

脑卒中后肩关节半脱位的康复治疗进展

陈佩顺^{1,2}, 丘卫红²

摘要 肩关节半脱位作为脑卒中常见的并发症,多于卒中后3月内发生。肩关节半脱位可引起肩痛等并发症,如不进行积极有效的治疗,将严重影响上肢运动功能的恢复。本文就近几年肩关节半脱位的康复治疗方法进行综述,为卒中后肩关节半脱位的预防和康复治疗提供新思路。

关键词 脑卒中;肩关节半脱位;康复;综述

中图分类号 R741; R493 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.2018.01.007

1 肩关节半脱位的定义及症状

肩关节半脱位(glenohumeral subluxation, GHS)是指肩关节中的肱骨头部分地向下脱离肩胛骨的关节盂。完全性偏瘫患者中发生率高达60%~80%^[1]。临床表现为肩胛带下降、肱骨头脱离正常位置、肩峰下可触及凹陷、肩胛骨下角位置较健侧低,患者呈翼状肩^[2]。GHS可引起肩痛等并发症。

2 GHS的发病机理

正常情况下,肩关节周围肌肉的张力可确保关节盂向上倾斜,关节囊上部韧带的紧张也防止肱骨头向侧方移动和向下方脱位,即肩关节的“锁住机制”。偏瘫后特别是软瘫期,冈上肌、冈下肌、三角肌等肩关节周围肌肉瘫痪,肌张力下降,肩关节囊松弛,“锁住机制”受损,肩胛骨下旋,加上偏瘫上肢的重力作用、外力不正确的牵拉作用令肱骨头很容易脱离正常解剖位置,导致GHS发生^[3]。

3 GHS的临床及影像学检查方法

衡量GHS的程度主要是测量肩峰与肱骨头之间的间隙,目前有两种方法:①X线测量法:测量坐位X线正位片患侧肩峰外段前缘和与之平行的肱骨头切线之间的距离(acromio humeral interval, AHI),患者将面临X线照射的风险;②超声测量法:测量部位为肩峰外侧缘至肱骨大结节上缘的最短距离,记为肩峰-大结节间距(acromion-greater tuberosity distance, AGT)。具有无创、高效、操作简便等优点,可检测到双侧肩关节轻微的不对称(≤ 0.5 cm),在识别轻微半脱位方面具有潜在优势^[4]。超声评估脑卒中后GHS具有良好的信效度^[5,6]。

4 GHS的疗效评定标准

据X线片测量双侧肩峰与肱骨头间距(AHI),复位:两侧AHI值相等;好转:两侧AHI值之差 < 10 mm;无效:两侧AHI值之差 > 10 mm^[2]。

5 康复治疗方法

根据GHS的发病机制,恢复冈上肌、冈下肌、三角肌等肩关节周围肌肉张力,恢复肩胛骨和肱骨头

的正常位置,是GHS的康复治疗思路^[7]。

5.1 护肩装置

目前用得较多的是肩吊带。佩戴时根据患者的体型选取合适型号,先固定患侧的上臂,再将患侧上肢向肩部挤压使肩关节复位,利用尼龙粘扣连接前后胸带并调节合适的松紧度。肩吊带虽然在静止状态下有作用,但在坐站训练后患者仍易出现GHS。新型手臂吊带承托的位置不是上臂而是前臂,不但能在静止状态下对GHS给予良好纠正,也能在功能性活动中纠正GHS^[8]。充气式护肩在佩戴肩吊带的同时将气囊充气后置于患侧腋下,并用护肩上的固定环将其固定,使患者坐位或立位时克服患侧上肢的重力牵拉,矫正患肢的内收内旋倾向,维持正常的盂肱关节解剖关系,此护肩用于患侧上肢处于弛缓期的坐位或立位训练,能有效保护患侧肩关节^[9,10]。肩吊带能起到在患者坐起或走动时防止其瘫痪的肩关节受伤和牵拉作用。在一定程度上矫正已存在的半脱位,但不能预防半脱位^[11,12]。冯洪等^[13]主张,当偏瘫上肢处于软瘫期或2横指(及以上)的GHS患者,安全起见可适时使用肩吊带。

5.2 肌内效贴扎技术

肌内效贴具有缓解疼痛、改善循环、减轻水肿、支持软组织和矫正姿势等作用。使用时采用Kind-Max的贴扎材料,有三种贴法:①“I”字贴法:用“I”形贴布[锚]在肩胛上角内侧,[尾]沿冈上窝经肱骨大结节,延展于三角肌粗隆。②肩部贴扎法:用非弹力贴在上臂、锁骨外1/3,平两乳头上1寸作锚点;将弹力贴完成自臂锚点到肩锚点的贴扎;完成“米”字贴扎,并在锚点处加强固定。③肩肘贴扎法:用非弹力贴分别在鹰嘴下一吋、锁骨外1/3,平两乳头上1寸打锚点;弹力贴布自下位肘锚点到上位肩锚点进行贴扎;完成“米”字贴扎并在锚点处加强固定。朱红梅等^[14]研究发现肩肘贴扎法对脑卒中患者的肩关节半脱位具有良好的即时疗效。于印等^[15]研究也证实,肌肉贴扎法可使患者肢体活动度不受限制,不会产生痉挛模式的负面影响。

5.3 电刺激疗法

5.3.1 功能性电刺激 脉冲电流为方波或梯形波,波宽0.1~1 ms,脉冲波组宽度1.8 s,频率为30 Hz,通断

作者单位

1. 广州市番禺区中心医院康复医学科 广州 511400
2. 中山大学附属第三医院康复医学科 广州 510630

收稿日期

2017-03-06

通讯作者

丘卫红
q-wei hong@163.com

时间比为5 s:5 s,一块电极片置于患侧三角肌中部,另一块置于冈上肌中部处,调节合适的电流强度使肌肉产生收缩运动。有研究发现,功能性电刺激可改善肩关节和肩胛骨周围肌肉肌张力,调整肩关节的正常解剖位置,促进GHS的恢复^[16,17]。Handy等^[18]也报道功能性电刺激对偏瘫后GHS的治疗有积极作用。但有报道认为这种方法只在偏瘫急性期有效^[19],长期治疗时,疗效并不显著^[20,21]。

5.3.2 中频脉冲电刺激 将4个电极板分别贴在冈上肌、三角肌后部、上臂伸肘肌群和前臂伸腕肌群,采用电体操处方,电流强度根据患者的耐受程度进行调节,以能引起神经肌肉的收缩为度。张业贵、石翠霞等研究发现,中频电刺激治疗不仅可通过电流刺激肌肉收缩,促进肌张力恢复,还可通过本体反射机制促进中枢神经功能的恢复和重建,促进GHS的恢复,降低肩痛及肩手综合症的发生,提高和促进患者上肢运动功能的恢复^[22,23]。

5.3.3 肌电生物反馈 将电极片置于冈上肌及前、中、后三角肌,以诱发肩关节的前屈、外展、后伸,采用手动或自动模式,方波,刺激频率35~50 Hz,波宽200 μ s,刺激10 s,间歇15~20 s。生物刺激反馈通过听觉或视觉反馈对无主动运动肌肉的刺激引起微弱的肌肉信号,或将有意意识的肌肉收缩引发的肌电信号转化为放大的反馈电流,再刺激肌肉,使瘫痪肢体运动幅度加大,刺激大脑皮质中枢,使大脑中枢逐渐恢复对瘫痪肌肉的控制。许丰、许方军等研究发现,肌电生物反馈可提高肩关节的稳定性,使GHS明显好转,促进肩关节的功能恢复^[24,25]。电刺激肱二头肌、冈上肌和三角肌后群可更有效地减少GHS^[26]。

5.4 针灸

针刺取穴的主穴为肩髃、肩髃、肩贞、臂臑,配穴为肩井、天宗、曲池、风池、百会、四神聪,使用电针治疗仪,在主穴上连接电极,每组电极上下连接,选用疏波,频率30 Hz,强度为患肢耐受并能观察到肌肉跳动为度。电针作用于肩胛带和肩关节周围肌群,对肌肉的兴奋和收缩有显著作用,可达到最佳的运动阈^[27]。针刺能改善三角肌、冈上肌和冈下肌肌力,从而纠正GHS^[28]。也有研究认为电针采用断续波治疗脑卒中后GHS效果优于电针疏密波和连续波^[29]。

5.5 振动疗法

采用Body green 振动平台,将上肢置于垂直振动平台上,振幅4 mm,振动频率2.5~15 Hz,根据患者耐受逐渐增加。龚晨等^[30]发现,通过机械振动对上肢关节及肌肉的负重刺激及本体感觉输入,能有效改善GHS和患者的上肢功能。

5.6 负重训练

将偏瘫侧手放在坐位臀位水平略外侧,然后让躯体向偏瘫侧倾斜,利用患者身体重量使偏瘫侧上肢各关节受压及负重。袁光辉^[31]研究发现,患侧肩关节负重可引起肩关节周围肌肉兴奋,产生收缩,同时刺激肩关节的压力感受器,使关节周围肌肉紧张度增加,肌张力增高。

5.7 运动疗法

5.7.1 PNF技术 PNF技术是一种本体感觉神经肌肉促进技术,以特定的运动模式、以对角线和螺旋为特征的动作治疗患者,治

疗时采用患侧肩胛带模式和患侧上肢组合模式进行针对性训练^[32],通过肩胛骨和上肢模式能够促进肩胛骨和肩周肌群产生反应,促进肌肉收缩,具有稳定肩关节、改善肌肉力量等优势^[33]。

5.7.2 康复训练 主要进行纠正肩胛骨的位置、刺激肩关节周围起稳定作用的肌肉的活动或增加其张力、维持关节活动度的无痛性的主动或被动活动^[34]。

5.7.3 运动想象疗法 患者闭目仰卧于床上,用2~3 min进行全身放松;想象其在一个温暖、放松的地方,先让其足部肌肉交替紧张、放松,随后双腿、双上肢、双手;接着用5~10 min进行间断的运动想象,想象的内容应集中于肩关节功能的改善,与肩关节功能密切相关的动作,每个动作想象10次,期间休息30 s后进行下一动作的想象,治疗的最后2 min让患者把注意力重新集中于自己的身体和周围环境,告诉患者回到房间让其体会身体的感觉,并注意听周围的声音;最后治疗师从10倒数至1,在数1时让患者睁开眼。王珺等^[35]研究发现,运动想象疗法可激活运动记忆中枢,可改善脑卒中患者运动功能,对GHS的治疗起积极作用。

5.8 良姿位摆放

向患者及家属进行健康宣教,进行护肩和患肢减重体位摆放,避免肩关节损伤^[36]。这样能有效地降低脑卒中GHS的程度,有效缓解GHS引发的肩痛^[37]。

5.9 上肢康复机器人

可根据患者上肢的功能进行任务导向性的有控制训练。孙丽等^[38]发现,上肢康复机器人辅助训练能改善卒中后患者的上肢痉挛伴GHS,促进患者运动功能和日常生活能力的提高。

6 现状及展望

综上所述,GHS在脑卒中迟缓性瘫痪期多见^[39]。康复训练能明显改善GHS引起的肩痛及功能障碍^[40,41]。目前治疗GHS多采用联合疗法,以提高疗效^[19]。但以上方法多为被动疗法,疗效不理想,康复治疗更多的是提倡患者主动参与,适合患者自我训练的主动康复治疗方法有待进一步研究。

参考文献

- [1] 燕铁斌, 窦祖林. 实用瘫痪康复[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 421.
- [2] 周维金, 孙启良. 瘫痪康复评定手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006, 54.
- [3] Davives PM. 循序渐进—成人偏瘫康复训练指南[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 1996: 159-186.
- [4] Kumar P, Mardon M, Bradley M, et, al. Assessment of glenohumeral subluxation in poststroke hemiplegia: comparison between ultrasound and fingerbreadth palpation methods[J]. Phys Ther, 2014, 94: 1622-1631.
- [5] Kumar P, Cruziah R, Bradley M, et, al. Intra-rater and inter-rater reliability of ultrasonographic measurements of acromion-greater tuberosity distance in patients with post-stroke hemiplegia[J]. Top Stroke Rehabil, 2016, 23: 147-153.
- [6] 冯金法, 杨卫新. 超声评估脑卒中后肩关节半脱位的临床研究[D]. 苏州大学, 2014.
- [7] 许婷婷, 孙霞, 朱春燕, 等. 脑卒中后肩关节半脱位患者74例的康复护理[J]. 解放军护理杂志, 2003, 20: 61-62.
- [8] 王盛, 顾昭华, 龚晨, 等. 新型手臂吊带对脑卒中偏瘫患者肩关节半脱位的纠正作用及对转移能力的影响[J]. 中华物理医学与康复学杂志, 2016, 38: 122-125.
- [9] 刘玉芳, 周青, 徐郁文. 充气式护肩在脑卒中肩关节半脱位患者中的应用效果观察[J]. 护理与康复, 2015, 14: 1057-1059.
- [10] 毕研贞, 郑志雄, 李康增, 等. 充气式肩吊带对偏瘫后肩关节半脱位的疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17: 452-453.
- [11] Carr JH. 脑卒中康复-优化运动技巧的练习与训练指南[M]. 北京:

北京大学医学出版社, 2007: 152.

[13] van Bladel A, Lambrecht G, Oostra KM, et al. A randomized controlled trial on the immediate and long-term effects of arm slings on shoulder subluxation in stroke patients [J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2017, 53: 400-409.

[13] 冯洪, 方玉美, 李淑会. 脑卒中肩关节半脱位患者使用肩吊带的护理观察[J]. *中国康复理论与实践*, 2011, 17: 98-99.

[14] 朱红梅, 卞荣, 王盛. 两种贴扎方法用于治疗脑卒中偏瘫患者肩关节半脱位的疗效观察[J]. *中国康复医学杂志*, 2013, 28: 638-641.

[15] 于印, 景晓凤. 肌内效贴联合康复训练治疗肩关节半脱位的疗效观察[J]. *大家健康*, 2016, 10: 157.

[16] 石丽宏, 邓海峰, 王丽梅, 等. 功能性电刺激结合综合康复疗法治疗脑卒中后肩关节半脱位[J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2014, 35: 1296-1297.

[17] 许佳, 胡世红, 凌晴, 等. 肌电诱发神经肌肉电刺激治疗脑卒中肩关节半脱位[J]. *中国康复*, 2012, 27: 260-262.

[18] Handy J, S Salinas, SA Blanchard, et al. Meta-analysis examining the effectiveness of electrical stimulation in improving functional use of the upper limb in stroke patients [J]. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 2004, 21: 67-78.

[19] Paci M, Nannetti L, Rinaldi LA. Glenohumeral subluxation in hemiplegia: An overview[J]. *J Rehabil Res Dev*. 2005, 42: 557-568.

[20] Koyuncu E, Nakipoğlu-Yüzer GF, Doğan A, et al. The effectiveness of functional electrical stimulation for the treatment of shoulder subluxation and shoulder pain in hemiplegic patients: A randomized controlled trial [J]. *Disabil Rehabil*, 2010, 32: 560-566.

[21] Ada L, Foongchomcheay A. Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: A meta-analysis[J]. *Aust J Physiother*, 2002, 48: 257-267.

[22] 张业贵, 李洪亮. 中频脉冲电刺激治疗联合常规康复训练治疗脑卒中后肩关节半脱位的疗效观察[J]. *中国实用医药*, 2016, 11: 186-187.

[23] 石翠霞, 唐文明, 谢瑞娟, 等. 中频电疗结合康复训练治疗脑卒中偏瘫肩关节半脱位疗效观察[J]. *现代中西医结合杂志*, 2013, 22: 1199-1200.

[24] 许丰, 张亚男. 生物刺激反馈及针刺治疗肩关节半脱位的疗效观察[J]. *中国保健营养(中旬刊)*, 2012, 12: 389-389.

[25] 许方军, 夏清. 肌电生物反馈法治疗脑卒中后肩关节半脱位的研究

进展[J]. *按摩与康复医学*, 2016, 7: 3-5.

[26] Manigandan JB, Ganesh GS, Pattnaik M, et al. Effect of electrical stimulation to long head of biceps in reducing gleno humeral subluxation after stroke[J]. *Neuro Rehabilitation*, 2014, 34: 245-252.

[27] 白蓉, 何予工. 电针联合PNF技术治疗老年脑卒中后肩关节半脱位患者的疗效[J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32: 3034-3035.

[28] 李晓艳, 王艳, 黄如意. 电针结合肩部控制训练对脑卒中后肩关节半脱位的影响[J]. *针灸临床杂志*, 2014, 30: 40-42.

[29] 吴伯涛, 赵紫昊. 不同波型电针联合康复训练治疗脑卒中后肩关节半脱位疗效对照观察[J]. *中国针灸*, 2013, 33: 901-904.

[30] 龚晨, 顾昭华, 郭川, 等. 上肢负重振动训练对偏瘫肩关节半脱位患者上肢功能的影响[J]. *中国康复*, 2015, 30: 280-281.

[31] 袁光辉. 早期关节负重对预防偏瘫肩关节半脱位的作用[J]. *现代中西医结合杂志*, 2011, 20: 36-37.

[32] Luke C, Dodd KJ, Brock K. Outcomes of the Bobarth concept on upper limb recovery following stroke [J]. *Clin Rehabil*, 2004, 18: 888-898.

[33] 张芳, 马睿. 神经肌肉本体易化技术联合神经肌肉电刺激治疗脑卒中患者肩关节半脱位疗效观察[J]. *实用医院临床杂志*, 2014, 11: 9-11.

[34] 唐文慧, 何峰艳, 吴旗, 等. 早期康复训练结合功能性电刺激对脑卒中肩关节半脱位的疗效观察[J]. *牡丹江医学院学报*, 2012, 33: 30-32.

[35] 王珺, 万慧. 运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者肩关节半脱位康复治疗的效果. *南昌大学学报(医学版)*, 2012, 52: 19-21, 36.

[36] 晁敏, 王尊, 王磊. 脑卒中肩关节半脱位的康复[J]. *中国康复*, 2012, 27: 298-300.

[37] 孙莹, 罗艳, 施加加, 等. 减重措施联合常规康复训练对脑卒中患者肩关节半脱位后肩痛的影响[J]. *中国康复*, 2014, 29: 208-210.

[38] 孙丽, 张艳明, 王伟. 上肢康复机器人辅助训练对卒中后上肢痉挛伴肩关节半脱位患者运动功能的作用[J]. *中国脑血管病杂志*, 13: 302-306.

[39] 周文萍, 阚世锋, 陈文华. 脑卒中后肩关节半脱位的研究进展[J]. *中国康复理论与实践*, 2013, 19: 831-833.

[40] 李爱东, 刘洪涛, 黄宗青等. 综合康复治疗脑卒中偏瘫患者肩关节半脱位的疗效[J]. *中国康复理论与实践*, 2006, 12: 673-674.

[41] 雷晓辉, 马奔, 黎耀峰. 早期综合康复治疗脑卒中患者的临床疗效[J]. *神经损伤与功能重建*, 2015, 10: 547-548.

(本文编辑:王晶)

(上接第22页)

TBM 的 ROC 曲线下面积为 0.871 (95% CI 0.801~0.923), 敏感性为 78.2%, 特异性为 92.1%。尽管 TBAg/PHA 比值敏感性比 T-SPOT.TB 略有降低, 但特异性却显著提升。而高特异性在结核高负担国家是非常重要的, 因其可排除大部分潜伏性结核感染, 准确鉴定活动性结核感染。

综上所述, TBAg/PHA 比值可显著提高 T-SPOT.TB 诊断 TBM 的特异性, 改进 T-SPOT.TB 的诊断效能。该方法操作简单方便, 对早期诊断和鉴别诊断 TBM 具有重要的应用价值。

参考文献

[1] Marais S, Meintjes G, Pepper DJ, et al. Frequency, severity, and prediction of tuberculous meningitis immune reconstitution inflammatory syndrome[J]. *Clin Infect Dis*, 2013, 56: 450-460.

[2] Bowen LN, Smith B, Reich D, et al. HIV-associated opportunistic CNS infections: pathophysiology, diagnosis and treatment[J]. *Nat Rev Neurol*, 2016, 12: 662-674.

[3] Santos AL. Archives and skeletons: An interdisciplinary approach to the study of paleopathology of tuberculosis[J]. *Tuberculosis(Edinb)*, 2015, 95 Suppl 1: S109-111.

[4] 马秀英, 姚云清, 余轩, 等. T细胞酶联免疫斑点法诊断结核性脑膜炎的 Meta 分析[J]. *重庆医学*, 2014, 43: 3299-3301, 3304.

[5] Qin L, Zhang L, Zhang Y, et al. Diagnostic Value of T-Cell Interferon-γ Release Assays on Cerebrospinal Fluid for Tuberculous Meningitis[J].

PLoS One, 2015, 10: e0141814.

[6] SantinCerezales M, Domínguez Benítez J. Diagnosis of tuberculosis infection using interferon-γ-based assays[J]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 2011, 29 Suppl 1: 26-33.

[7] Liao CH, Chou CH, Lai CC, et al. Diagnostic performance of an enzyme-linked immunospot assay for interferon-gamma in extrapulmonary tuberculosis varies between different sites of disease[J]. *J Infect*, 2009, 59: 402-408.

[8] 刘永莉, 李明武, 赖明红, 等. 结核性脑膜炎患者脑脊液中细胞因子水平的诊断价值[J]. *神经损伤与功能重建*, 2017, 12: 327-329.

[9] Wang F, Hou HY, Wu SJ, et al. Using the TBAg/PHA ratio in the T-SPOT(®). TB assay to distinguish TB disease from LTBI in an endemic area[J]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2016, 20: 487-493.

[10] Bosco MJ, Hou H, Mao L, et al. The performance of the TBAg/PHA ratio in the diagnosis of active TB disease in immunocompromised patients [J]. *Int J Infect Dis*, 2017, 59: 55-60.

[11] Shekhawat SD, Purohit HJ, Taori GM, et al. Evaluation of host Hsp(s) as potential biomarkers for the diagnosis of tuberculous meningitis [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2016, 140: 47-51.

[12] Shaikh MA I, Shah M, Channa F. Criteria indicating morbidity in tuberculous meningitis[J]. *J Pak Med Assoc*, 2012, 62: 1137-1139.

[13] Pai M, Flores LL, Pai N, et al. Diagnostic accuracy of nucleic acid amplification tests for tuberculous meningitis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Lancet Infect Dis*, 2003, 3: 633-643.

[14] Mudaliar AV, KashyapRS, Purohit HJ, et al. Detection of 65 kD heat shock protein in cerebrospinal fluid of tuberculous meningitis patients[J]. *BMC Neurol*, 2006, 6: 34.

[15] Diel R, Loddenkemper R, Nienhaus A. Evidence-based comparison of commercial interferon-gamma release assays for detecting active TB: a metaanalysis[J]. *Chest*, 2010, 137: 952-968.

[16] Pan L, Liu F, Zhang J, et al. Interferon-Gamma Release Assay Performance of Cerebrospinal Fluid and Peripheral Blood in Tuberculous Meningitis in China[J]. *Biomed Res Int*. 2017, 2017: 8198505.

(本文编辑:王晶)