
- [8] Brandt T,Bronstein AM. Cervical vertign[J]. Journal of Neurology,Neurosurgery and Psychiatry,2001,71(1):8—12.
- [9] 森园,彻志.颈部震动刺激对身体平衡的影响[M].国外医学·耳鼻喉科学分册,1993,17:238.
- [10] 朱汉章,柳百智.针刀临床诊断与治疗[M].第2版.北京:人民卫生出版社,2009. 84—90.
- [11] 田纪钧.刀针微创治疗术[M].北京:中国中医药出版社,2005.78.
- [12] 田纪钧.刀针疗法(2)——刀针疗法的理论基础及作用机理[J].中国针灸,2005,25(3):201—202.
- [13] 李文尧.肌筋膜劳损[M].中国中西医结合外科杂志,1997,3(4):295—296.
- [14] 俞杰,张秀芬.针刀松解颈枕部肌筋膜对颈性眩晕的疗效观察[J].中国中医骨伤科杂志,2008,16(2):8—12.
- [15] 王慧敏,曾浩彬,陈文治,等.刀针松解术治疗颈性眩晕[J].广东医学,2012,33(3):366—368.
- [16] 王辉兰,朱治山,李刚.经颅磁刺激在脑梗死患者偏瘫肢体功能康复中的应用[J].实用医学杂志,2010,26(13):2336—2338.
- [17] 张五芳,谭云龙,周东丰.重复经颅磁刺激治疗运动相关障碍及可能机制[J].国际精神病学杂志,2008,35(4):243—244.
- [18] 王莉,黄敏,余巨明.重复经颅磁刺激抗癫痫作用及其机制研究进展[J].中国临床神经科学,2010,18(5):536—540.

·短篇论著·

MOTomed 训练用于脊髓损伤患者下肢运动功能改善的观察

宋社更¹ 饶高峰¹ 张文福¹

脊髓损伤是由外伤、疾病和先天性因素,导致神经损伤平面以下的感觉和运动功能部分或全部障碍,使患者丧失部分或全部活动能力、生活自理能力和工作能力的神经损伤,是康复治疗的主要对象之一^[1]。肢体运动功能障碍是脊髓损伤最常见的功能障碍,尤其下肢运动障碍和步行障碍严重影响患者生存质量。减少脊髓损伤患者下肢运动功能障碍,使之早日回归家庭、重返社会是康复工作者的责任和使命,也是康复治疗的主要内容之一。MOTomed 智能运动系统是近年出现较新的康复治疗设备,它通过软件控制下的电机驱动设备来帮助患者的下肢进行活动。2012年我院康复科引进了 MOTomed 智能运动训练康复治疗设备。本文通过 MOTomed 训练联合常规 PT 训练与常规的 PT 训练做对照,研究 MOTomed 训练对脊髓损伤患者下肢运动功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2013 年 1—10 月在我科住院接受康复治疗的脊髓损伤患者 27 例,随机分为两组,治疗组 14 例,男 11 例,女 3 例;年龄(42.64±3.78)岁;病程(2.86±0.63)个月;神经损伤平

面按关键肌和关键点来确定,其中胸髓损伤 8 例,腰髓损伤 6 例;损伤分类采用美国脊髓损伤学会(ASIA)分类法:B 级 9 例,C 级 5 例。对照组 13 例,男 10 例,女 3 例;年龄(44.54±3.42)岁;病程(2.58±0.61)个月;神经损伤平面:胸髓损伤 7 例,腰髓损伤 6 例;ASIA 分类法:B 级 8 例,C 级 5 例。两组资料经统计学分析差异无显著性($P>0.05$),具有可比性。

1.2 对照组

常规 PT 训练:由专业 PT 师进行,康复治疗手段以神经促进技术及运动再学习疗法为主(Brunnstrom 技术、Rood 技术、PNF 技术等),肌力训练包括瘫痪肢体残存肌力的训练及腰背部肌、髂腰肌、腹肌力量增强训练等。1 次/d,45min/次,5d/周。

治疗组:在常规 PT 训练基础上配以 MOTomed 智能运动训练系统(德国 RECK 公司生产 RECK MOTomed viva2),根据患者下肢肌力情况选择被动训练、助力训练、主动训练;早期若患者不能坐起,则取卧位,做下肢环转运动,当其坐位平衡达到 1 级时,则改为坐位训练,根据患者自身情况,设定被动或主动运动方式及速率的大小,主动训练时可根据患者自身肌力调整训练阻力,阻力设定范围是 1—20N/

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2014.12.020

¹ 温岭市第一人民医院康复中心,317500

作者简介:宋社更,男,住院医师;收稿日期:2013-12-23