

放血疗法对脑卒中后痉挛性腕背伸功能障碍患者的影响

林万庆*, 谢学敏, 陈 斌, 郑欣怡

福建中医药大学附属人民医院, 福建 福州 350004

* 通信作者: 林万庆, E-mail: 13960829639@139.com

收稿日期: 2021-04-08; 接受日期: 2021-08-12

基金项目: 国家自然科学基金项目(81804175); 国家中医临床研究基地专项科研课题(JDZX201915, JDZX201923)

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2021.06004

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



摘要 **目的:**观察放血疗法对脑卒中后痉挛性腕背伸功能障碍患者肢体痉挛状态、腕关节背伸功能、表面肌电图、上肢运动功能的影响。**方法:**选择在福建中医药大学附属人民医院就诊的70例脑卒中后痉挛性腕背伸功能障碍患者,采用SPSS 22.0软件生成随机序列分为对照组和试验组,每组35例。对照组接受常规内科治疗、康复治疗 and 针刺治疗。针刺治疗选取患手阳溪、阳池、太陵等穴位,其中阳溪穴直刺0.5~0.8寸,阳池穴、太陵穴直刺0.3~0.5寸,30 min/次,1次/d,5次/周,共持续4周。试验组在对照组常规内科治疗、康复治疗的基础上给予放血疗法,放血疗法施术穴位同对照组针刺穴位,隔日1次,3次/周,共持续4周。于治疗前、治疗4周后,分别采用改良Ashworth分级评定量表(MAS)评价肢体痉挛状态;采用腕背伸关节被动活动度(PROM)评价背伸功能;采用简化上肢Fugl-Meyer运动功能量表(FMA-UE)评价上肢运动功能;采用积分肌电值(iEMG)与均方根值(RMS)等表面肌电图评价患侧神经肌肉系统功能状态;比较2组临床疗效的差异。**结果:**2组治疗前MAS分级、PROM评分、iEMG、RMS、FMA-UE评分均无明显区别,差异无统计学意义($P>0.05$)。与治疗前比较,2组治疗后MAS分级、iEMG、RMS均明显降低,2组治疗后PROM评分、FMA-UE评分明显提高,差异具有统计学意义($P<0.05$)。与对照组比较,试验组MAS分级、iEMG、RMS均明显更低,PROM评分、FMA-UE评分明显更高,差异具有统计学意义($P<0.05$);试验组显效率明显更高,差异具有统计学意义($P<0.05$),总有效率无明显区别,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**放血疗法可有效改善脑卒中后痉挛性腕背伸功能障碍患者的腕部屈肌痉挛状态,减少肌肉的异常收缩,提高腕关节被动活动度和肢体运动功能,值得临床应用与推广。

关键词 腕背伸功能障碍;脑卒中;痉挛;放血疗法;针刺疗法

脑卒中属于脑部疾病的危急重症之一,其在发病、致残、致死、复发、经济负担等方面有“五高”的态势,是我国成年人首要致残和死亡病因^[1]。随着医疗水平不断提升,脑卒中患者病死率呈逐年下降趋势,但其致残率却不断升高,脑卒中后由于上位中枢神经系统受损,对脊髓神经元兴奋性的抑制作用降低,造成肢体肌张力增高,约2/3脑卒中幸存者会遗留严重程度不一的功能障碍^[2-4],且恢复过程中

病情多停留在痉挛阶段,进展较为缓慢,故痉挛性肢体运动功能障碍是脑卒中后最常见的后遗症之一^[5]。近年来,许多学者十分关注痉挛性肢体运动功能障碍,相关治疗方法也较多,但对上肢肢体痉挛仍未有理想的控制方法^[6-7]。临床研究发现,放血疗法可以降低脑卒中患者肢体肌张力^[8-9]、改善其血液黏度及流动性^[10-11]等,在痉挛性功能障碍方面具有独特疗效。放血疗法通过直接祛除“恶血”,使邪

引用格式: 林万庆, 谢学敏, 陈斌, 等. 放血疗法对脑卒中后痉挛性腕背伸功能障碍患者的影响[J]. 康复学报, 2021, 31(6): 461-467.

LIN W Q, XIE X M, CHEN B, et al. Effect of bloodletting therapy on patients with spastic wrist dorsiflexion dysfunction after stroke [J]. Rehabilitation Medicine, 2021, 31(6): 461-467.

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2021.06004

气外泄,气与血调,脉得以通,筋得以濡,关节得以屈伸,在操作上更具有简便快速、安全无副作用等优势。目前关于脑卒中后肢体痉挛研究的关注点多集中在上肢肩肘关节及手指部分,忽略了作为连接前臂与手的重要桥梁——腕关节。腕关节对上肢运动功能具有不可或缺的支撑作用,其功能约占上肢的3/5^[12],不仅在粗大运动中扮演重要角色,更是对穿衣、进食、书写等精细动作有着不可或缺的辅助作用。腕部长时间活动困难,不能伸展,甚至强握,将产生肌肉废用性萎缩等危害^[13]。腕手部对应的脑运动功能区覆盖面较广^[14],脑卒中后诸多运动功能区受损,因此脑卒中后腕关节功能恢复较难。本研究以改善腕背伸功能为切入点,选取放血疗法治疗卒中后痉挛性腕背伸功能障碍,取得良好疗效,现报道如下。

1 临床资料

1.1 病例选择标准

1.1.1 诊断标准 参照《中国各类主要脑血管病诊断要点2019》中有关脑卒中的诊断标准^[15],并经CT或MRI检查确诊。

1.1.2 纳入标准 ① 年龄18~85岁;② 存在腕背伸功能障碍,经改良 Ashworth 分级评定量表(modi-

fied Ashworth scale, MAS)评估为1~4级^[16];③ 病情稳定,意识清楚;④ 近期末使用抗痉挛药物治疗;⑤ 患者或其直系亲属知晓本研究方案,自愿参与并签署知情同意书。

1.1.3 排除标准 ① 非脑卒中引起的腕背伸功能障碍;② 存在严重言语、视力、听力、精神障碍等影响治疗及评估;③ 存在重要脏器功能严重损害;④ 存在严重糖尿病、凝血功能障碍及出血性疾病;⑤ 手术部位有皮肤感染、破溃、肌肉坏死等;⑥ 存在心脏起搏器等置入性医疗器械;⑦ 孕期或产后哺乳期妇女。

1.1.4 脱落和中止标准 ① 治疗过程中因各种原因退出或转院无法完成疗程;② 治疗过程中出现病情加重或者严重不良事件等不宜继续研究。

1.2 一般资料

选择2020年7月—2021年1月在福建中医药大学附属人民医院针灸康复科及脑病科就诊的脑卒中患者70例。采用SPSS 22.0软件生成的随机数值平均分为对照组和试验组,每组35例。2组性别、年龄、病程、脑卒中类型等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表1。本研究已通过福建中医药大学附属人民医院医学伦理审查(批准号:2020-047-02)。

表1 2组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)/[$M(P_{25}, P_{75})$]

Table 1 Comparison of general data between two groups ($\bar{x}\pm s$)/[$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	例数	性别		年龄/岁	病程/月	脑卒中类型	
		男	女			脑梗死	脑出血
对照组	35	29	6	62.63±12.96	1.90(0.87, 3.00)	32	3
试验组	35	27	8	68.00(52.00, 73.00)	1.60(1.00, 3.33)	30	5

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 对照组 给予常规内科治疗、康复治疗和针刺疗法。具体如下:

2.1.1.1 常规内科治疗 参照2019年《中国脑血管病临床管理指南(节选版)——脑出血临床管理》^[17]及《中国脑血管病临床管理指南(节选版)——缺血性脑血管病临床管理》^[18],给予血压控制、血糖控制、调节脑循环、调脂、营养神经等。

2.1.1.2 康复治疗 参照2019年《中国脑血管病临床管理指南(节选版)——卒中康复管理》^[19],给予抗痉挛体位、关节活动度训练、痉挛肌肉缓慢拉伸等缓解肌肉痉挛。30 min/次,1次/d,5次/周,共持

续治疗4周。

2.1.1.3 针刺治疗 参照2017年国家中医药管理局发布的《中风后痉挛性瘫痪中医诊疗方案》中关于腕背伸功能障碍的针刺治疗方案^[20],选取患手阳溪、阳池、大陵穴,其中阳溪穴直刺0.5~0.8寸,阳池穴、大陵穴直刺0.3~0.5寸,腧穴均施行平补平泻手法。30 min/次,1次/d,5次/周,共持续治疗4周。

2.1.2 试验组 在对照组常规内科治疗、康复治疗的基础上给予放血疗法。放血疗法施术穴位同对照组针刺穴位。患者取坐位或仰卧位,使施术部位充分外露,以75%酒精棉签于目标穴位皮肤行常规消毒,操作时压手拇指按在放血点附近,刺手持2 mL一次性注射针头对准放血点快速刺入2~3 mm,随即将针快速退出,待其血液自然流出,停止时医师

使用干棉签按压局部针孔,再以75%消毒棉签清理施术附近的血渍^[21]。隔日1次,3次/周,共持续治疗4周。

2.2 观察指标

于治疗前及治疗4周后由专业医师进行以下指标评估。

2.2.1 肢体痉挛状态评定 采用改良 Ashworth 分级评定量表(MAS)评估患者肢体痉挛状态^[16],共分为5级,0~4级分别表示肌张力无增加、略微/轻度增加、较明显增加、严重增高、僵硬,等级越高,痉挛程度越严重。

2.2.2 腕关节背伸功能 患者采取舒适的坐位或仰卧位,在被测肢体处于前臂中立位时,将量角器轴心置放于桡骨茎突,固定臂平行于桡骨,移动臂平行于食指桡侧,最终测量腕背伸关节被动活动度(passive range of motion, PROM)。PROM越大,腕关节背伸功能越好。

2.2.3 表面肌电图 采用表面肌电图(surface electromyography, sEMG)评价患侧神经肌肉系统功能状态。参照《表面肌电图诊断技术临床应用》^[22]操作流程,采用表面肌分析系统(加拿大 Thought Technology 公司, FlexComp Infiniti SA7550 型)测量患侧被动状态下腕屈肌的积分肌电值(integrated electromyogram, iEMG)、均方根值(root-mean-square value, RMS)。

2.2.4 上肢运动功能 采用简化上肢 Fugl-Meyer 运动功能量表(Fugl-Meyer assessment upper extremity scale, FMA-UE)评价患肢运动功能^[23],主要包括反射活动、共同运动、分离运动、协调及速度能力等

方面的评估,总分66分,分值越高表明患侧上肢运动功能恢复越佳。

2.2.5 疗效评价 根据《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[24]评价临床疗效,分为痊愈、显效、好转、无效4个等级。①痊愈:肌张力程度为0级或降低2级以上;②显效:肌张力程度降低2个等级;③好转:肌张力程度降低1个等级;④无效:肌张力程度等级无变化。

$$\text{显效率} = (\text{痊愈} + \text{显效}) / \text{总例数} \times 100\%$$

$$\text{总有效率} = (\text{痊愈} + \text{显效} + \text{好转}) / \text{总例数} \times 100\%$$

2.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计量资料符合正态分布采用($\bar{x} \pm s$)表示,组内比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验;不符合正态分布,采用 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,组内比较采用 Wilcoxon 符号秩和检验,组间比较采用 Mann-Whitney U 秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 治疗完成情况

2组治疗过程中共有7例脱落/中止,其中对照组4例(1例自行退出、2例未行常规康复、1例畏针),试验组脱落3例(2例畏惧放血、1例未完成规定疗程),最终对照组纳入31例,试验组纳入32例。

3.2 2组治疗前后 MAS 分级比较

与治疗前比较,2组治疗后 MAS 分级明显降低,且试验组降低程度更为明显,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 2组治疗前后 MAS 分级比较

Table 2 Comparison of MAS grading between two groups before and after treatment

组 别	例数	时间	MAS 分级						Z 值	P 值
			0级	1级	1 ⁺ 级	2级	3级	4级		
对照组	31	治疗前	0	1	7	17	6	0	-4.775	0.000 ¹⁾
		治疗后	2	8	17	3	1	0		
试验组	32	治疗前	0	2	9	15	6	0	-5.312	0.000 ¹⁾
		治疗后	4	16	9	3	0	0		
Z 值			-2.119							
P 值			0.034 ²⁾							

注:与治疗前比较,1) $P < 0.05$;与对照组比较,2) $P < 0.05$ 。

Notes: Compared with before treatment, 1) $P < 0.05$; compared with the control group, 2) $P < 0.05$.

3.3 2组治疗前后 PROM、FMA-UE 评分比较

与治疗前比较,2组治疗后 PROM 和 FMA-UE 评分均明显升高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

与对照组比较,试验组治疗后 PROM 和 FMA-UE 评分均明显更高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

表3 2组治疗前后PROM、FMA-UE评分比较($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of PROM, FMA-UE score between two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	腕背伸PROM/ $^{\circ}$		FMA-UE/分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	31	28.06 $\pm$ 9.72	43.39 $\pm$ 9.34 ¹⁾	12.52 $\pm$ 3.04	20.42 $\pm$ 4.43 ¹⁾
试验组	32	29.69 $\pm$ 10.16	49.22 $\pm$ 9.51 ¹⁾²⁾	13.50 $\pm$ 3.26	22.84 $\pm$ 4.14 ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P < 0.05$;与对照组比较,2) $P < 0.05$ 。

Notes: Compared with before treatment, 1) $P < 0.05$; compared with the control group, 2) $P < 0.05$.

3.4 2组治疗前后iEMG、RMS比较

与治疗前比较,2组治疗后iEMG、RMS均明显下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与对照组比

较,试验组iEMG、RMS均明显更低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

表4 2组治疗前后iEMG、RMS比较($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of iEMG, RMS between two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	iEMG/(mV·s)		RMS/ μ V	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	31	61.35 $\pm$ 18.39	41.94 $\pm$ 15.58 ¹⁾	25.85 $\pm$ 8.27	16.33 $\pm$ 6.13 ¹⁾
试验组	32	59.90 $\pm$ 17.88	34.14 $\pm$ 15.15 ¹⁾²⁾	25.22 $\pm$ 7.87	13.02 $\pm$ 4.99 ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P < 0.05$;与对照组比较,2) $P < 0.05$ 。

Notes: Compared with before treatment, 1) $P < 0.05$; compared with the control group, 2) $P < 0.05$.

3.5 2组临床疗效比较

与对照组比较,试验组显效率明显更高,差异有统计学意义($P < 0.05$);而2组总有效率无明显差别,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表5。

表5 2组临床疗效比较

Table 5 Comparison of clinical efficacy between two groups

组别	例数	痊愈	显效	好转	无效	显效率/%	总有效率/%
对照组	31	2	6	17	6	25.81	80.65
试验组	32	4	14	10	4	56.25 ¹⁾	87.50

注:与对照组比较,1) $P < 0.05$ 。

Notes: Compared with the control group, 1) $P < 0.05$.

4 讨论

痉挛性腕背伸功能障碍属于中医“中风”后遗症之一,主要以偏瘫患肢腕部内侧屈肌占优势的拘急挛缩状态为特征,可伴有不自主收缩,日久废用或致肌肉萎软短缩,或伴随疼痛。巢元芳记载拘挛为“不得屈伸候”,认为该病是以筋脉拘急、关节屈伸不利等为主要症状表现。《灵枢·邪客》中对其病因病机也有明确记载,“邪气恶血……住留则伤筋络骨节……故拘挛也”,认为“邪气”与“恶血”对筋脉的侵犯,可使局部筋肉骨节的气血受阻,筋失濡

养,进而发生关节痉挛,活动受限,故在临床诊疗时应以逐邪祛瘀、濡筋通络为治则。放血疗法最早见于《黄帝内经》,是中医极具特色的一种外治方式,“刺出其血”的功效就是“无令恶血得入于经”^[25],故在腕部腧穴行放血操作,给邪以出口,借助血流因势利导,血出即邪出,痉挛则得以解除。

4.1 放血疗法可有效改善脑卒中后患者腕屈肌痉挛状态

本研究结果显示,与治疗前比较,2组治疗后MAS评级均明显降低,且试验组降低程度优于对照组,这提示放血疗法可有效降低腕屈肌痉挛状态。这可能与以下因素有关:①本研究选取阳溪、大陵、阳池等腕部腧穴,通过针刺、放血疗法等刺激以激发穴下经气,通调气血,且这3个穴位分别归属于手阳明、手厥阴、手少阳经,对应主“津”“气”“脉”所生病,由“穴”及“经”的效应发挥,进一步加强了气血的运行与对筋脉的濡养,从而改善脑卒中患者的痉挛程度。②痉挛发生在2个关节衔接之处,根据“根结”理论可知经气在关节处最难循行跨越,须加以“强通法”治之。放血疗法是“强通法”的典型代表,是一种强刺激手法^[26],可直接放出瘀滞的“恶血”,并给“邪气”出口借势祛除,与本病中医病因、病机更为契合,在激发经气与畅通局部经络方面较常规针刺强度更大,对解除痉挛状态的作用更佳。

③ 阳溪、大陵、阳池穴位周围分布着腕部肌肉的相关肌腱,通过针刺或放血疗法进行刺激作用可使局部肌张力较高的状态得到缓解^[27]。放血疗法对血管壁的刺激作用及血液外流,改善了局部血管收缩及血流动力,局部微环境相应发生良好调整^[28],同时还会产生凝血、止血的生理性应答,对纤溶系统有更直接的激发和启动效应,既能改善全身血液供应,还对脑卒中的复发起到一定预防作用。此外,放血工具为一次性注射针头,其端部为斜面,具有常规毫针所不具备的轻微切割作用,对局部拘挛的肌纤维组织有更强的松解效果。

4.2 放血疗法可有效改善脑卒中后患者腕背伸关节活动度及肢体运动功能

本研究结果显示,与治疗前比较,2组治疗后PROM、FMA-UE评分均明显提高,且试验组提高程度更为明显,这提示放血疗法可以有效改善脑卒中后患者腕背伸关节活动度及肢体运动功能。这可能与以下因素有关:① 人体四肢的正常活动依靠筋肉“束骨”“利关节”的功能,痉挛病位在筋肉,其失濡养则运动失常。阳溪穴位于气血较为充盛的阳明经络,可以濡养宗筋,大陵、阳池穴在“五行”中分属土、木,木主筋,土主身之肌肉,根据“同气相求”理论,针刺、放血刺激以上穴位可增援气血,以灌濡周身筋肉进而活利关节,提高肢体运动功能。放血疗法比常规针刺疗法更能“祛瘀生新”“养血活血”,形体得养后又可化生新的气血,对于肌肉力量的恢复有积极的促进作用。② 正常的运动功能是肌力与肌张力协调均衡的结果,肌张力是肌力产生的前提,若肌张力过高会限制肌力发挥原有的运动功能,形成不可控的病理性固定运动模式,严重影响功能性动作的完成。针刺、放血疗法均可降低异常的肌张力并改善肌力,提高屈伸肌群间的协调性,通过刺激外周以诱发相应肌梭感受器兴奋,由反射通路逐步传至相应脑区,脑功能得以重建,促进上位高级中枢对下位低级中枢的正常调控,恢复腕部效应肌正确的运动模式^[29]。此外,放血疗法因直接作用于血管壁并形成自然出血过程,肌张力下降的即时效应更明显,且不需要留针,利于及时配合康复抗痉挛训练,较普通针刺更为高效地促进分离运动的产生。

4.3 放血疗法可有效降低脑卒中后患者腕屈肌的异常收缩

与治疗前比较,2组治疗后患侧腕屈肌在被动背伸状态下iEMG、RMS均明显下降,且试验组下降

更明显,这提示放血疗法能更好地降低患侧腕屈肌被动背伸下的异常收缩。iEMG反映单位时间内参与的肌肉收缩时所输出的运动单位数量及放电大小的合计量,RMS则是反馈一定时间内参与放电的有效值,并体现肌肉收缩的特性,被动运动下二者可以反映脑卒中后肌张力的大小及变化,且与肌张力呈正相关关系^[30]。常规针刺和放血疗法对局部肌肉具有舒张作用,从而引起膜电位的直接改变,局部受到刺激后通过上传反馈系统,促使中枢的调控作用得以重新整合,发挥正常下传运动控制指令,使肌肉病态性收缩得以纠正,从而减少被动牵伸时参与活动的运动单位募集和发放频率,产生正常的肌电信号。此外,放血疗法因其对血管壁及血流具有双重的刺激作用,进一步加强了穴区局部以及远端的微循环,相应地减少了被动腕背伸时诱发出的异常收缩频率,能更好地发挥脑保护和舒张腕屈肌效应。

5 小 结

放血疗法可以改善脑卒中后痉挛性腕背伸功能障碍患者的腕部屈肌痉挛状态,减少肌肉的异常收缩,提高腕关节被动活动度和肢体运动功能,值得临床推广应用。但本研究仍存一些不足之处:如样本量较小、未进行出院随访等,下一步将扩大样本量,开展多中心随机化研究,并对出血量进行控制,加强随访,观察远期疗效等,为放血疗法治疗脑卒中后痉挛性腕背伸功能障碍提供更可靠的依据。

参考文献

- [1] 《中国脑卒中防治报告》编写组.《中国脑卒中防治报告2019》概要[J].中国脑血管病杂志,2020,17(5):272-281.
Report on Stroke Prevention and Treatment in China Writing Group. Brief report on stroke prevention and treatment in China, 2019 [J]. Chin J Cerebrovasc Dis, 2020, 17(5): 272-281.
- [2] WU S M, WU B, LIU M, et al. Stroke in China: advances and challenges in epidemiology, prevention, and management [J]. Lancet Neurol, 2019, 18(4): 394-405.
- [3] 严晓艺,贾丽燕,张云皎,等. 针刺治疗脑卒中后肌痉挛的系统综述与Meta分析[J]. 北京中医药大学学报, 2017, 40(1): 52-58.
YAN X Y, JIA L Y, ZHANG Y J, et al. Acupuncture for managing post-stroke spasticity: a systematic review of randomized controlled trial and Meta analysis [J]. J Beijing Univ Tradit Chin Med, 2017, 40(1): 52-58.
- [4] YANG S, ZHAO Y P, TIAN Y R, et al. Common variants of ROCKs and the risk of hypertension, and stroke: two case-control studies and a follow-up study in Chinese Han population [J]. Biochim Biophys Acta BBA Mol Basis Dis, 2018, 1864(3): 778-783.

- [5] JUNG T M, KIM A R, LEE Y, et al. Precise muscle selection using dynamic polyelectromyography for treatment of post-stroke dystonia: a case report [J]. *Ann Rehabil Med*, 2016, 40 (3): 551-555.
- [6] 焦睿, 陈尚杰, 李树谦, 等. 自制腕关节屈伸装置联合常规康复治疗对脑梗死后腕关节痉挛的干预效果分析[J]. *康复学报*, 2019, 29(4): 43-48.
JIAO R, CHEN S J, LI S Q, et al. Therapeutic effect of self-made wrist joint flexion and extension orthoses combined with routine rehabilitation training on wrist joint spasm after brain infarction [J]. *Rehabil Med*, 2019, 29(4): 43-48.
- [7] 中医康复临床实践指南·脑卒中制定工作组. 中医康复临床实践指南·脑卒中[J]. *康复学报*, 2019, 29(6): 6-9, 15.
Working Group of Clinical Practice Guidelines for Stroke of Chinese Medicine Rehabilitation. Clinical practice guidelines for stroke of Chinese medicine rehabilitation [J]. *Rehabil Med*, 2019, 29(6): 6-9, 15.
- [8] 刘军. 综合方法治疗脑卒中恢复期上肢痉挛临床观察[J]. *实用中医药杂志*, 2019, 35(9): 1105-1106.
LIU J. Clinical observation on comprehensive treatment of upper limb spasm in convalescent stage of stroke [J]. *J Pract Tradit Chin Med*, 2019, 35(9): 1105-1106.
- [9] 单衍丽, 刘敬花, 孙良伟, 等. 刺络拔罐治疗卒中患者上肢痉挛的疗效观察[J]. *上海针灸杂志*, 2019, 38(3): 270-274.
SHAN Y L, LIU J H, SUN L W, et al. Therapeutic observation of collateral-pricking cupping for upper-limb spasm in patients with cerebral stroke [J]. *Shanghai J Acupunct Moxibust*, 2019, 38(3): 270-274.
- [10] 奚马利, 周国平, 罗梦, 等. 刺络拔罐辅助治疗脑卒中恢复期上肢痉挛疗效观察[J]. *中国针灸*, 2018, 38(11): 1145-1149.
XI M L, ZHOU G P, LUO M, et al. Blood-letting and cupping therapy for upper limb spasticity in recovery phase of stroke [J]. *Chin Acupunct Moxibust*, 2018, 38(11): 1145-1149.
- [11] 陶盟, 万钢. 通腑化痰方内服外擦联合刺络拔罐治疗缺血性中风肢体功能障碍疗效观察[J]. *现代中西医结合杂志*, 2016, 25(18): 2014-2016.
TAO M, WAN G. Tongfu Huatan Decoction Combined with pricking and cupping in the treatment of limb dysfunction after ischemic stroke [J]. *Mod J Integr Tradit Chin West Med*, 2016, 25(18): 2014-2016.
- [12] 秦莉花, 黄娟, 李晟, 等. 脑卒中流行病学及与性激素的相关性[J]. *中国老年学杂志*, 2018, 38(20): 5099-5103.
QIN L H, HUANG J, LI S, et al. Epidemiology of stroke and its correlation with sex hormones [J]. *Chin J Gerontol*, 2018, 38(20): 5099-5103.
- [13] LEE Z I, YU K J, LEE D H, et al. The effect of nebulized glycopyrrolate on posterior drooling in patients with brain injury: two cases of different brain lesions [J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2017, 96(8): e155-e158.
- [14] 贺君, 严苗苗. 手三针配合颞三针治疗脑卒中患者痉挛期手功能障碍的临床观察[J]. *时珍国医国药*, 2019, 30(2): 377-380.
HE J, YAN M M. Clinical observation of hand three needles combined with temporal three needles in the treatment of stroke patients with hand dysfunction [J]. *Lishizhen Med Mater Med Res*, 2019, 30(2): 377-380.
- [15] 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.
Chinese Society of Neurology, Chinese Stroke Society. Diagnostic criteria of cerebrovascular diseases in China (version 2019) [J]. *Chin J Neurol*, 2019, 52 (9): 710-715.
- [16] 倪朝民. 神经康复学[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 52-53.
NI C M. Rehabilitation of neurology [M]. 3rd ed. Beijing: People's Med Publish House, 2018: 52-53.
- [17] 中国卒中学会中国脑血管病临床管理指南撰写委员会. 中国脑血管病临床管理指南(节选版): 脑出血临床管理[J]. *中国卒中杂志*, 2019, 14(8): 809-813.
Writing Committee of Chinese Stroke Association Guidelines for Clinical Management of Cerebrovascular Disorders. Chinese stroke association guidelines for clinical management of cerebrovascular disorders (excerpts): clinical management of intracerebral hemorrhage [J]. *Chin J Stroke*, 2019, 14(8): 809-813.
- [18] 中国卒中学会中国脑血管病临床管理指南撰写委员会. 中国脑血管病临床管理指南(节选版): 缺血性脑血管病临床管理[J]. *中国卒中杂志*, 2019, 14(7): 709-726.
Writing Committee of Chinese Stroke Association Guidelines for Clinical Management of Cerebrovascular Disorders. Chinese stroke association guidelines for clinical management of cerebrovascular disorders (excerpts): clinical management of ischemic cerebrovascular disorders [J]. *Chin J Stroke*, 2019, 14(7): 709-726.
- [19] 中国卒中学会中国脑血管病临床管理指南撰写委员会. 中国脑血管病临床管理指南(节选版): 卒中康复管理[J]. *中国卒中杂志*, 2019, 14(8): 823-831.
Writing Committee of Chinese Stroke Association Guidelines for Clinical Management of Cerebrovascular Disorders. Chinese stroke association guidelines for clinical management of cerebrovascular disorders (excerpts): management of stroke rehabilitation [J]. *Chin J Stroke*, 2019, 14(8): 823-831.
- [20] 国家中医药管理局. 中风后痉挛性瘫痪中医诊疗方案(2017年版)[EB/OL]. (2017-03-22)[2021-03-20]. <http://yzs.satcm.gov.cn/gongzuodongtai/2018-03-24/2651.html>.
National Administration of Traditional Chinese Medicine. TCM diagnosis and treatment plan for spastic paralysis after stroke (2017 edition) [EB/OL]. (2017-03-22)[2021-03-20]. <http://yzs.satcm.gov.cn/gongzuodongtai/2018-03-24/2651.html>.
- [21] 东贵荣, 马铁明. 刺灸灸法学[M]. 3版. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 85-86.
DONG G R, MA T M. Subject of acupuncture and moxibustion technique [M]. 3rd ed. Beijing: China Press Tradit Chin Med, 2012: 85-86.
- [22] 李建华. 表面肌电图诊断技术临床应用[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2015: 47-58.
LI J H. Applications of sEMG in clinical diagnosis and evaluations [M]. Hangzhou: Zhejiang Univ Press, 2015: 47-58.
- [23] PAGE S J, FULK G D, BOYNE P. Clinically important differences for the upper-extremity Fugl-Meyer scale in people with minimal to moderate impairment due to chronic stroke [J]. *Phys Ther*,

- 2012,92(6):791-798.
- [24] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:99-104.
- ZHENG X Y. Guiding principles for clinical research of new drugs of traditional Chinese medicine (trial implementation) [M]. Beijing:Chin Med Sci Technol Press,2002:99-104.
- [25] 曹树琦,沈宇平,蔡卫根,等. 浅析《黄帝内经》中络脉理论与刺血疗法[J]. 中华中医药杂志,2015,30(2):341-344.
- CAO S Q, SHEN Y P, CAI W G, et al. Analysis of the superficial venules theory and pricking blood therapy in *Inner Canon of Huangdi* [J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2015, 30(2): 341-344.
- [26] 梁林燕,张正,杨益. “贺氏针灸三通法”学术特色探微[J]. 四川中医,2019,37(5):6-9.
- LIANG L Y, ZHANG Z, YANG Y. A probe into the academic characteristics of "He's three methods of acupuncture and moxibustion" [J]. J Sichuan Tradit Chin Med, 2019, 37(5): 6-9.
- [27] 张绍原,初晓. 按压法对脑卒中后偏瘫肌痉挛股四头肌电生理参数的影响[J]. 实用中医药杂志,2020,36(10):1336-1338.
- ZHANG S Y, CHU X. The effect of pressing method on the electrophysiological parameters of quadriceps femoris muscle of the hemiplegic muscle spasm after stroke [J]. J Pract Tradit Chin Med, 2020, 36(10): 1336-1338.
- [28] 周黎,周智梁. 刺血疗法对脑梗死致偏身感觉障碍患者脑血流的影响[J]. 上海针灸杂志,2010,29(2):83-85.
- ZHOU L, ZHOU Z L. Effect of pricking bloodletting therapy on cerebral blood flow in patients with cerebral infarction-caused hemidysesthesia [J]. Shanghai J Acupunct Moxibust, 2010, 29(2): 83-85.
- [29] 于学平,滕秀英,孟玉泉. 经筋刺法治疗中风上肢痉挛状态临床疗效观察[J]. 针灸临床杂志,2004,20(4):20-22.
- YU X P, TENG X Y, MENG Y Q. Clinical observation on treatment of upper limb spasticity after stroke with Jingjin needling [J]. J Clin Acupunct Moxibust, 2004, 20(4): 20-22.
- [30] 谢平,宋妍,苏崇钦,等. 脑卒中患者表面肌电信号与痉挛性肌张力关系分析[J]. 生物医学工程学杂志,2015,32(4):795-801.
- XIE P, SONG Y, SU C Q, et al. Analysis of correlation between surface electromyography and spasticity after stroke [J]. J Biomed Eng, 2015, 32(4): 795-801.

Effect of Bloodletting Therapy on Patients with Spastic Wrist Dorsiflexion Dysfunction after Stroke

LIN Wanqing*, XIE Xuemin, CHEN Bin, ZHENG Xinyi

People's Hospital Affiliated to Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou, Fujian 350004, China

*Correspondence: LIN Wanqing, E-mail: 13960829639@139.com

ABSTRACT Objective: To observe the effect of bloodletting therapy on limb spasticity, wrist dorsiflexion function, surface electromyography, upper limb motor function of patients with spastic wrist dorsiflexion dysfunction after stroke. **Methods:** A total of 70 patients with spastic wrist dorsiflexion dysfunction after stroke in the People's Hospital Affiliated to Fujian University of Traditional Chinese Medicine were randomly divided into the control group and the experimental group according to the random sequence was generated by SPSS 22.0 software, with 35 cases in each group. The control group received routine medical treatment, rehabilitation treatment and acupuncture therapy. Yangxi (LI 5), Yangchi (TE 4), Daling (PC 7) acupoint of the affected hand were selected for acupuncture treatment, Yangxi (LI 5) acupoint was straightly needled 0.5-0.8 inch, Yangchi (TE 4) and Daling (PC 7) acupoints were straightly needled 0.3-0.5 inch, 30 minutes each time, once a day, five times a week, continuous treatment for four weeks. The experimental group was given bloodletting therapy on the basis of routine medical treatment and rehabilitation treatment in the control group. The operation acupoints of bloodletting therapy were the same as those of the control group, once every other day, three times a week, continuous treatment for four weeks. Before treatment and after treatment for four weeks, the modified Ashworth scale (MAS) was used to evaluate limb spasticity; passive range of motion (PROM) of wrist dorsiflexion joint was used to evaluate wrist dorsiflexion function; the simplified Fugl-Meyer assessment upper extremity scale (FMA-UE) was used to evaluate upper limb motor function; surface electromyography such as integrated electromyogram (iEMG) and root-mean-square value (RMS) were used to evaluate the functional status of the neuromuscular system on the affected side; the clinical effects of the two groups were compared. **Results:** There was no significant difference in MAS grade, PROM score, iEMG, RMS, and FMA-UE score between the two groups before treatment ($P>0.05$). Compared with before treatment, the MAS grade, iEMG and RMS of the two groups were significantly decreased after treatment, and the PROM score, FMA-UE score were significantly increased ($P<0.05$). Compared with the control group, the MAS grade, iEMG and RMS of the experimental group were significantly lower, and the PROM score, FMA-UE score were significantly higher ($P<0.05$). There was no significant difference in the total effective rate between two groups ($P>0.05$), while the obvious effective rate of the experimental group was significantly higher than the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Bloodletting therapy can improve the spasticity of wrist flexor muscle in patients with spastic wrist dorsiflexion dysfunction after stroke, reduce the abnormal muscle contraction, and improve the passive range of motion of wrist joint and limb motor function. It is worthy of clinical application and promotion.

KEY WORDS wrist dorsiflexion dysfunction; stroke; spasm; bloodletting therapy; acupuncture therapy

DOI:10.3724/SP.J.1329.2021.06004