引用：何玮，黎宏颖，王瀚．朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法治疗脑梗死恢复期合并呼吸功能障碍45例[J]．湖南中医杂志，2026，42（8）：46-52.

朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法治疗脑梗死恢复期合并呼吸功能障碍45例

何　玮，黎宏颖，王　瀚
（南宁市第七人民医院，广西　南宁，530012）

［**摘要**］ 目的：观察朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法治疗脑梗死恢复期合并呼吸功能障碍45例联合常规康复方案治疗脑梗死恢复期呼吸功能障碍患者的临床疗效。方法：将100例脑梗死恢复期呼吸功能障碍患者随机分为治疗组和对照组，每组各50例。对照组予以西医常规治疗，治疗组在对照组基础上联合朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法治疗，2组均连续治疗3周。于治疗前、治疗后1周及治疗后3周观察2组6分钟步行距离（6-minute walk distance，6MWD）及改良Borg呼吸困难评分结果变化；于治疗前后观察2组血气分析指标［动脉血氧分压（arterial partial pressure of oxygen，PaO_2）、动脉血二氧化碳分压（arterial partial pressure of carbon dioxide，$PaCO_2$）］值、肺功能指标［用力肺活量（forced vital capacity，FVC）、第1秒用力呼气容积（forced expiratory volume in one second，FEV_1）、峰值呼气流速（peak expiratory flow，PEF）］的变化；并评价临床疗效。结果：治疗期间，治疗组脱落5例，对照组脱落6例；最终纳入治疗组45例，对照组44例。总有效率治疗组为95.56%（43/45），对照组为79.55%（35/44），2组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。2组6MWD及Borg呼吸困难评分治疗后1周、治疗后3周与本组治疗前比较，以及治疗后3周组间比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组血气分析指标中，PaO_2水平治疗前后组内比较及治疗后组间比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；$PaCO_2$水平治疗前后组内比较及治疗后组间比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。2组肺功能指标中，FVC、FEV_1及PEF治疗前后组内比较，以及FVC值治疗后组间比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；FEV_1、PEF治疗后组间比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。结论：朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法联合常规治疗对脑梗死恢复期呼吸功能障碍患者具有一定的临床疗效，可改善患者运动耐力、呼吸困难程度，提高动脉血氧分压和肺通气功能，其作用机制可能与呼吸肌功能改善、神经调节及肺氧合功能优化等多个方面有关。

［**关键词**］ 呼吸功能障碍；脑梗死恢复期；朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法；肺功能；Borg评分；动脉血氧分压；6分钟步行距离

［**中图分类号**］R246.163　［**文献标识码**］A　DOI：10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2026.08.009

Clinical effect of Zhu Lian's Acupuncture Excitation Type II Therapy in treatment of respiratory dysfunction in the convalescent stage of cerebral infarction: An analysis of 45 cases

HE Wei, LI Hongying, WANG Han
（The Seventh People's Hospital of Nanning, Nanning 530012, Guangxi, China）

第一作者：何玮，女，副主任医师，研究方向：针灸治疗脑血管疾病及呼吸系统疾病的临床与基础研究
通信作者：黎宏颖，男，主任医师，研究方向：脑血管疾病及呼吸系统疾病的临床与基础研究，E-mail：13223269@qq.com

［**Abstract**］Objective： To investigate the clinical effect of Zhu Lian’s Acupuncture Excitation Type II Therapy combined with conventional rehabilitation regimen in the treatment of patients with respiratory dysfunction in the convalescent stage of cerebral infarction. Methods： A total of 100 patients with respiratory dysfunction in the convalescent stage of cerebral infarction were randomly divided into treatment group and control group, with 50 patients in each group. The patients in the control group received conventional Western medicine treatment, while those in the treatment group received Zhu Lian’s Acupuncture Excitation Type II Therapy in addition to the treatment in the control group, and both groups were treated for 3 consecutive weeks. The two groups were observed in terms of 6-minute walk distance （6MWD） and modified Borg dyspnea score before treatment and at 1 and 3 weeks after treatment, as well as the changes in blood gas parameters （arterial partial pressure of oxygen［PaO_2］and arterial partial pressure of carbon dioxide［$PaCO_2$］） and pulmonary function parameters （forced vital capacity［FVC］, forced expiratory volume in one second［FEV_1］, and peak expiratory flow［PEF］） after treatment, and clinical outcome was assessed for both groups. Results： Five patients in the treatment group and 6 patients in the control group were lost during the treatment period, and finally 45 patients in the treatment group and 44 patients in the control group were included for analysis. There was a significant difference in overall response rate between the treatment group and the control group［95.56%（43/45） vs 79.55%（35/44）, $P<0.05$］. Both groups had significant changes in 6MWD and Borg dyspnea score at 1 and 3 weeks after treatment, and there were significant differences in these two indicators between the two groups at 3 weeks after treatment （$P<0.05$）. As for blood gas parameters, both groups had a significant change in PaO_2 after treatment, with a significant difference between the two groups after treatment （$P<0.05$）, and there was no significant change in $PaCO_2$ after treatment in either group, with no significant difference between the two groups after treatment （$P>0.05$）. For pulmonary function parameters, both groups had significant changes in FVC, FEV_1, and PEF after treatment, and there was a significant difference in FVC between the two groups after treatment （$P<0.05$）, while there were no significant differences in FEV_1 and PEF between the two groups after treatment （$P>0.05$）. Conclusion： Zhu Lian’s Acupuncture Excitation Type II Therapy combined with conventional treatment has a certain clinical effect in the treatment of patients with respiratory dysfunction in the convalescent stage of cerebral infarction and can improve exercise tolerance ,dyspnea, and pulmonary ventilation function, and its mechanism may involve various aspects such as improvement of respiratory muscle function, neural regulation, and optimization of pulmonary oxygenation function.

［**Keywords**］respiratory dysfunction; convalescent stage of cerebral infarction; Zhu Lian’s Acupuncture Excitation Type II Therapy; pulmonary function; Borg score; arterial partial pressure of oxygen; 6-minute walk distance

脑梗死是由于脑部血液供应障碍导致局部脑组织缺血、缺氧性损伤，并进一步引起相应神经功能缺损的一类临床综合征，具有较高的发病率、致残率和病死率[1]。脑梗死发生后，中枢神经系统损伤可累及呼吸调控相关通路，影响呼吸肌神经支配及功能活动，进而导致呼吸功能障碍。作为脑梗死常见并发症之一，呼吸功能障碍可表现为呼吸肌力量下降、肌肉萎缩和肺通气功能减退，其不仅增加了肺部感染风险，还可能影响患者功能恢复及预后[2-3]。相关研究显示，脑梗死后呼吸功能障碍发生率可达 60% 以上[4]，已成为影响患者康复进程的重要因素。

目前，临床针对脑梗死后呼吸功能障碍主要采用呼吸康复训练等常规康复措施，通过改善呼吸模式及通气状态促进功能恢复。然而，单一康复训练对受损呼吸肌功能重建及肌肉疲劳状态的改善作

用有限，在优化血气水平及提升整体呼吸功能方面仍存在一定局限性[5-6]。针刺作为中医特色康复手段，具有调节神经功能、改善肌肉活动、促进功能恢复等作用，在增强呼吸肌功能、缓解呼吸肌疲劳、改善呼吸相关指标方面显示出一定应用价值，可作为常规康复治疗的补充[7-8]。朱琏针灸作为我国传统针灸特色流派之一，形成了具有自身特点的针刺理论与操作体系，近年来广泛应用于神经系统疾病康复领域。相关研究发现，朱琏针法可通过调控Ang-1/Tie-2信号通路促进缺血性脑卒中大鼠脑血管新生[9]；朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法能够改善缺血性脑梗死恢复期患者肢体功能和吞咽障碍，并调节血清氧化应激指标和血管生成相关因子水平[10-11]，提示其在促进脑梗死后功能恢复和改善神经功能方面具有一定潜力。基于上述研究基础，本研究采用朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法联合常规疗法治疗脑梗死恢复期呼吸功能障碍患者，并观察其对患者呼吸功能的影响，旨在为脑梗死后呼吸功能障碍的康复治疗提供新的临床参考，现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取2023年5月1日至2025年7月31日于南宁市第七人民医院确诊为脑梗死恢复期合并呼吸功能障碍的患者100例，采用随机数字表法将其分为治疗组与对照组，每组各50例。治疗组中，男32例，女18例；年龄49～76岁，平均(64.46±7.14)岁；身高145～176 cm，平均(162.12±7.74) cm；体重43～97 kg，平均(66.11±12.29) kg；病程14～34 d，平均(23.76±4.94) d。对照组中，男28例，女22例；年龄43～78岁，平均(63.34±9.82)岁；身高148～177 cm，平均(161.84±7.66) cm；体重40～90 kg，平均(64.13±10.58) kg；病程14～35 d，平均(24.08±6.19) d。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究经南宁市第七人民医院伦理委员会审批通过(伦理号：20231024011)。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 参照《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》[12]中脑梗死诊断标准拟定：1)急性起病；2)局灶神经功能缺损(一侧面部或肢体无力或麻木，言语障碍等)，少数为全面神经功能缺损；3)影像学出现责任病灶或症状/体征持续24 h以上；4)排除非血管性病因；5)CT/MRI排除脑出血。

1.2.2 中医诊断标准 符合《中国脑梗死中西医结合诊治指南(2017)》[13]中中风病的诊断标准。1)主症：猝然发病，半身不遂，口舌歪斜，言语不利，或偏身麻木。2)次症：①头晕目眩；②肢体麻木；③言语謇涩或不语；④肌肤不仁；⑤痰多而黏；⑥气短乏力；⑦面色无华。3)舌脉：舌质暗淡、舌苔白，脉弦滑或沉细。满足主症并结合次症及舌脉表现，即可明确诊断。

1.3 纳入标准 1)符合上述诊断标准；2)符合脑梗死发病>2周且<6个月；3)美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale，NIHSS)评分≤16分[14]；4)30岁≤年龄≤80岁；5)经肺功能检查明确存在肺通气功能障碍，包括阻塞型、限制型及混合型。其中，阻塞型表现为第1秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second，FEV_1)与用力肺活量(forced vital capacity，FVC)的比值占预计值的百分比<92%，且用力肺活量占预计值的百分比(forced vital capacity percent of predicted，FVC%pred)无明显下降；限制型表现为FVC%pred<80%，且FEV_1/FVC%pred≥92%；混合型表现为FEV_1/FVC%pred<92%，且FVC%-pred<80%[15]。

1.4 排除标准 1)无法配合肺功能检查；2)合并未控制的肺部感染或呼吸系统其他慢性疾病病史；3)有生命体征不稳定或严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍病史；4)有严重皮肤过敏史，或治疗部位存在皮肤破损、感染等情况；5)有药物依赖史或精神障碍、癫痫发作病史；6)有面神经麻痹、感觉性失语等影响功能评估病史；7)依从性较差，无法按方案完成治疗及随访；8)近期曾参加其他临床研究。

2 治疗方法

2.1 对照组 予以常规西药治疗。1)阿司匹林肠

溶片(拜耳医药保健有限公司，批准文号：国药准字J20130078，规格：100 mg/片)口服，100 mg/次，1次/d。2)康复训练。①上下肢交叉运动训练：采用上下肢交叉运动训练器进行典型运动模式康复训练。患者取坐位，在治疗师指导下进行上下肢协调运动，以促进脑梗死后肢体功能重建。40 min/次，1次/d。②呼吸功能训练：使用呼吸训练器进行吸气肌功能训练。患者取坐位或半坐位，背部挺直，保持放松。将吸气管与训练器连接后，确认三球处于底端静止状态。患者口含吸嘴，首先缓慢呼气，将肺内气体尽量排出，然后通过口腔缓慢、深长地吸气，使训练器内小球依次上升。根据患者的吸气能力，可逐步从仅使第1个球上升，过渡至第2、3个球同时上升。吸至最高点后屏气2～3 s，再缓慢放松吸嘴，经鼻或口缓慢呼气。每次训练10次为1组，每日训练5组[16-17]。

2.2 治疗组 在对照组基础上加用朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法治疗。取穴：新设(风池穴直下，第4颈椎旁开约3.3 cm，斜方肌凹陷处)、天鼎、肺俞、脾俞、肾俞、足三里。操作方法：患者取俯卧位，取华佗牌0.25 mm×25 mm及0.30 mm×40 mm一次性毫针，用75%乙醇棉球消毒穴位处皮肤，快速刺入法进针，行短促浅刺、指实进退或轻微捣针，频率为90～120次/min，患者出现胀麻痛感后指虚轻捻针，捻针幅度<90°，留针5 min左右，其间不行针，迅速抖出法出针，1次/d。

2组均连续治疗3周。

3 疗效观察

3.1 观察指标 1)6分钟步行距离(6-minute walk distance，6MWD)[18]。于治疗前、治疗后1周、治疗后3周记录患者6MWD数值；2)Borg呼吸困难评分[19]。记录治疗前、治疗后1周及治疗后3周患者步行试验结束后自行填写的呼吸困难程度评分，评分采用0-10分制。0分：没有呼吸困难；1～2分：轻度的呼吸困难或疲劳；3～4分：中度的呼吸困难；5～6分：很重度的呼吸困难；7～9分：极重度的呼吸困难；10分：感觉呼吸困难极其强烈，是其经历的最严重的呼吸困难。3)血气分析指标。于治疗前后记录患者的动脉血氧分压(arterial partial pressure of oxygen，PaO_2)及动脉血二氧化碳分压(arterial partial pressure of carbon dioxide，$PaCO_2$)；4)肺功能指标。于治疗前后记录患者FVC、FEV_1和峰值呼气流速(peak expiratory flow，PEF)。

3.2 疗效标准 参考相关疗效标准和2组治疗后Borg呼吸困难评分、血气分析指标、肺功能指标判定。显效：患者Borg呼吸困难评分减少≥2分、PaO_2提高≥10 mmHg；FEV_1或FVC增加≥10%。好转：患者Borg呼吸困难评分减少1分以上、Borg评分改善≥1分；PaO_2提高≥5 mmHg，但<10 mmHg；FEV_1或FVC增加≥5%。无效：患者Borg呼吸困难评分增加或无变化、血气分析指标、FEV_1或FVC无提高或降低[20-21]。总有效率=(显效例数+好转例数)/总例数×100%。

3.3 统计学方法 采用SPSS 27.0软件分析数据。计量资料符合正态分布者以“均数±标准差”($\bar{x} \pm s$)表示，偏态分布者以中位数和四分位数间距$M(P_{25}, P_{75})$表示；符合正态分布且方差齐者，组间比较采用独立样本t检验，不符合正态分布或方差不齐者，采用Mann-Whitney U秩和检验；组内治疗前后比较采用两相关样本Wilcoxon符号秩检验。计数资料以例和率(%)表示，组间比较采用χ^2检验。以$P<0.05$为差异有统计学意义。

3.4 治疗结果 治疗过程中因患者个人原因共脱落11例，其中治疗组5例，对照组6例。实际完成研究治疗组45例，对照组44例。

3.4.1 2组临床疗效比较 总有效率治疗组为95.56%，对照组为79.55%，2组比较，差异有统计学意义($P<0.05$)。(见表1)

表1 2组临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	显效	好转	无效	总有效
治疗组	45	11(24.45)	32(71.11)	2(4.44)	43(95.56)
对照组	44	0	35(79.55)	9(20.45)	35(79.55)
χ^2					15.58
P值					<0.001

3.4.2 2组治疗前、治疗后1周、治疗后3周6MWD比较 治疗前，2组6MWD比较，差异无统计学意

义($P>0.05$)；治疗1周后，2组6MWD均增加，组内比较，差异有统计学意义($P<0.05$)，但组间比较，差异无统计学意义($P>0.05$)；治疗后3周，2组6MWD均增加，且治疗组高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。(见表2)

表2 2组治疗前、治疗后1周、治疗后3周6MWD比较($\bar{x}\pm s$，m)

组别	例数	时间节点	6MWD
治疗组	45	治疗前	265.49±43.26
		治疗后1周	273.49±44.27[a]
		治疗后3周	318.49±55.12[ab]
对照组	44	治疗前	273.45±56.68
		治疗后1周	282.55±57.88[a]
		治疗后3周	291.52±61.11[a]

注：与本组治疗前比较，[a]$P<0.05$；与对照组治疗后比较，[b]$P<0.05$。

3.4.3 2组治疗前、治疗后1周、治疗后3周Borg呼吸困难评分比较 治疗前，2组Borg呼吸困难评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)；治疗1周后，2组Borg呼吸困难评分均降低，差异有统计学意义($P<0.05$)，但组间比较，差异无统计学意义($P>0.05$)；治疗后3周，2组Borg呼吸困难评分均降低，且治疗组低于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。(见表3)

表3 2组治疗前、治疗后1周、治疗后3周Borg呼吸困难评分比较[$M(P_{25},P_{75})$，分]

组别	例数	时间节点	Borg呼吸困难评分
治疗组	45	治疗前	4.00(4.00，5.00)
		治疗后1周	4.00(3.00，5.00)[a]
		治疗后3周	2.00(2.00，3.50)[ab]
对照组	44	治疗前	4.50(4.00，5.00)
		治疗后1周	4.00(3.00，5.00)[a]
		治疗后3周	3.00(2.00，4.00)[a]

注：与本组治疗前比较，[a]$P<0.05$；与对照组治疗后比较，[b]$P<0.05$。

3.4.4 2组治疗前后血气分析指标比较 治疗前，2组PaO_2、$PaCO_2$水平比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)；治疗后，2组PaO_2水平均升高，且治疗组高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)；而2组$PaCO_2$水平治疗前后组内比较及治疗后组间比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。(见表4)

表4 2组治疗前后血气指标比较($\bar{x}\pm s$，mmHg)

组别	例数	时间节点	PaO_2	$PaCO_2$
治疗组	45	治疗前	70.24±5.89	36.27±6.76
		治疗后	79.33±6.72[ab]	36.87±6.50
对照组	44	治疗前	68.86±5.28	36.70±7.83
		治疗后	74.02±5.48[a]	35.23±5.96

注：与本组治疗前比较，[a]$P<0.05$；与对照组治疗后比较，[b]$P<0.05$。

3.4.5 2组治疗前后肺功能指标比较 治疗前，2组肺功能FVC、FEV_1、PEF指标比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组FVC、FEV_1、PEF水平均提高，且治疗组FVC水平高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)；2组FEV_1、PEF水平组间比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。(见表5)

表5 2组治疗前后肺功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间节点	FVC/L	FEV_1/L	PEF/(L·s^{-1})
治疗组	45	治疗前	2.08±0.51	1.54±0.38	3.79±0.99
		治疗后	2.35±0.57[ab]	1.64±0.43[a]	4.27±1.12[a]
对照组	44	治疗前	1.99±0.53	1.46±0.39	3.92±1.13
		治疗后	2.14±0.56[a]	1.55±0.46[a]	4.20±1.22[a]

注：与本组治疗前比较，[a]$P<0.05$；与对照组治疗后比较，[b]$P<0.05$。

4 讨 论

中医学认为，本病属“中风”兼“短气”“虚喘”范畴，与气虚血瘀、脑脉瘀阻、神机失用有关。现代治疗以呼吸及运动康复训练为主，中医则多采用针刺、灸法、电针等干预[22]。朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法通过增强神经兴奋性，促进功能恢复，为脑梗死后呼吸功能障碍康复提供了新的治疗思路。

本研究结果显示，2组治疗后6MWD均增加，Borg呼吸困难评分均降低，PaO_2及FVC水平均升高，且治疗组改善程度优于对照组($P<0.05$)。总有效率治疗组为95.56%，显著高于对照组的79.55%($P<0.05$)，提示在常规康复治疗基础上联合朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法，可进一步改善脑梗死恢复期患者运动耐力和呼吸功能。进一步分析治疗时间与疗

效变化发现，治疗第 1 周 2 组各项观察指标差异尚无统计学意义，而治疗至第 3 周时，治疗组 6MWD、Borg 呼吸困难评分、PaO_2 及 FVC 改善幅度明显优于对照组，提示针刺干预可能具有一定的时间累积效应。考虑到神经功能恢复及运动功能重塑需要一定时间，持续性针刺刺激可能通过促进神经功能调节及改善运动控制，逐步增强呼吸功能恢复效果。该结果与既往针刺促进脑卒中功能恢复的研究结论相一致[23]。值得注意的是，本研究肺功能指标呈现一定差异化的改善特点。治疗组 FVC 及 PaO_2 改善明显，而 FEV_1 及 PEF 组间比较，差异无统计学意义，提示朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法可能更倾向于改善肺容量及气体交换功能，而对呼气流速相关指标的影响相对有限。从现代肺功能评价角度分析，FVC 主要反映肺容量及吸气储备能力，而 FEV_1、PEF 更多反映气道通畅程度及呼气流量变化，后者受气道阻力、胸廓活动及多因素共同影响，短期干预可能难以产生明显改变。从作用机制分析，本研究采用朱琏临床经验总结形成的新设穴，并配合肺俞、脾俞、肾俞、足三里等穴位，共同发挥调补肺脾肾、益气行气、宣畅肺气之作用[24-25]。其中，肺俞、脾俞、肾俞分别从肺、脾、肾三脏功能入手，兼顾呼吸功能恢复的整体调节；足三里具有益气健脾、扶正培元之功。结合朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法的刺激特点，其可能通过调节神经功能活动、改善呼吸肌协调性及促进机体功能恢复，从而发挥改善呼吸障碍的作用。此外，治疗组 Borg 呼吸困难评分下降、6MWD 增加，提示该治疗方案不仅可改善患者客观呼吸功能指标，还能减轻活动相关呼吸困难，提高运动耐力。其可能与针刺调节自主神经功能、改善呼吸节律及运动协调能力有关[26]。安全性方面，2 组均未发生严重不良反应，提示朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法联合常规康复治疗具有较好的安全性。

综上，朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法联合常规康复治疗可改善脑梗死恢复期呼吸功能障碍患者的运动耐力、呼吸困难程度、肺容量和氧合水平，较单纯常规康复治疗具有一定优势。但本研究仍存在样本量较小、观察周期较短等不足，未来可通过扩大样本量、延长随访时间，并结合呼吸肌力检测、神经影像学及相关生物学指标，进一步探讨朱琏针灸兴奋Ⅱ型手法改善脑梗死后呼吸功能障碍的作用机制，为其临床应用提供更加充分的循证依据。

参考文献

[1] GBD 2021 Diseases and Injuries Collaborators. Global incidence, prevalence, years lived with disability (YLDs), disability-adjusted life-years (DALYs), and healthy life expectancy (HALE) for 371 diseases and injuries in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021[J]. Lancet, 2024, 403(10440): 2133-2161.

[2] Robba C, Bonatti G, Battaglini D, et al. Mechanical ventilation in patients with acute ischaemic stroke: From pathophysiology to clinical practice[J]. Crit Care, 2019, 23(1): 388.

[3] Ramalho S H R, Shah A M. Lung function and cardiovascular disease: A link[J]. Trends Cardiovasc Med, 2021, 31(2): 93-98.

[4] Patrizz A, El Hamamy A, Maniskas M, et al. Stroke-induced respiratory dysfunction is associated with cognitive decline[J]. Stroke, 2023, 54(7): 1863-1874.

[5] Menezes K K, Nascimento L R, Avelino P R, et al. Efficacy of interventions to improve respiratory function after stroke[J]. Respir Care, 2018, 63(7): 920-933.

[6] Song G B, Park E C. Effects of chest resistance exercise and chest expansion exercise on stroke patients´ respiratory function and trunk control ability[J]. J Phys Ther Sci, 2015, 27(6): 1655-1658.

[7] 杜俊涛，李琳，卢燕，等. 针刺联合呼吸训练对卒中后呼吸功能和胸廓扩张的影响[J]. 上海针灸杂志，2022，41(8)：753-759.

[8] 古剑珂，罗海龙，李杰，等. 针刺配合呼吸肌训练治疗卒中后膈肌功能障碍的临床研究[J]. 上海针灸杂志，2023，42(6)：570-574.

[9] 翟阳，黎芳，莫智珍，等. 基于 Ang-1/Tie-2 通路探讨朱琏抑制Ⅱ型针法对缺血性中风大鼠脑血管新生的影响[J]. 针刺研究，2026，51(1)：31-38.

[10] 翟阳，高阳，黎芳，等. 朱琏针灸兴奋法对缺血性脑卒中恢复期患者肢体功能及血清氧化应激指标、血管生成因子的影响[J]. 中国针灸，2026，46(6)：861-867.

[11] 邓贵. 朱琏针灸兴奋Ⅱ型疗法治疗脑卒中吞咽障碍的临床观察[J]. 中国民间疗法，2020，28(6)：29-30.

[12] 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.

[13] 中国中西医结合学会神经科专业委员会. 中国脑梗死中西医结合诊治指南(2017) [J]. 中国中西医结合杂志，2018，38(2)：136-144.

[14] Brott T.Adams H P Jr，Olinger C P，et al.Measurements of acute cerebral infarction：a clinical examination scale [J].Stroke，1989，20(7)：864-870.

[15] 朱蕾，陈荣昌. 成人肺功能诊断规范中国专家共识[J]. 临床肺科杂志，2022，27(7)：973-981.

[16] 张通. 中国脑卒中康复治疗指南(2011完全版) [J/OL]. 中国医学前沿杂志(电子版)，2012，4(6)：55-76.

[17] 朱兰，殷晨慧，黄思思，等.呼吸训练对脑梗死偏瘫患者肺功能和上肢运动功能的影响[J].中国康复，2022，37(10)：607-610.

[18] ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement：Guidelines for the six-minute walk test [J]. Am J Respir Crit Care Med，2002，166(1)：111-117.

[19] Borg G A. Psychophysical bases of perceived exertion. [J]. Med Sci Sports Exerc，1982，14(5)：377-381.

[20] Tan W C，Vollmer W M，Lamprecht B，et al.Worldwide patterns of bronchodilator responsiveness：results from the Burden of Obstructive Lung Disease study [J].Thorax，2012，67(8)：718-726.

[21] Ries A L .Minimally clinically important difference for the UCSD Shortness of Breath Questionnaire，Borg Scale，and Visual Analog Scale.[J].Copd Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease，2005，2(1)：105-110.

[22] 林丹妮，阮传亮，黄梅. 脑卒中后躯干控制障碍的中西医治疗研究进展[J]. 湖南中医杂志，2025，41(2)：166-170.

[23] Luo Q，Sun M，Xu G，et al. Exploration of quantitative-effectiveness association between acupuncture temporal parameters and stable chronic obstructive pulmonary disease：A systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Complement Ther Med，2024，82：103048.

[24] 朱琏. 新针灸学[M]. 南宁：广西人民出版社，1980.

[25] 刘绛云，胡星星，郭立中. 超声指导穴位电刺激对机械通气相关膈肌功能障碍的影响[J]. 中国针灸，2019，39(9)：913-917.

[26] 朱明月，陈杏清，黄凡，等. 电针对卒中后气管切开患者膈肌功能的影响[J]. 中国针灸，2020，40(3)：239-242.

(收稿日期：2026-07-13)
[编辑：马怀玉]