

脑卒中康复新策略——针康法*

唐 强^{1,2} 朱路文^{1,2}

大部分脑卒中患者存在运动、感觉、吞咽、认知等功能障碍,严重影响了脑卒中患者的日常生活能力,阻碍其回归家庭和社会。如何降低脑卒中后各种功能障碍,一直以来是临床康复工作者研究的重点。近年来,临幊上着眼于将中医康复方法与现代康复技术结合起来改善各种功能障碍,针灸与现代康复技术结合最为广泛^[1]。基于针灸、现代康复技术在适应证上有共同疾病谱这一论点,唐强等^[2]系统研究了头针、体针、电针与现代康复技术结合治疗脑卒中的结合时机、结合点等,认为头针更易与现代康复技术结合,能够最大限度地发挥二者的特点,达到疗效最大化,凝练出“针康同步、动态治疗、整体康复”的脑卒中康复指导思想,进一步提出“针康法”这一概念,规范了其操作技术,在临幊应用广泛。本文主要围绕针康法的概念、指导思想、技术规范、临床应用、作用机制研究等展开综述。

1 针康法

针康法是指头穴丛刺针法与现代康复技术的有机结合,暨在头穴丛刺长留针期间进行各种康复训练^[3]。针康法的核心体系是根据康复对象功能障碍的不同,选择头穴相应刺激区,进行丛刺、长留针、间断捻转,在留针期间运用各种现代康复技术同时、同步治疗。针康法已是临幊治疗脑卒中的常用方法,疗效确切^[4]。运动功能障碍、肌张力障碍选择顶区、顶前区丛刺,留针期间进行运动疗法、作业疗法等;吞咽、构音障碍选择项区丛刺,留针期间进行吞咽、构音专项训练;言语功能障碍选择双侧颞区丛刺,留针期间进行言语专项训练;认知障碍选择额区,平衡障碍选择枕下区;视力障碍选择枕区。

2 指导思想

“针康同步、动态治疗、整体康复”是针康法治疗脑卒中的指导思想。在针康法的核心体系中,头穴丛刺的效应能够透过颅骨,刺激大脑皮质,直达责任病灶;康复训练作用于四肢,通过多次重复的动作,非侵入性刺激中枢系统,提高脑结

构、功能的可塑性,两者双向调节、同时作用,促进受损脑功能的恢复。

2.1 针康同步

在时间、空间上强调头针与现代康复同步进行,患者各项生命体征平稳后,神经功能缺损症状不再发生48h后介入针康法治疗^[5]。头针与康复训练同步治疗能显著改善脑梗死急性期患者的运动功能,其疗效在一定时间内随疗程的延长而增加^[6]。

2.2 动态治疗

根据脑卒中患者所处的不同时期和阶段,制定动态康复目标,不断调整头穴刺激区和康复方法,在运动的过程中进行头针治疗,打破以往静态头针治疗的论点,弥补了针灸治疗在神经康复学上的不足。

2.3 整体康复

指在整体观念指导下,对康复对象开展全面的康复。不仅注重躯体的运动、感觉障碍,也不忽视患者的认知、心理、吞咽、言语等障碍。既从中枢进行调控,又从外周进行刺激,同时直达责任病灶。

3 临床应用

3.1 运动功能障碍

脑卒中后运动功能障碍主要表现为肌力低下或肌张力增高,平衡、协调能力下降等,也可由肩关节半脱位、肩关节疼痛等造成上肢运动能力下降,及足下垂、小腿三头肌痉挛造成下肢运动障碍。在缺血性脑卒中急性期和恢复期,针对运动障碍均可采用针康法进行康复治疗^[7~9],头穴刺激区选择顶区、顶前区丛刺,同时进行运动疗法、作业疗法等。研究表明,针康法能够改善脑卒中后运动功能障碍^[10],纠正足下垂^[11]、足内翻,减轻肩关节疼痛^[12],改善关节挛缩^[13],预防异常运动模式^[14],降低肌张力^[15]。

脑卒中后肌力低下是阻碍脑卒中后患者运动功能恢复的主要因素。脑梗死急性期开展肌力训练是康复的关键,马金龙等^[16]在患者生命体征稳定后给予针康法治疗,采用肌力

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.10.025

*基金项目:国家自然科学基金(81273818);黑龙江省高校科技创新团队建设计划项目(2013TD007);黑龙江中医药大学优秀创新人才“领军人才”支持计划(2012RCL002)

1 黑龙江中医药大学附属第二医院,哈尔滨,150001; 2 黑龙江中医药大学脑功能与神经康复重点实验室
作者简介:唐强,男,教授; 收稿日期:2014-08-19

Lovett VI 级分类法评价其临床疗效,治疗1个月后患侧肢体肌力明显提高,说明在脑缺血急性期康复过程中针康法能够增加肌力,促进脑梗死患者运动功能恢复。

平衡、协调功能障碍是脑卒中患者最常见的问题之一。脑卒中后患者常出现踝关节本体感觉减退,过度依赖视觉代偿,患者整合输入感觉信息的能力下降,导致保持身体稳定性运动控制能力下降^[17]。针对脑梗死恢复期患者平衡功能障碍,邢艳丽等^[18]选择针康法治疗,头穴刺激区选择顶区、顶前区、枕下区丛刺,同时给予患者静态平衡—自动态平衡—他动态平衡三级平衡训练,结果表明针康法能提高 Berg 平衡量表、Sheikh 躯干控制积分量表的分值。头穴刺激区—枕下区直下为小脑,参与躯干平衡及随意运动的协调,因此针刺该穴区,其针刺效应能调控躯干的平衡能力。马力^[19]采用针康法治疗中风后小脑性共济失调,结果表明该方法能提高患者的协调功能及日常生活活动能力。

3.2 吞咽功能障碍

脑卒中后吞咽障碍常带来一系列严重问题,如肺感染、脱水、营养不良,严重影响脑卒中患者的生存质量。大脑不同区域损伤,吞咽障碍的发生率不同,左侧半球损伤为28%,右侧半球损伤为21%,双侧皮质同时受累时更常见,脑干损伤高达67%^[20]。脑干损伤导致的吞咽障碍,选取头穴刺激区中的项区丛刺;大脑半球损伤的吞咽障碍,选取头穴刺激区中的顶区、顶前区丛刺。项区直下为延髓,针刺效应能到达延髓调控吞咽中枢,进而调节相应的吞咽肌群的运动。留针期间进行口咽部肌肉力量、咽反射、声门闭锁、体位调节等专项训练。边静^[21]采用针康法治疗延髓麻痹,治疗3周后吞咽功能状态分级达到4级,吞咽能力明显提高,可正常进食。针康法同步治疗能够明显降低吞咽相关肌群的张力,改善局部脑区血流代谢障碍,促进吞咽反射弧的功能重建。

3.3 语言功能障碍

语言(language)是通过应用符号达到交流目的,即符号(口头,书写,姿势)的运用(表达)和接受(理解)能力。失语症是脑卒中后语言功能障碍的一种,主要表现为对语言符号的感知、理解、组织运用或表达等某一方面或几个方面的功能障碍^[22]。郝跟龙^[23]认为针康法是治疗失语症有效康复方法之一,能够改善运动性失语的口语和阅读能力,选择头穴刺激区的双侧颞区丛刺,配合 schuell 刺激法、旋律语调治疗法(melodic intonation therapy, MIT)、实用交流训练法(promoting aphasics communicative effectiveness, PACE)、功能性交际治疗(functional communication therapy, FCT)等^[24]。张慧敏等^[25]证明了针康法能明显改善脑卒中运动性失语患者的语言功能,可提高患者的日常生活语言沟通能力及失语商,降低失语程度,疗效稳定并有累加蓄积效应。

3.4 认知功能障碍

脑卒中后认知功能障碍与病灶部位密切相关,一般认为病灶位于左侧半球,累及额叶、颞叶皮质、丘脑病灶体积较大者更易发生认知障碍。针康法治疗脑卒中后认知功能障碍,头穴刺激区选择额区、顶区、顶前区,认知功能训练主要选择执行能力、注意力及手眼协调能力的训练、记忆训练、计算训练、综合分析能力训练等^[26]。唐强等^[27]研究表明针康法能够明显地促进脑卒中后认知功能的恢复,提高患者的记忆力、联想能力、理解能力,降低血浆皮质醇的含量。

4 相关机制研究

4.1 突触的可塑

脑缺血后神经功能的恢复与突触的可塑有关。突触的可塑性包括了轴突和树突发芽,神经细胞再生,突触数量增多,突触结构参数变化等。生长相关蛋白(growth-associated protein, GAP)-43 和突触素(synaptophysin)参与了脑缺血后突触功能的重建及神经元的修复。唐强等^[28]发现针康法能够促进脑缺血区周围皮质突触素表达并保持较高水平,可以提高GAP-43阳性表达,并延缓其下降的趋势,并与大鼠前肢运动功能恢复相关。上述研究表明针康法可能通过促进缺血区周围皮质突触可塑,降低脑缺血后神经元的损伤,加速神经功能重建。

4.2 细胞凋亡

脑缺血损伤与细胞凋亡关系密切,基于抗神经细胞凋亡为靶点的脑缺血康复作用机制研究成为热点^[29]。Caspase 是神经细胞凋亡的执行者,其家庭成员 Caspase-3 被活化后主动参与缺血后神经元的死亡,是皮质和纹状体神经元凋亡特异的分子标志之一。脑缺血可引起 Caspase-3 mRNA 和蛋白的表达上调,针康法可下调 Caspase-3 mRNA 和蛋白,从而抑制海马神经元凋亡,保护神经元^[30],这可能是针康法促进脑卒中后神经功能恢复机制之一。

4.3 血管新生

血管生成(angiogenesis)是从已有血管发芽生成新血管的过程,与血管内皮细胞迁移和增殖相关。微血管生成范围和程度影响脑缺血后脑组织再灌注,促进脑缺血后半暗带神经元成活,降低神经损伤^[31]。基质细胞衍生因子-1(stromal cell derived factor-1, SDF-1)/CXCR4 轴对内皮祖细胞(endothelial progenitor cells, EPCs)具有动员、增殖作用,并诱导、调节血管增殖和分化。EPCs 是康复促进脑缺血后神经恢复的研究热点。赵振峰等^[32]研究了针康法对局灶性脑缺血大鼠缺血区皮质微血管计数及海马 SDF-1A mRNA 的影响,发现针康法能促进缺血区皮质微血管计数增加,并上调海马 SDF-1A mRNA 表达。有学者研究电针的相关作用,其结果与针康法趋势相一致^[33]。

4.4 内源性神经干细胞

近年研究发现,位于侧脑室附近的室管膜下区(subventricular zone, SVZ)和海马结构的齿状回是成年个体神经干细胞(neural stem cell, NSC)最为集中的区域。周海纯^[34]选用Dil荧光染料预标记大鼠SVZ的原始细胞,研究了针康法对脑缺血大鼠脑组织内源性NSCs的调控作用。结果表明,针康法能使脑缺血后脑组织中成纤维细胞生长因子(fibroblast growth factor-2, FGF-2)mRNA及神经细胞黏附分子(neuronal cell adhesion molecule, NCAM)mRNA表达更高,表达时程更长,同时促进内源性FGF-2及NCAM合成增加;针康法促进局灶脑缺血后脑组织神经生发中心SVZ神经干细胞增殖,并且随时间递增减少其增殖衰减,促进局灶性脑缺血后室管膜下区神经干细胞的迁移,并且数量更多,同时表达BrdU/NeuN及BrdU/GFAP(即成熟神经元及胶质细胞)的阳性细胞更多。上述研究表明,针康法可通过调控内源性的神经干细胞的增殖、迁移、分化,促进神经功能恢复。

5 小结

针康法作为脑卒中临床康复的一种新策略,在今后临床及机制研究过程应进一步深入,临床开展多中心、大样本随机对照研究;机制研究引入PET、fMRI等方法,从脑功能重组的角度阐明其相关机制,为针康法的推广应用提供理论支持。

参考文献

- [1] 温优良,梁兴森,李义凯.针刺和康复训练及两者结合治疗脑卒中的临床应用进展[J].中国康复医学杂志,2011,26(4):394—396.
- [2] 唐强,张慧敏.针灸结合康复治疗脑卒中的研究进展[J].针刺研究,2002,27(4):302—307.
- [3] 唐强.头穴丛刺与康复治疗的有机结合[J].中国康复理论与实践,2011,17(4):301—303.
- [4] 宋彦澄.头针丛刺结合强制性使用运动疗法对脑梗死后手运动障碍疗效的BOLD-fMRI评价[D].石家庄:河北医科大学,2013.
- [5] 邢艳丽,唐强,魏铁花.头针结合康复训练治疗急性脑梗死[J].神经损伤与功能重建,2007,2(1):23—25.
- [6] 张丽华,王艳君.头针与康复同步与非同步治疗对脑梗死急性期患者运动功能恢复效果的随机对照研究[J].中国康复理论与实践,2009,15(12):1114—1116.
- [7] 唐强,吴北峰,朱肖菊.针康法对缺血性脑卒中患者肢体运动功能的影响[J].针灸临床杂志,2005,21(2):46—47.
- [8] 唐强,朱冬梅,刘景隆,等.头穴丛刺结合康复治疗急性脑梗死患者运动功能障碍的临床观察[J].中国康复理论与实践,2004,10(11):697—698.
- [9] 刘波,唐强,孔妍.头穴丛刺结合康复训练治疗脑梗死患者运动功能障碍的临床观察[J].针灸临床杂志,2009,25(10):32—34.
- [10] 吴强,张国平,林栋.针灸疗法与康复医学的运动疗法[J].现代康复,2001,5(11):5—6.
- [11] 徐雪娇,唐强.针康法结合功能电刺激治疗脑卒中后足下垂62例[J].黑龙江中医药,2012,41(2):39—40.
- [12] 龚辉,唐强.针康法治疗脑卒中后偏瘫肩痛的临床观察[J].针灸临床杂志,2010,26(1):10—11.
- [13] 关莹,张立,邢艳丽,等.针康法对脑卒中后痉挛状态的影响[J].中国康复理论与实践,2011,17(4):325—327.
- [14] 魏铁花,邢艳丽,唐强.针康法对急性脑梗死异常运动模式的影响[J].中医药信息,2005,22(4):48—49.
- [15] 关莹,李季,张立,等.中药外洗结合针康法对中风后痉挛状态的影响[J].针灸临床杂志,2014,30(1):18—20.
- [16] 马金龙,唐强,周海纯.头针丛刺结合康复技术对急性脑梗死偏瘫患者肌力恢复影响的临床观察[J].针灸临床杂志,2007,(8):17.
- [17] 林夏妃,丘卫红,窦祖林.脑卒中后平衡功能障碍的研究进展[J].中国康复医学杂志,2011,26(2):191—194.
- [18] 邢艳丽,杨龙,张立,等.头穴丛刺结合康复治疗对脑梗死患者平衡功能影响的研究[J].中国中医药咨讯,2010,(30):126—127.
- [19] 马力.针康法治疗中风后小脑性共济失调临床观察[J].按摩与康复医学,2014,5(7):46—47.
- [20] Khedr EM, Abo-Elfetoh N, Rothwell JC. Treatment of post-stroke dysphagia with repetitive transcranial magnetic stimulation[J]. Acta Neurol Scand, 2009, 119(3):155—161.
- [21] 边静,全成福.延髓麻痹的针康法治疗:1例报道[J].中国康复理论与实践,2011,17(4):327—328.
- [22] Pedersen PM, Vinter K, Olsen TS. Aphasia after stroke: type, severity and prognosis. The Copenhagen aphasia study [J]. Cerebrovasc Dis, 2003, 17(1):35—43.
- [23] 郝跟龙.针刺治疗脑卒中研究进展[J].中医药临床杂志,2014,26(2):204—206.
- [24] 王艳.头穴丛刺结合康复技术对运动性失语语言功能的影响[J].中医药学报,2002,30(4):19.
- [25] 张慧敏,唐强.针康法治疗脑卒中运动性失语患者79例临床观察[J].中医杂志,2011,52(10):855—858.
- [26] 王艳,张立,李淑荣,等.头穴丛刺结合认知训练对脑梗死患者认知功能障碍的影响[J].中国康复理论与实践,2011,17(4):316—318.
- [27] 唐强,朱路文,王艳.针刺配合康复训练干预脑卒中后认知障碍疗效观察[J].上海针灸杂志,2012,31(8):566—567.
- [28] 唐强,刘宏光,王艳,等.针康法对局灶性脑缺血大鼠前肢运动功能及缺血区突触素和生长相关蛋白-43表达的影响[J].中国康复理论与实践,2011,17(10):973—976.
- [29] 宋修云,胡金凤,陈乃宏.神经细胞凋亡与脑缺血疾病[J].中国药理学通报,2012,28(3):307—310.
- [30] 孔妍.针康法对脑缺血大鼠Caspase-3mRNA和蛋白表达的影响[J].针灸临床杂志,2013,(5):63—65.
- [31] 赵旺,罗勇.血管内皮祖细胞与脑缺血的相互关系[J].中国脑血管病杂志,2009,6(5):272—276.
- [32] 赵振峰,王芳,刘宏光,等.针康法对局灶性脑缺血大鼠学习记忆能力及海马基质细胞衍生因子-1αmRNA的影响[J].中国康复理论与实践,2011,17(4):307—309.
- [33] 赵旺,罗勇.电针对局灶脑缺血再灌注大鼠大脑皮质基质细胞衍生因子-1α表达的影响及其促进脑内血管再生的作用[J].中华物理医学与康复杂志,2010,(6):409—413.
- [34] 周海纯.针康法对大鼠脑梗死后内源性神经干细胞增殖迁移分化影响的研究[D].哈尔滨:黑龙江中医药大学,2008.