

Rood技术联合肌电生物反馈对脑卒中早期肩关节半脱位的作用

刘传道¹ 朱红军¹ 王海波¹ 杨卫新^{1,2}

肩关节半脱位(glenohumeral subluxation GHS)是脑卒中后偏瘫患者常见并发症,多发生在软瘫期^[1],文献报道其发病率为17%—81%^[2-3],与偏瘫后肩痛(hemiplegic shoulder pain, HSP)密切相关,如果没有得到及时正确处理,可严重影响患侧上肢的功能恢复。Rood技术和生物反馈治疗是临床上常见的康复治疗技术。本研究早期使用Rood技术和肌电生物反馈治疗脑卒中后肩关节半脱位取得较好的临床效果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2008年1月—2010年10月间我院收治的脑卒中急性期和亚急性期伴有肩关节半脱位患者58例,所有患者均经头颅CT或MRI及临床表现确诊为脑卒中,其诊断标准符合第四届脑血管病会议修订的诊断标准^[4];其中肩关节半脱位均发生在患肢,类型为下方脱位,均经X线证实,符合肩关节半脱位诊断标准^[5];排除了意识不清、严重精神障碍、双侧瘫痪、严重心肺功能不全及合并周围神经、肌肉和骨关节病变患者。其中男性34例,女性24例;年龄39—74岁,平均(63.2±7.2)岁;脑出血32例,脑梗死26例;平均病程(19.3±3.16)。随机分为两组:常规治疗组(对照组)28例,Rood技术联合肌电生物反馈治疗组(治疗组)30例。两组患者年龄、性别、病情、病程及肩关节脱位程度差异无显著性,具有可比性($P>0.05$)。见表1。两组患者治疗前肩关节半脱位程度比较见表2($\chi^2=0.049, P>0.05$)。

表1 两组患者一般情况的比较

组别	例数	年龄 (岁)	性别(例)		病程 (d)	瘫痪肢体(例)		卒中类型(例)	
			男	女		左	右	脑出血	脑梗死
对照组	28	62.9±7.50	16	12	18.6±3.44	19	9	15	13
治疗组	30	63.5±7.02	18	12	19.9±2.81	22	8	17	13
统计值		$t=0.287$	$\chi^2=0.049$		$t=1.52$	$\chi^2=0.210$		$\chi^2=0.056$	

1.2 治疗方法

两组患者均按病情需要给予相应的药物治疗,并均早期进行常规的康复治疗介入,包括良肢位摆放、坐位和站立位

时肩带固定、肩部的针刺运动疗法、患肩肌肉中频电刺激、关节活动度训练等,治疗组在此基础上早期加强基于Rood技术的神经促进治疗,并且给予患肩周围肌肉(主要是三角肌)肌电生物反馈治疗。

1.2.1 Rood治疗方法:在软瘫期给予Rood促进方法,主要的技术和手法包括在患肩周围肌群(主要是三角肌和肩胛部肌群)表面的皮肤上用软毛刷快速擦(2—3次/s,每组10次,每天6组)、冰袋冰敷、轻敲拍打;三角肌和冈上肌等肌腹上加压、推拿;并给予肩关节适当加压以刺激本体感受器;肌张力出现可采用抑制手法如持续、缓慢牵伸肩部肌群(如肩关节屈曲、外展、外旋位持续牵伸),轻轻地伴随改变运动方向的肩部伸张、在肌腱附着点加压、增加温热刺激等。治疗由高年资的治疗师执行,一对一训练,每次治疗约40min,6次/周,共治疗8周。

1.2.2 肌电生物反馈治疗:使用丹麦生产的AM800型神经网络重建仪,治疗前向患者解释仪器屏幕显示信号的意义,患者主要取卧位或半卧位,而且要能清楚看到反馈仪荧光屏上的肌电信号,治疗电极分别置于三角肌和冈上肌上,模式选择为自动模式,然后嘱患者进行用力的外展肩关节的动作,在治疗过程中,刺激强度可按患者耐受情况作适当调整,每次当患者自发电肌信号超过了肌电阈值后,该仪器可自动调高阈值。每训练3min后,休息1min,然后重复训练,每次治疗15min,每日1次,6次/周,治疗8周。

1.3 临床疗效观察指标及评定标准

所有患者均分别于治疗前和治疗后8周评定患侧肩关节半脱位程度、运动功能。治疗前后行患肩X线(正侧位)检查并采用Van Langenberghe^[6]方法评定肩关节半脱位程度,其分级方法主要是以肩臼最顶点和最低点连线中点的垂直线为基线,肱骨头最顶端相对于该基线的距离来评定向下脱位的程度,共分0—4级,其中0级为无脱位,4级为完全脱位,1—3级为程度逐渐增加的半脱位。治疗后半脱位改善至0级为完全复位,改善至1级为明显改善,并以两者之和占患者总数之比计算改善率。

肩关节运动功能以患肩主动前屈和外展关节活动范围

(range of motion, ROM)来评定,评定时患者应取坐位,固定躯干,避免检查时躯干的代偿作用,并规定患肩能主动前屈达60°且外展40°以上为治疗效果良好^[7]。预后良好例数和本组患者总例数之比为肩关节运动功能的改善率,用来评估肩关节运动功能的改善情况。运动功能的评定过程由两位治疗师分别单独进行,并取其平均值为最终数据,两人对患者分组情况均不知情。

1.4 统计学分析

采用SPSS11.5统计软件,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有显著性意义。

2 结果

2.1 两组患者肩关节半脱位改善情况

经8周的治疗,两组患者肩关节半脱位均有不同程度的改善,对照组有11例患者复位,2例明显改善,改善率46.4%;治疗组有18例复位,5例明显改善,改善率达76.7%,明显优于对照组,差异具有显著性意义, $\chi^2=5.625$, $P<0.05$,见表2。

2.2 两组患者肩关节运动功能的改善情况

8周后,对照组有12例患者患侧肩关节达到规定的运动功能,改善率为42.9%;治疗组有21例预后良好,改善率为70.0%,两组改善率比较有显著差异($\chi^2=4.351$, $P<0.05$)。见表3。

表2 两组患者肩关节半脱位改善情况的比较

	对照组(n=28)					治疗组(n=30)				
	半脱位分级	改善	改善率	例数	(%)	半脱位分级	改善	改善率	例数	(%)
治疗前	0 1 2 3	-	-	16 12	-	0 1 2 3	-	-	18 12	-
治疗后	11 2 9 6	13	46.4			18 5 4 3	23	76.7		

表3 两组患者患侧肩关节运动功能改善情况的比较

	对照组(n=28)		治疗组(n=30)	
	预后良好 例数	改善率 (%)	预后良好 例数	改善率 (%)
治疗前	-	-	-	-
治疗后	12	42.9	21	70.0

3 讨论

脑卒中后偏瘫患者的肩关节半脱位多发生在软瘫期,其确切发病机制尚不十分清楚,但肩关节周围起稳定作用的肌肉,尤其是三角肌、冈上肌等为主的肌肉的瘫痪及肌张力低下被认为是肩关节半脱位最重要的原因,这些肌肉瘫痪后在上肢重量的牵拉下,可产生肩关节半脱位^[8]。良肢位的摆放、肩带固定、肩部肌肉电刺激等是临床上常规的治疗手段。本研究在常规治疗的基础上,加强肩部Rood技术和肌电生物反馈治疗取得了较好的临床效果,复位率和肩部运动功能改善均好于对照组,提示这两种治疗手段在肩关节半脱位的治

疗上有潜在的独特作用。

Rood技术是康复上常用的神经肌肉促进技术之一,该技术理论认为运动功能和感觉机制是密不可分的,强调采用一些按摩手法、轻刷刺激、冷刺激、间接式压力刺激、牵张手法、轻敲等以达到不同的诱发目的^[9]。作者认为本研究采用Rood技术来加强肩部刺激,一方面可通过刺激患肩皮肤感觉区,易化肩部周围的肌群,从而引起肩部的肌肉反应,利于引起患肩肌肉收缩;另外Rood治疗技术的本体感受性易化技术能通过刺激存在于肩部肌肉肌梭、肌腱和肩关节内的本体感受器达到促进肌肉收缩的效果,对于肩周肌群肌力的恢复和肌张力出现起促进作用,从而加强肩关节稳定性,恢复肩关节的锁定机制。回顾文献,有较多的研究证实患者在患侧肢体给予重复性感觉得刺激或动作训练有助于卒中后受伤脑区被活化而产生大脑皮质重组和神经细胞的重塑,最终使患者在运动功能上有所改善^[10-12]。

肌电生物反馈治疗是一种重要的临床治疗手段,现已经越来越多应用于神经肌肉康复治疗,偏瘫早期患侧肩关节肌肉无力而且运动功能往往早于肘部和手部恢复,因此是肌电生物反馈的适应证。本研究使用的AM800型神经网络重建仪,兼有生物反馈和电刺激双重作用,电刺激可以防止肌萎缩,改善肌肉代谢状态,促进肌力恢复;而且它强调患者参与的主观能动性,肌电生物反馈训练借助肌电接收设备记录肌肉自主收缩时的微弱肌电信号,通过放大等处理后显示在屏幕上,提供视觉反馈信号,让患者根据这些信号变化了解自己肩部主动运动时肌肉收缩情况,易于被患者接受,能调动患者治疗的兴趣和积极性,从而更有效的增强肩部肌肉的锻炼,早期诱导肌力和张力的出现,稳定肩关节,促进半脱位复位和功能改善;另外该治疗可使患者看到自己的进步,这对于增强患者战胜疾病的自信心和耐力有帮助,一定程度上可减少卒中早期患者的消沉和抑郁;此外经长期的反复的生物反馈训练能形成相应的条件反射,有助于脑内病灶区突触重组或重建神经联系。

综上所述,本研究早期使用Rood技术和生物反馈治疗脑卒中后肩关节半脱位显示了明显的治疗效果,复位率和肩关节运动功能均优于常规治疗组,提示两者联合应用是治疗卒中后肩关节半脱位的重要手段。

参考文献

- [1] Chaco J, Wolf E. Subluxation of the glenohumeral joint in hemiplegia[J]. Am J Phys Med, 1971, 50: 139—143.
- [2] Fitzgerald-Finch OP, Gibson IJ. Subluxation of the shoulder in hemiplegia[J]. Age Ageing, 1974, 16—18.
- [3] Najenson T, Pikielny SS. Malalignment of the glenohumeral joint following hemiplegia[J]. Ann Phys Med, 1965, 8: 96—99.
- [4] 全国脑血管病会议. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志

- 志,1996,29(6):378—379.
- [5] 乔志恒,范维铭,主编.物理治疗学全书[M].北京:科学技术文献出版社,2001.568.
- [6] Van Langenberghe HVK, Hogan BM. Degree and grade of subluxation in the painful hemiplegic shoulder[J]. Scand J Rehabil Med, 1988,20:161—166.
- [7] Chantraine A, Baribeault A, Uebelhart D, et al. Shoulder pain and dysfunction in hemiplegia: effects of functional electrical stimulation[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1999,80(3):328—31.
- [8] 安巧,李哲,苏慈宁,等.肩吊带结合康复训练治疗肩关节半脱位的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2010,25(6):575—577.
- [9] 缪鸿石.康复医学理论与实践[M].上海:上海科学技术出版社,2000.
- [10] Johansson BB. Brain plasticity and stroke rehabilitation[J]. Stroke, 2000,31(1):223—230.
- [11] Schaechter JD, Kraft E, Hilliard TS, et al. Motor recovery and cortical reorganization after constraint-induced movement therapy in stroke patients: a preliminary study[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2002,16(4):326—338.
- [12] Byl N, Roderick J, Mohamed O, et al. Effectiveness of sensory and motor rehabilitation of the upper limb following the principles of neuroplasticity: patients stable poststroke[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2003,17(3):176—191.

·短篇论著·

肢体智能反馈训练系统在颈段脊髓损伤患者康复中的应用

关晨霞¹ 郭钢花¹ 李 哲¹ 乐 琳¹

脊髓损伤是一种严重的致残性疾病,损伤平面以下运动感觉障碍,大小便失禁,目前难以治愈,同时还常合并有骨质疏松、痉挛、肌肉萎缩、压疮、尿路感染等并发症,丧失生活自理能力,严重影响其生存质量。国内外学者对于脊髓损伤的康复治疗取得了较显著的进步,尤其是康复工程技术的介入,如截瘫步行矫形器,减重步行训练系统等提高了脊髓损伤患者的康复疗效及生存质量^[1-3],但由于脊髓损伤患者损伤平面较高,体位性低血压等并发症多,限制了上述技术的应用,我科根据脊髓损伤患者的特点,自2008年以来将肢体智能反馈训练系统应用于颈段脊髓损伤患者,肢体智能反馈训练系统是一种结合了倾斜床和数控步态机制的新型设备,并配有彩色触摸屏的人机界面,实时跟踪患者的治疗及受力情况,并将信息通过屏幕反馈给患者和医生,随时调整参数及方案。该训练系统用于脊髓损伤患者的恢复,取得了理想的效果,现报告如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料

2008年12月—2010年8月在我科住院治疗的40例颈段脊髓损伤患者,脊髓损伤诊断标准采用美国脊柱损伤协会脊髓损伤神经学分类国际标准(ASIA,2000)^[4],损伤节段C4—C8,完全性脊髓损伤(A级)31例,不完全性损伤(B、C、D级)9例,病程最短者25d,最长者69d,男32例,女8例。入选标

准:①病情稳定,经骨科医师评估脊柱稳定性良好;②既往无心脏病史及高血压病史;③患者自愿进行该项临床试验,并签署知情同意书。入选病例随机分为2组,电动起立床组(电床组)和智能反馈训练组(训练组)每组20例,两组患者一般资料(年龄、性别、病程、损伤程度)差异无显著性($P>0.05$),见表1。

表1 两组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	病程(d)	损伤程度(例)	
		男	女			完全性	不完全性
训练组	20	17	3	34.5±6.9	41.8±13.1	15	5
电床组	20	15	5	32.7±7.54	39.2±15.7	16	4

1.2 治疗方法

两组患者均进行常规的康复训练,根据患者的恢复进程循序渐进进行以下训练:关节活动度训练,残存肌力训练,垫上训练(早期的翻身训练,牵伸训练,主要牵伸下肢的腘绳肌、内收肌和跟腱,垫上向前、后、左、右移动训练,手膝位负重及移行训练,坐起训练,坐位训练包括长坐位及端坐位训练等),转移训练(由多人帮助转移逐渐向1人帮助转移直至独立完成转移过渡,转移训练内容包括床与轮椅之间的转移、轮椅与坐便器之间的转移、轮椅与地之间的转移,在转移训练过程中可借助一些辅助器具,如滑板等),轮椅训练(驱动轮椅前进、后退、上下斜坡),日常生活动作训练(利用自助具洗脸、刷牙、进食等)。每次40min,每周11次。两组患者

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.11.021

1 郑州大学第五附属医院康复中心,郑州,450052

作者简介:关晨霞,女,副主任医师;收稿日期:2010-12-28