针刺联合虚拟现实技术认知训练治疗老年卒中后轻度认知障碍临床研究

廖衣华，朱慧梅

丽水市第二人民医院康复医学科，浙江 丽水 323000

［摘要］**目的：**观察针刺联合虚拟现实技术认知训练（VRCTS）治疗老年卒中后轻度认知功能障碍（PSMCI）的临床效果。**方法：**以随机数字表法将126例老年PSMCI患者分为常规组与研究组各63例，常规组采用VRCTS治疗，研究组在常规组基础上联合针刺治疗。比较2组治疗前后蒙特利尔认知评估量表（MoCA）、简易精神状态检查量表（MMSE）、日常生活能力量表（ADL）评分，比较2组临床疗效。**结果：**研究组总有效率85.71%，高于常规组69.84%（$P<0.05$）。治疗后，2组MoCA、MMSE评分均升高（$P<0.05$），且研究组高于常规组（$P<0.05$）。治疗后，2组ADL评分均降低（$P<0.05$），且研究组低于常规组（$P<0.05$）。**结论：**针刺联合VRCTS治疗老年PSMCI效果优于单用VRCTS治疗，能够有效改善患者认知功能，提升日常生活能力。

［关键词］卒中后轻度认知障碍；老年；针刺；虚拟现实技术认知训练；认知功能；日常生活能力
［中图分类号］R246.6 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2024）07-0181-05
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2024.07.035

Clinical Study on Acupuncture Combined with Virtual Reality Cognitive Training System for Post-stroke Mild Cognitive Impairment in Senile Patients

LIAO Yihua, ZHU Huimei

Department of Rehabilitation Medicine, The Second People's Hospital of Lishui, Lishui Zhejiang 323000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of the therapy of acupuncture combined with virtual reality cognitive training system (VRCTS) on senile patients with post-stroke mild cognitive impairment (PSMCI). **Methods:** A total of 126 senile patients with PSMCI were divided into the routine group and the study group according to the random number table method, with 63 cases in each group. The routine group was treated with VRCTS, and the study group was additionally given acupuncture based on the treatment of the routine group. The scores of Montreal Cognitive Assessment (MoCA), Mini-Mental State Examination (MMSE) and Activities of Daily Living (ADL) before and after treatment, and the clinical effects were compared between the two groups. **Results:** The total effective rate was 85.71% in the study group, higher than that of 69.84% in the routine group ($P<0.05$). After treatment, the scores of MoCA and MMSE in the two groups were increased ($P<0.05$), and the above two scores in the study group were higher than those in the routine group ($P<0.05$). After treatment, the ADL scores in the two groups were decreased ($P<0.05$), and the ADL score in the study group was lower than that in the routine group ($P<0.05$). **Conclusion:** The curative effect of therapy of acupuncture combined with VRCTS on senile patients with PSMCI is better than that of single VRCTS, which can effectively improve the cognitive function of patients

［收稿日期］2023-02-02
［修回日期］2023-12-25
［基金项目］浙江省基础公益研究计划项目（LGF19H170006）
［作者简介］廖衣华（1988-），女，主治医师，E-mail：yihua494276690@163.com。

and enhance the activities of daily living.

Keywords: Post-stroke mild cognitive impairment; Senile; Acupuncture; Virtual reality cognitive training system; Cognitive function; Activities of daily living

急性缺血性脑卒中是最常见的卒中类型，占全部脑卒中的60%～80%。卒中后有22%～45%的患者出现认知功能障碍[1]，而老年患者发生风险远高于其他年龄段人群。卒中后轻度认知功能障碍（PSMCI）患者可有记忆、执行、视空间、语言等多认知域功能的障碍，持续发展不仅严重影响患者自理能力与日常生活，还增加了家庭与社会的经济负担[2]。虚拟现实技术认知训练（VRCTS）是被广泛应用于医疗康复领域的一种数字疗法，已被证实在认知障碍患者中应用成效优于传统康复方案[3-5]。PSMCI属中医学呆病、善忘等范畴，病机属本虚标实，治法应以虚则补之为本，兼顾实则泻之[6]。诸多基础研究发现，针刺能够通过缓解中枢系统炎症反应、调节海马区突触可塑性与改善胆碱酯酶系统异常状态等途径改善认知损害[7-9]。本研究观察针刺联合VRCTS用于老年PSMCI的临床效果，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》[10]、《卒中后认知障碍管理专家共识2021》[11]中关于缺血性脑卒中与PSMCI的诊断标准。明确的卒中诊断，存在认知损害，卒中和认知损害的时序关系。参考《中国痴呆诊疗指南》[12]中呆病的诊断标准。主要以10个方面加以判断：记忆、计算、判定、语言、识别、思维能力减退、个性与人格改变、年龄大于40岁、起病发展缓慢、病程长。参考《中医病证诊断疗效标准》[13]中中风的诊断标准。症见：半身不遂，口舌歪斜，舌强言謇，偏身麻木，甚则神志恍惚、迷蒙、神昏。发病前多有头晕头痛、肢体麻木等先兆；发病急骤，有渐进发展过程。常有年老体衰、劳倦内伤、嗜好烟酒、膏粱厚味等因素。CT、MRI检查可有异常表现。

1.2 纳入标准 符合上述中西医诊断标准，首次发病；年龄≥60岁；生命体征平稳，神经症状不再发展，可配合治疗与量表评定；卒中前无其他疾病引起的认知障碍；蒙特利尔认知评估量表（MoCA）受教育年限低于12年的评分＜25分，受教育超过12年的评分＜26分；或者简易精神状态检查量表（MMSE）文盲≤17分，小学文化程度≤20分，中学及以上≤24分；所有患者在进行沟通后均充分了解研究内容并自愿参与，签署知情同意书。

1.3 排除标准 伴严重意识障碍、失语、视听障碍，无法配合治疗与检查；伴抑郁、焦虑、躁狂等精神病；日常活动能力明显受限；针刺禁忌证；仍持续做其他康复训练；合并严重原发性疾病。

1.4 一般资料 选择2019年11月—2022年11月期间在丽水市第二人民医院康复科就诊的126例老年PSMCI患者为研究对象，采用随机数字表法分为常规组与研究组各63例。研究无脱落病例，均完成试验。常规组男41例，女22例；平均年龄（69.15±6.00）岁，平均病程（2.39±0.75）个月。研究组男37例，女26例；平均年龄（68.42±4.82）岁，平均病程（2.31±0.63）个月。2组一般资料比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。本研究经丽水市第二人民医院医学伦理委员会批准开展。

2 治疗方法

2.1 常规组 采用VRCTS治疗。VR任务设备由杭州颐康医疗科技有限公司提供，包括1台计算机和4个VR头盔（单眼分辨率1 080×1 200像素，刷新频率90 Hz，视野110°）。任务场景：专注力训练有超市购物（购买指定商品）、转盘迷宫等；记忆力训练有数字方格积木（记忆犹新）、曼陀罗训练卡等；执行力训练有欢乐射击场、乒乓球模拟器等；计算力训练有超市购物（购买商品结算）、数字方格积木（精打细算、循序渐进）等；视空间能力训练有挑数字、挑颜色等；逻辑思维训练有卡牌分类等。每次治疗20～30 min，治疗完成后引导患者进行脱敏治疗，告知患者眼球需慢慢进行顺时针旋转30次，然后逆时针缓慢旋转30次，重复完成3次。每周治疗3～4次，4周为1个疗程，治疗2个疗程。

2.2 研究组 在常规组基础上联合针刺治疗。针具：

0.35 mm×40 mm一次性使用无菌针灸针(苏州环球针灸医疗器械有限公司)。取穴参考《针灸治疗学》中中风病、呆病的治疗选穴。补法：足三里、气海、三阴交、悬钟；泻法：太冲、阳陵泉、曲池、合谷、风池、头维、劳宫。配穴：肝阳上亢、阴虚风动加太溪；风痰阻络加丰隆；痰热腑实加内庭、丰隆；痉挛性瘫痪期加颈夹脊、腰夹脊；头晕加完骨、天柱；口角歪斜加风府、地仓、颊车；言语不利加哑门、金津、玉液、廉泉；便秘加天枢、支沟、丰隆；足内翻加丘墟透照海；吞咽困难加风府、翳明、廉泉、人迎、颊车、地仓、金津、玉液；肩手综合征加颈臂、肩前、肩贞、阳池、大陵、八邪、十宣；下肢不遂加尺泽、委中、极泉、环跳。留针30 min，每2天治疗1次，4周为1个疗程，治疗2个疗程。

针刺过程中有可能发生晕针、滞针、弯针、断针、血肿等异常反应，治疗前需要与患者做好相关沟通并准备好预防工作，异常反应发生后及时对症处理。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①MoCA、MMSE量表。治疗前后采用MoCA、MMSE量表评价2组认知功能。2个量表总分均为30分，由不参加研究的医师进行盲评，分值与患者认知能力呈正比。②日常生活能力。治疗前后采用日常生活能力量表(ADL)评价，ADL由6项躯体生活自理量表、8项工具性日常生活能力量表组成，单项0～4分，总分0～56分，16分为界值，＜16分为完全正常，≥16分为日常生活能力不同程度下降。③临床疗效。治疗2个疗程后评价。

3.2 统计学方法 采用SPSS22.0统计学软件处理数据。计量资料符合正态分布以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，2组间比较采用成组样本t检验，同组治疗前后比较采用配对样本t检验；计数资料以百分比(%)表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考《中医病证诊断疗效标准》[13]，结合治疗前后MoCA、MMSE量表评分提高率评估2组临床疗效。评分提高率=(治疗后评分−治疗前评分)/治疗前评分×100%。显效：症状、体征消失，基本能够独立生活，评分提高率≥20%；有效：症状、体征好转，可扶杖行走或基本生活自理，12%＜评分提高率＜20%；无效：未达到上述标准。总有效率=(显效+有效)例数/总例数×100%

4.2 2组临床疗效比较 见表1。研究组总有效率85.71%，高于常规组69.84%($P<0.05$)。

表1 2组临床疗效比较 例

组 别	例数	显效	有效	无效	总有效[例(%)]
研究组	63	28	26	9	54(85.71)
常规组	63	17	27	19	44(69.84)
χ^2值					4.592
P值					0.032

4.3 2组治疗前后MoCA评分比较 见表2。治疗前，2组MoCA评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)；治疗后，2组MoCA评分均升高($P<0.05$)，且研究组高于常规组($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后MoCA评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组 别	例数	治疗前	治疗后	t值	P
研究组	63	20.49 ± 2.34	26.93 ± 2.17	16.017	＜0.001
常规组	63	20.81 ± 2.61	23.51 ± 2.24	6.231	＜0.001
t值		0.725	8.704		
P值		0.470	＜0.001		

4.4 2组治疗前后MMSE评分比较 见表3。治疗前，2组MMSE评分比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)；治疗后，2组MMSE评分均升高($P<0.05$)，且研究组高于常规组($P<0.05$)。

表3 2组治疗前后MMSE评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组 别	例数	治疗前	治疗后	t值	P
研究组	63	22.79 ± 1.61	28.51 ± 1.70	19.391	＜0.001
常规组	63	23.05 ± 1.85	26.22 ± 2.00	9.235	＜0.001
t值		0.842	6.925		
P值		0.402	＜0.001		

4.5 2组治疗前后ADL评分比较 见表4。治疗前，2组ADL评分比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)；治疗后，2组ADL评分均降低($P<0.05$)，且研究组低于常规组($P<0.05$)。

表4 2组治疗前后ADL评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组 别	例数	治疗前	治疗后	t值	P
研究组	63	41.83 ± 8.46	28.73 ± 5.11	10.520	＜0.001
常规组	63	41.59 ± 9.00	34.23 ± 6.80	5.179	＜0.001
t值		0.154	5.132		
P值		0.878	＜0.001		

5 讨论

PSMCI归属于中医学呆病、善忘等范畴。首见于《杂病源流犀烛》中“中风后善忘”。中风后脑络受损，或失于濡养，或瘀阻不通，脑髓失养，神机失用。本病的表现多是本虚标实，以肾精不足、心脾两虚、髓海空虚为本，以瘀血阻滞、痰浊、气滞为标，病位在脑，根在肾，与心肝脾关系密切。目前临床上治疗PSMCI多采用醒神开窍、补肾益髓、补益脏腑等法[14]。研究表明，针灸治疗PSMCI取穴多循经远端取穴，常见如督脉、胃经、胆经、脾经、心经、心包经、膀胱经腧穴[15]。本研究所选穴位足三里属足阳明胃经，为强壮要穴，针刺可调养气血、燥化脾湿、生发胃气；气海为气之海洋。如《灵枢》：“故上气不足，脑为之不满……头为之苦倾。”针刺可振发阳气，生气有源；三阴交是肝脾肾三条阴经之交会，针刺可同时调动肝脾肾三脏，达到滋肝肾、健脾气的效果；太冲平肝潜阳；阳陵泉是八会穴之筋会，即可调理胆腑，又可治筋病；曲池舒筋通络、调理气血、清头明目；合谷通经活络、清热解表；风池是足少阳、阳维交会，针刺可使脑部经气通畅，元神之府有所主；头维位于巅顶，针刺清脑明目、醒神开窍；劳宫清心安神、提神醒脑；悬钟为髓之会穴，可充髓海、补脑髓、健脑智。诸穴合用共奏补肾填髓、通络醒脑、健脑益智之功。此外，本研究对足三里、气海、三阴交、悬钟采用补法，对太冲、阳陵泉、曲池、合谷、风池、头维、劳宫采用泻法。“虚则补之”可补益气血、强肾精，此外兼顾“实则泻之”以行血瘀、化痰浊，从而脑络得通，脑髓得养，神志得清，最终改善认知。

认知训练是目前临床针对患者不同认知领域受损所制定的一种训练方案，包括专注力、记忆力、执行力、计算力、视空间能力、逻辑思维能力等，有利于促进大脑结构的重塑与相关功能的恢复[16]。VRCTS虚拟各种训练情境，有目的、有意识地刺激患者，通过在特定构架的虚拟环境中，锻炼患者不同受损认知领域；此外，VRCTS的沉浸式、交互式体验能够唤起患者合理思维，激发其对指向性任务目标的兴趣，能够提升患者的参与专注度，从而达到训练效果最大化。邹振亚等[17]研究认为VRCTS有助于改善轻度认知功能障碍或痴呆患者的认知功能，延缓痴呆进程，且在我国尚处于起步阶段，有着较大地发展与应用空间。本研究将MoCA、MMSE评分作为老年PSMCI认知功能的主要评价指标，MoCA相对于MMSE评估难度稍大，所涵盖的认知领域更全面；MMSE评价内容相对较少，但对痴呆的敏感性较高，且容易操作，MoCA、MMSE的联合使用，能够更加准确地评估老年PSMCI的认知功能情况[18]。此外本研究选取ADL量表作为日常生活能力的评价指标，可较为全面地评估老年PSMCI患者的日常生活能力。本研究结果显示，治疗后研究组MoCA、MMSE量表评分高于常规组，ADL量表评分低于常规组，总有效率高于常规组，提示针刺联合VRCTS用于老年PSMCI成效优于VRCTS，能够有效改善患者认知功能，提升日常生活能力。但PSMCI病程较长，本研究中开展治疗时间仅为8周，缺乏长期随访指标；且未对纳入病例中医证候分型与具体认知受损方面进行分类，后期可在扩大样本量的基础上，进行中医证候分型与具体认知受损方面分类，增加随访，进一步深入探讨作用机制。

综上所述，针刺联合VRCTS用于老年PSMCI成效优于VRCTS，能够有效改善患者认知功能，提升日常生活能力。

[参考文献]

[1] 周凤. 老年缺血性脑卒中患者血清鸢尾素、脑源性神经营养因子水平及其与认知障碍的关系[J]. 河南医学研究，2022，31(13)：2405-2408.

[2] PILIPOVICH A A，VOROB′EVA O V. Mild cognitive impairment：modern aspects of diagnostics and therapy[J]. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova，2020，120(11)：124-130.

[3] TORPIL B，ŞAHIN S，PEKÇETIN S，et al. The effectiveness of a virtual reality-based intervention on cognitive functions in older adults with mild cognitive impairment：A single-blind，randomized controlled trial[J]. Games Health J，2021，10(2)：109-114.

[4] 罗晓华，胡琳丽，徐静，等. 沉浸式虚拟现实训练对帕金森病轻度认知功能障碍患者认知功能的影响[J]. 中国康复，2022，37(4)：219-222.

[5] 赵荣荣，李谷维，郭冲，等. 虚拟现实技术在轻度认知障碍患者认知康复训练中的应用[J]. 神经损伤与功能重建，2021，16(10)：590-592.

[6] 苏萌，王盛春. 针灸治疗轻度认知障碍研究进展[J].中医药信息，2021，38(3)：77-81.

[7] 李娜，王瑞辉，郭婕，等. 电针对创伤性颅脑损伤大鼠炎症因子

表达及神经功能的影响[J]. 陕西中医，2021，42(10)：1358-1362.
[8] 张松江，李龙洋，高剑峰. 电针对AD模型幼鼠学习记忆功能和海马突触可塑性的影响[J]. 中国病理生理杂志，2022，38(8)：1447-1453.
[9] 赵立刚，马莉，程为平，等. 针刺百会、大椎对老年性痴呆大鼠认知行为及脑内乙酰胆碱酯酶的影响[J]. 中国老年学杂志，2008，28(6)：549-550.
[10] 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. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018[J]. 中华神经科杂志，2018，51(9)：666-682.
[11] 汪凯，董强. 卒中后认知障碍管理专家共识2021[J]. 中国卒中杂志，2021，16(4)：376-389.
[12] 田金洲. 中国痴呆诊疗指南[M]. 北京：人民卫生出版社，2017：6-12.
[13] 国家中医药管理局. ZY/T001.1~001.9-94 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京：南京大学出版社，1994：24.
[14] 孙盼盼，张敬华，虞鹤鸣. 卒中后认知障碍中医研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报，2020，22(9)：114-117.
[15] 李全，邢春玥，孙忠人，等. 近10年针灸治疗轻度认知功能障碍的临床研究及作用机制进展[J]. 中医药学报，2020，48(7)：72-77.
[16] 刘海宁，车佳郡，庄芸月，等. 老年轻度认知功能障碍非药物干预研究热点的共词聚类分析[J]. 护理学杂志，2022，37(20)：99-102.
[17] 邹振亚，刘冉冉，许翠萍. 虚拟现实技术在轻度认知障碍病人中的应用研究进展[J]. 护理研究，2019，33(6)：989-991.
[18] 裴芳，孟涛，张凯旋，等. 简易智能状态检查量表和蒙特利尔认知评估量表在老年人认知功能障碍筛查中的比较[J]. 中国药物与临床，2020，20(11)：1771-1774.

（责任编辑：钟志敏）