

穴位点按联合虚拟情景训练在脑卒中患者肩关节半脱位伴疼痛的应用研究

许珊珊^{1,2}, 孙洁^{1,2}, 韩季宏²

【摘要】 目的:探讨穴位点按联合虚拟情景训练在脑卒中后肩关节半脱位伴疼痛中的临床应用。**方法:**将 60 例脑卒中肩关节半脱位伴疼痛患者,按照随机方式分成 2 组:对照组 30 例给予穴位点按(点按肩贞、肩井、肩髃等穴位)疗法联合常规康复治疗,治疗组 30 例在对照组基础上增加虚拟情景训练,治疗周期为 4 周,2 组患者于治疗前和治疗后均进行肩峰与肱骨头 X 线测量间距(AHI)、目测类比量表法(VAS)、上肢运动功能量表(FMA)评估。**结果:**治疗 4 周后,2 组患者 AHI、VAS 均低于治疗前($P<0.05$),FMA 高于治疗前($P<0.05$)。治疗后,治疗组 AHI、VAS 评分低于对照组($P<0.05$),FMA 评分高于对照组($P<0.05$)。**结论:**治疗组的穴位点按联合虚拟情景训练可以缓解脑卒中后肩关节半脱位伴疼痛的症状和半脱位上肢的运动功能,值得临床推广。

【关键词】 疼痛;虚拟情景;半脱位;穴位点按;脑卒中

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2023.05.006

Application of acupoint pressing combined with virtual scene training in shoulder subluxation with pain in stroke patients Xu Shanshan, Sun Jie, Han Jihong. The Xuzhou Clinical College of Xuzhou Medical University, and Department of Rehabilitation Medicine, Xuzhou Central Hospital, Jiangsu Province, Xuzhou 221000, China

【Abstract】 Objective: To explore the clinical application of point pressing combined with virtual scene training in the treatment of shoulder subluxation with pain after stroke. **Methods:** All 60 patients with stroke shoulder subluxation with pain were randomly divided into two groups. The 30 patients in the control group were treated with acupoint tapping (tapping points such as shoulder Zhen, shoulder Jing and shoulder Qi) combined with conventional rehabilitation treatment, and 30 patients in the treatment group were treated with conventional treatment combined with acupoint tapping, and virtual scene training was added. The treatment cycle was 4 weeks. Before and after treatment, X-ray measurement interval (AHI), visual analogue scale (VAS) and upper limb motor function scale (FMA) were performed in both groups. **Results:** After 4 weeks of treatment, AHI and VAS in the two groups decreased, and FMA scores increased as compared with those before treatment (all $P<0.05$). After treatment, AHI and VAS scores in the treatment group were significantly lower, and FMA scores were significantly higher than those in the control group (all $P<0.05$). **Conclusion:** The point pressing combined with virtual scene training in the treatment group can significantly alleviate the symptoms of shoulder subluxation with pain and improve the function of subluxated upper limbs after stroke, which is worthy of clinical promotion.

【Key words】 pain; virtual scene; semidislocation; point pressing; stroke

脑卒中是一种脑部血液循环障碍引发的脑神经组织病变^[1-2]。脑卒中的发病率很高,高居我国居民死亡原因的榜首^[3],同时也是导致成人残疾的第一病因,会伴随着年龄的增长而增加^[4]。据调查,我国的脑卒中人群中,有 1200 多万的患者是 40 岁以上的中年人,且每年以 240 万的速度递增,超出全球的平均数量^[5],

加上人口老龄化的社会特点,脑卒中无疑是危及人类健康的世界级难题。脑卒中发生后 84% 的患者合并发生肩关节半脱位的症状,其中 25% 的患者伴有肩部疼痛、肩袖损伤等并发症^[6],患者疼痛剧烈,影响康复的实施,丧失独立生活的能力,降低生活质量,给个人、家庭甚至社会造成沉重的负担。本研究通过采取穴位点按联合虚拟情景训练的方法对脑卒中后肩关节半脱位伴疼痛的 60 例患者进行治疗和分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究对象为 2021 年 10 月~2022 年 8 月以康复为目的入住我院的 60 例脑卒中肩关节半脱位患者。纳入标准:脑卒中的诊断标准符合中华

基金项目:江苏省老年健康科研项目(LKM2022046);江苏省科技项目(BE2020638);徐州市医学领军人才培养项目(XWRCHT20210024)

收稿日期:2022-09-07

作者单位:1. 徐州医科大学徐州临床学院,江苏 徐州 221000;2. 徐州市中心医院康复医学科,江苏 徐州 221000

作者简介:许珊珊(1991-),女,主管技师,主要从事脑卒中神经康复方面的研究。

通讯作者:孙洁,943534332@qq.com

神经科学会规定的标准^[7-8],脑部影像学检查(CT或MRI)确诊;满足中国康复医学诊疗规范中关于脑卒中后肩关节半脱位疾病的诊断^[9],经临床触诊检查和X线影像确诊,且伴有疼痛;目测类比重表法(visual analogue scale,VAS)3~6分;初次发病,病情稳定,病程周期≤3个月;改良Ashworth量表(modified Ashworth scale,MAS)≤Ⅱ级,无先天性疾病或其他脑病史,无外伤史,无严重并发症;意识清,精神可,无严重认知功能障碍,无视力障碍,能听从治疗师的指令进行治疗,本着自愿原则加入本研究,同时签署知情同意书。排除标准:非脑卒中所致肩关节半脱位的患者;排除肩关节半脱位所导致疼痛以外的疾病或VAS>6分严重影响睡眠需药物止痛患者;具有急性感染,心肝肾等重要器官功能异常及严重器质性疾病;严重认知障碍患者。将患者随机分成对照组和治疗组,每组30例。2组患者一般资料比较差异无统计学意义,见表1。

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄	病程	脑皮质卒中(例)	
		男	女	(岁, $\bar{x} \pm s$)	(d, $\bar{x} \pm s$)	脑梗死	脑出血
对照组	30	13	17	48.10±7.19	60.27±8.21	25	5
治疗组	30	16	14	47.87±6.65	59.07±7.59	23	7
t/χ^2		0.601		0.545	0.588	0.417	
P		0.438		0.897	0.559	0.519	

1.2 方法 对照组:针对患者肩关节半脱位伴疼痛的情况进行穴位点按10min联合常规康复训练40min(物理疗法、作业疗法、良肢位的摆放等)。穴位点按:患者坐位,治疗师坐于患侧,患手搭于治疗师腿上,治疗师采取拇指屈指点按的手法,由浅入深垂直点按穴位:肩贞、肩井、肩髃、肩髃、曲池及阿是穴等,持续点按至得气30s,然后拇指缓慢撤力,休息5s,再重复上述操作。1天1次,1周5d,连续4周。治疗组:在对照组基础上联合虚拟情景训练20min:采取上肢机器人智能反馈训练A2系统,主要由显示器、主机、外部机械装置和软件系统构成。患者坐在距离显示器2.5m处,每次由经过专业培训的固定资深治疗师将患侧上肢固定在连接传感器的机械手臂上,同时肩关节维持减重中立位姿势。将患者姓名、性别、年龄、肌力等级等基本信息输入系统,随后患者进行最大无痛范围主动或被动形式肩(前屈、后伸、内收、外展)、肘(屈伸)、前臂前后旋转、手的抓握活动。治疗师以患者病情和肢体功能状况为基础,依照患者喜好选择合适的虚拟游戏训练:一维单关节重复游戏训练,包括排球、气球、接蛋等;二维多关节游戏训练,包括擦墙、智力找数、拼图等;三维整体空间击球游戏。治疗时间:1天1次,1周5d,连续4周。

1.3 评定标准 治疗前后分别对2组进行以下评估。
①VAS:在纸上画一条长度为10cm,等分为10段的横线,横线左边有“0”分标记的点是无痛,右边标记“10”分的点是极度疼痛;中间部分分数不同,对应疼痛程度不同。患者根据自我感觉在线上划一记号,数值越大疼痛程度越高^[10]。
②半脱位程度评定:采用Agfa Health-Care公司生产数字X射线摄影系统DX-D 600(5430/120)对肩关节进行正位X线摄片(见图1)和侧位X线摄片(见图2),测量肱骨头与肩峰端的最短距离(acromio humeral interval, AHI值)^[11],AHI值大于14mm或患侧距离大于健侧10mm即可判断为肩关节半脱位^[12]。AHI越大说明脱位程度越重。
③上肢功能:上肢运动功能量表(Fugl-Meyer motor function assessment, FMA)^[13],包括有无肱二、肱三头肌反射、协同运动的伴随和脱离、手部协调等33个评估项目,满分66分,分数越低运动障碍越严重,反之则越轻。

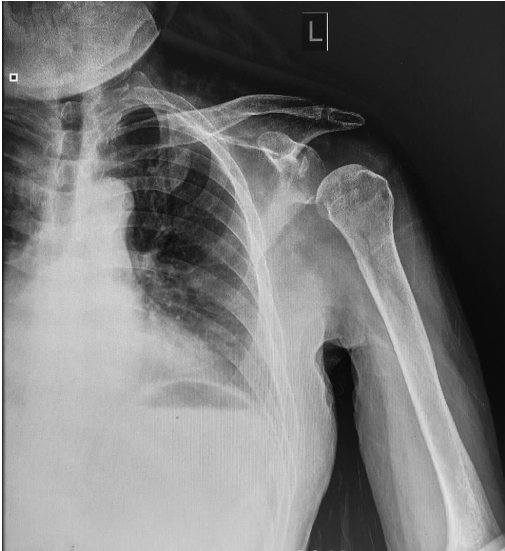


图 1 肩关节正位 X 线片

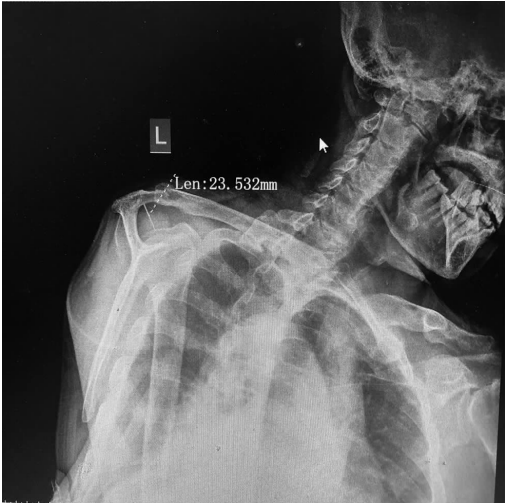


图 2 肩关节侧位 X 线片

1.4 统计学方法 对于数据资料采用 SPSS 26.0 软件包进行处理。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,各指标的比较采用正态分析及方差齐性检验,均数间比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 代表差异有统计学意义。

2 结果

治疗过程中,2 组患者均未出现脱落和任何不适。治疗前,2 组 AHI、VAS、FMA 评分组间比较差异无统计学意义。治疗 4 周后,2 组 AHI、VAS 均较治疗前下降($P < 0.05$),FMA 较治疗前升高($P < 0.05$)。治疗后,治疗组 AHI、VAS 评分低于对照组($P < 0.05$),FMA 评分高于对照组($P < 0.05$),见表 2。

3 讨论

肩关节半脱位作为脑卒中患者普遍存在的问题,早期由于肩周肌群肌力下降、肌肉张力不平衡、关节囊松弛和肩胛骨姿势异常等因素所致^[14]。盂肱关节这种不稳定状态和不正常的解剖关系导致其周围软组织受到反复挤压、摩擦和牵拉而损伤,是引起疼痛的主要原因之一^[15]。疼痛的产生可反射性地抑制脊髓前角运动细胞,阻碍肌肉正常收缩^[16-17],影响上肢康复的进程。因此增加肩周肌群活动,维持正确的肩胛骨姿势,恢复肩关节正常结构,改善疼痛等训练才是治疗脑卒中肩关节半脱位伴疼痛问题的关键。

肩关节半脱位在中医中属“痿痹”范畴,因阳经松弛萎软升提无力,阴经拘急挛缩过度牵拉,最终阴阳不平衡而致^[18],其伴随的疼痛属于“痹症”,为元气亏虚,经脉失养,淤停血留所致^[19]。在《黄帝内经·素问》中有“按之则血气散,故按之痛止”之说^[20],故行血散淤、开通闭塞是解决问题关键。肖洪波等^[21]研究发现按揉三角肌、冈上肌,提拿肩井,点按肩髃等推拿手法结合神经促进技术,可以刺激肩周肌肉,促进肩关节半脱位和上肢功能恢复,效果优于常规组。谢从坤等^[22]通过不同频率电针刺激特定穴位治疗中风后肩关节半脱位,效果良好,有临床意义。本研究采取穴位点按肩贞、肩髃、肩髃等主要位于三角肌、冈上肌等肩周肌群的阳经腧穴治疗肩关节半脱位伴疼痛患者,结果显示

对照组 VAS、AHI 较治疗前降低,FMA 提高,治疗组效果优于对照组($P < 0.05$),与上述众研究结果一致。穴位点按作为推拿手法的一种,实施的过程中,患处及其周边血液循环速度可增加 4~5 倍,淋巴循环增加 7 倍,可加速破坏体内致痛物质 5-羟色胺,提升镇痛因子内啡肽在血清中的含量,达到良好的镇痛作用^[23]。并且患侧上肢因点按感觉的输入,间接增强了脑部功能的可塑性,加速了神经元的恢复。研究所选穴位,均是主治肩臂疼痛,偏身不遂的腧穴,同时穴位点按特点是以指代针,无创治疗,缓解了患者对治疗的恐惧,在舒适、安全的基础上,治疗积极性得以提高,为改善半脱位和恢复上肢功能打下良好的基础。

虚拟情景(virtual reality,VR)是通过计算机进行场景模拟的新兴技术,除了能改善脑卒中患者的认知、平衡、步行等神经系统功能外^[24],近年来更多应用于上肢功能康复且疗效显著^[25]。其个体化的设置,多感官刺激的虚拟游戏场景,让患者以最放松的方式进行互动训练,代替了枯燥单调的常规治疗,大大提升了患者治疗的依从性^[26]。近年来有研究证实,VR 对脑卒中患者肩关节的功能和肩部疼痛的治疗有显著优势^[27-29]。刘勇等^[27]研究发现 VR 能有效促进脑卒中患者上肢功能恢复,提升患者生活自理能力。张照亭等^[28]研究证实常规康复治疗联合上肢康复机器人能有效提高偏瘫患者肩关节半脱位的疗效。张秋等^[29]对 48 例脑卒中单侧偏瘫患肢肩痛患者进行研究,发现 VR 训练可明显改善患侧肩关节诸多方向的活动度,提高 Wolf 评分同时还降低了肩痛。基于以上研究,为了更好地提高肩关节半脱位伴疼痛患者的疗效,本研究采取联合治疗的方法:在常规康复治疗基础上联合穴位点按,再进行 VR 训练,4 周后,治疗组 VAS、AHI、FMA 得分较治疗前明显改善,优于对照组,有临床借鉴意义,与上述研究结果一致。原因可概括为:VR 训练通过多种运动方式精确、高重复的进行肩关节内收、外展等多角度训练,固定于机械臂上的患肢在减重或抗阻状态下无痛范围活动,肩胛骨姿势得以纠正,避免了过度牵拉肩关节造成的疼痛和肩关节半脱位加重的问题。因疼痛分散的注意力得以收集,三角

表 2 2 组患者 AHI、VAS 及 FMA 评分治疗前后比较

组别	AHI(mm)		t	P	VAS(分)		t	P	FMA(分)		t	P
	治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
对照组 ($n=30$)	22.73 $\pm$ 1.98	21.63 $\pm$ 1.90	4.965	0.000	3.77 $\pm$ 0.68	3.40 $\pm$ 0.68	4.097	0.000	22.53 $\pm$ 2.45	37.93 $\pm$ 3.84	-19.073	0.000
治疗组 ($n=30$)	22.13 $\pm$ 2.06	20.27 $\pm$ 1.23	3.751	0.001	3.87 $\pm$ 0.63	2.93 $\pm$ 0.91	6.911	0.000	22.87 $\pm$ 2.21	41.43 $\pm$ 3.65	-25.441	0.000
t	1.149	3.304			-0.592	2.261			-0.554	-3.620		
P	0.255	0.002			0.556	0.028			0.582	0.001		

$\bar{x} \pm s$

肌、冈上肌等肩周肌群力量和耐力增强,各关节更具协调能力和灵活性^[30],肩周肌群张力改善,肩关节稳定性增加,肩关节半脱位的状态和运动水平因此改善,伴随的疼痛也随之缓解^[31-33]。

综上所述,穴位点按联合虚拟情景训练的方法做到了中西医结合,在缓解脑卒中肩关节半脱位疼痛及恢复上肢运动功能方面效果显著,在改善肩关节半脱位的程度方面有一定临床意义,患者治疗过程中无疼痛不适,优于常规治疗。本研究样本容量少,观察周期不长,在以后的研究中会进一步深入完善,提高研究样本量和观察周期并定期随访。

【参考文献】

- [1] Chen X, Liu F, Yan Z, et al. Therapeutic effects of sensory input training on motor function rehabilitation after stroke[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(48): e13387.
- [2] 邹雨栖, 徐鹏, 高长越. 基于神经可塑性理论的感觉刺激疗法在脑卒中运动康复的应用[J]. 中国康复, 2022, 37(6): 381-384.
- [3] Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016; a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016[J]. Lancet Neurol, 2019, 18(5): 439-458.
- [4] 郭辉, 王剑桥, 苏国栋, 等. 任务导向训练结合经颅磁刺激对前循环脑梗死患者运动步行能力的研究[J]. 中国康复, 2022, 37(6): 336-340.
- [5] 骆斌, 眭明红, 向云. 脑卒中后偏瘫侧肩痛的病因及治疗研究进展[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2020, 23(15): 1349-1353.
- [6] 张丽, 程海昉, 薛妍, 等. 脑卒中后肩关节半脱位的中西医结合进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(4): 452-456.
- [7] 邱佳, 张大维, 薛欣欣. 康复护理联合血液循环驱动泵预防脑卒中偏瘫病人下肢深静脉血栓的效果观察[J]. 护理研究, 2022, 36(8): 1496-1498.
- [8] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国各类主要脑血管病诊断要点 2019[J]. 中华神经科杂志, 2019, 52(9): 710-715.
- [9] 陈波, 陈汝艳, 胥方元. “点-线-面”综合方案干预老年脑卒中后肩关节半脱位[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(5): 1024-1028.
- [10] 马小冈, 尚国超, 孙敦坡, 等. 毫针速刺法结合推拿对脑卒中软瘫期肩痛疗效及病灶超声检测指标的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(4): 139-142.
- [11] 刘宝祥, 胡川, 王欣. 上肢加压振动联合悬吊治疗对脑卒中后肩关节半脱位及功能的疗效观察[J]. 中国康复, 2022, 37(4): 200-203.
- [12] 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(4): 298-300.
- [13] Persch AC, Gugiu PC, Velozo CA, et al. Rasch Analysis of the wrist and hand Fugl-Meyer Dimensional index and item-Level characteristics[J]. J Neurol Phys Ther, 2015, 39(3): 185-192.
- [14] 施伯瀚, 厉坤鹏, 胡寅虎, 等. 肌内效贴对脑卒中患者肩关节半脱位后肩痛的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(3): 310-314.
- [15] 陈波, 虞计华, 汤艳, 等. 不同刺激部位和运动方向的肌电生物反馈电刺激疗法治疗脑卒中患者肩关节半脱位的差异性分析[J]. 中国全科医学, 2020, 23(5): 540-546.
- [16] 金建明, 姚波, 霍文璟. 推拿按摩结合肌力训练治疗膝骨关节炎[J]. 中国康复, 2006, 21(1): 42-43.
- [17] 陈少霞, 姚沛汶, 王少坤, 等. 运动神经损伤早期脊髓 Calpain-2 的上调促进 IL-6 的异常表达[J]. 中山大学学报(医学版), 2018, 39(5): 641-647.
- [18] 李春梅, 尹丽丽, 王理康. 醒脑开窍针法配合经筋排刺法治疗中风后肩关节半脱位 58 例临床观察[J]. 中医杂志, 2008, 49(9): 809-811.
- [19] 陈飞宇, 刘小平, 包烨华, 等. 基于主客配穴的针刺对脑卒中后肩痛及上肢运动功能障碍的影响及相关性分析[J]. 中国康复医学杂志, 2019, 34(7): 808-812.
- [20] 杨舟, 艾坤, 于隽, 等. 浅谈点按法的临床应用现状[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(6): 2026-2028.
- [21] 肖洪波, 朱宗俊, 陈瑞全, 等. 推拿结合神经促进技术治疗脑卒中后肩关节半脱位的疗效观察[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(1): 330-332.
- [22] 谢从坤, 卢松. 不同频率电针结合康复训练治疗中风后遗症肩关节半脱位疗效临床观察[J]. 时珍国医国药, 2022, 33(8): 1942-1943.
- [23] 叶斌, 白玉龙, 汪箴峰, 等. 点按肩髃穴对中风后肩关节半脱位患者的镇痛作用分析[J]. 中医药导报, 2014, 20(3): 22-24.
- [24] 赵力生, 王建文. 肌内效贴对脑卒中偏瘫患者肩关节半脱位的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(10): 1200-1202.
- [25] 张松, 袁媛, 徐义君, 等. 虚拟现实技术在神经系统疾病功能康复中的应用现状[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2022, 44(3): 278-281.
- [26] 张豪杰, 张通. 卒中康复治疗技术的研究进展[J]. 中国康复, 2022, 37(6): 371-375.
- [27] 刘勇, 谭同才, 沈一吉, 等. 局部振动联合虚拟现实技术对脑卒中上肢运动功能的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(8): 1000-1003.
- [28] 张照亭, 高月亮, 段良涛. 脑卒中后偏瘫患者肩关节半脱位的联合康复治疗效果[J]. 中国伤残医学, 2016, 24(17): 10-11.
- [29] 张秋, 王玉龙, 方锐, 等. 虚拟情景模拟训练对脑卒中患者肩痛康复创新方法研究[J]. 中国医学创新, 2019, 16(3): 52-55.
- [30] 李华美, 鄢淑燕. 多功能康复仪辅助上肢机器人治疗偏瘫的疗效及对运动功能的影响[J]. 中国康复, 2022, 37(6): 346-349.
- [31] 朱琳, 王宝兰, 席艳玲, 等. 上肢康复机器人在脑卒中后偏瘫患者肩关节半脱位中的应用研究[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2015, 7(2): 40-43.
- [32] 杜新新, 王强, 孟萍萍, 等. 脑卒中后肩关节半脱位的研究进展[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2018, 6(11): 151-152.
- [33] 陈锡栋. 双侧上肢等速肌力训练结合针刺对脑卒中肩关节半脱位患者肩关节肌群表面肌电的影响和疗效[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(16): 4059-4062.