

核心稳定性训练对恢复期脑卒中患者核心稳定功能的影响

陶雪怡¹ 刘梦杰²

1 合肥市第二人民医院, 安徽省合肥市, 230011;

2 淮南市第五人民医院, 安徽省淮南市, 232082;

摘要: 目的 探讨气阻式核心稳定性康复训练在脑卒中恢复期患者中的应用效果。方法: 纳入 152 例初次发病的恢复期脑卒中患者, 依据训练方法不同, 将其分为对照组(采取常规训练)和观察组(采取气阻式核心康复训练), 每组 76 例。两组干预时间均为 1 个月, 每周进行 5 次康复训练。结束干预后, 对比两组患者躯干活动度、核心肌肉力量、身体平衡功能、核心控制能力、步行功能和患者满意度。结果 观察组干预后的十米最大不行测试速度(52.31 ± 8.12)m/min, 优于对照组, Berg 平衡量表静态评分(22.41 ± 3.12)分、功能性步行量表(FAC) (3.81 ± 0.42)分、均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 气阻式核心肌群稳定性康复训练可有效提升脑卒中恢复期患者平衡功能及步行能力, 增强患者躯干控制能力, 干预效果明显, 利于患者功能恢复与核心功能的增强。

关键词: 核心稳定性康复训练; 脑卒中; 步行功能; 躯干控制能力

DOI:10.69979/3029-2808.24.11.002

脑卒中是一类在脑血管疾病范畴内具有高发性的病症, 其显著特征为高致残率, 对患者的身体健康状况造成严重影响。在疾病转归阶段, 多数患者会出现不同程度的功能障碍, 包括平衡功能受损、感觉功能异常、运动功能受限以及日常生活活动能力降低等, 这些功能障碍严重干扰患者的日常生活与工作能力, 显著降低患者生活质量, 为患者家庭与社会带来沉重负担^[1]。根据上述功能障碍, 采用精确量化的康复训练, 提升躯干控制能力极为重要。通过针对特定肌肉强化以提升躯干与深层肌肉的控制能力, 提升人体的核心稳定功能与平衡功能, 且训练中可基于拮抗肌反转抑制, 抑制患者的异常原始反射, 促进正常肌张力的恢复^[2], 实现运动功能改善的目的。在当前临床实践中, 众多研究成果表明, 核心抗阻训练能够显著提升脑卒中患者的肌肉力量, 促进步态恢复, 增强肢体活动控制能力, 进而有效改善患者的生活质量^[3]。然而, 传统抗阻训练方法无法提供始终如一的阻力, 患者训练过程中阻力波动较大, 且在离心收缩阶段, 要求患者有较强的躯干控制功能。此外, 也有学者采用徒手核心稳定训练的方式对脑卒中恢复期的患者进行干预, 单患者此时运动功能低下, 难以实现良好的核心控制, 可能发生危险。

气阻康复训练器作为融合医学康复理念与先进工程技术的创新型设备, 在脑卒中康复治疗领域展现出独特优势^[4]。其核心在于运用先进的气动控制阻力调节技术, 该技术基于流体力学原理, 通过精确控制气体流量与压力, 实现对阻力的连续、稳定且精细的调节。同时,

搭载的超高精度传感器, 基于微机电系统(MEMS)技术, 具备卓越的灵敏度与稳定性, 能够实时捕捉训练过程中的力学参数变化, 从而实现连续阻力的不间断输出, 保证训练过程的连贯性与稳定性。气阻康复训练器可依据运动处方的个性化需求, 精确匹配并执行相应的运动量, 严格遵循医学上对不同康复阶段患者的运动强度、频率及时间等参数设定, 确保患者在安全有效的前提下, 最大程度激发肌肉潜能, 促进肌肉力量恢复与运动功能重塑, 进而获得最佳康复效果。基于上述背景, 本研究旨在通过对脑卒中恢复期患者进行为期 4 周的康复训练, 测定患者平衡功能、躯干控制能力、步行能力和患者满意度等指标, 以此反映康复效果, 深入探究气阻康复训练器相较于传统康复手段的优势与不足, 从而系统评估其临床适用性。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 3 月至 2024 年 10 月合肥市第二人民医院医院收治的 152 例脑卒中恢复期患者作为研究对象。纳入标准: ①符合符合 2019 版《中国各科主要脑血管病诊断要点》中的相关诊断标准诊断参考标准; ②可独立或在助行器的帮助下在平整的地面完成 10 米以上的走动; ③年龄 75 岁以下, 意识清楚, 可以配合医生指令; ⑤签署知情同意书。排除标准: ①有意识障碍、痴呆, 不能配合治疗者; ②严重肝、肾、心功能不全等生命体征不稳者; ③年龄 75 岁以上者。将患者随机分为

对照组（采用科室脑卒中恢复期标准康复治疗方案）和观察组（额外增加气阻式核心肌群稳定康复训练），每组76人，其中对照组进行常规康复训练。对照组中男性37例，女性39例，年龄44~75岁，平均病程1.23±0.97月，平均体质指数23.51±0.64 kg/m²。治疗前。两组性别、病程等一般资料比较，差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。

2 干预方法

常规康复治疗包括：呼吸训练、核心激活训练、平衡训练、关节活动度训练、患侧下肢负重训练、室内外步行训练和上下台阶训练等，30~60 min/次，1~2次/d，5 d/周。气阻康复训练：包括腰部旋转、腰部前屈、腰部后伸、腰部侧屈、颈部屈伸5个训练动作（图1），每组动作15个，各组动作间隔休息5min，每日训练4组。每周5次，共干预4周。气阻康复训练器购自山西瑞贝克医疗设备有限公司（K103A，K104A，K105A，K106A，K109A，）。

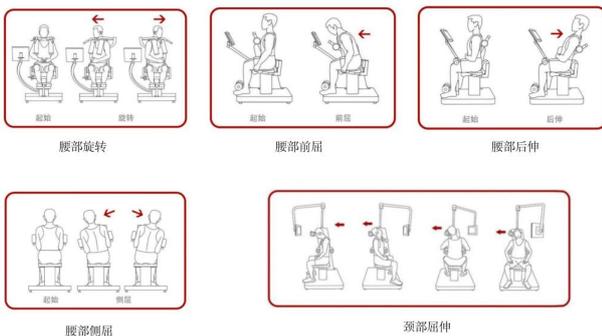


图1 气阻康复训练方案

3 观察指标

两组受试者干预前及干预4周后检测：（1）被动的肢体活动度：腰屈伸、腰侧屈、腰旋转、颈屈伸活动范围；（2）核心肌力：气阻康复训练的5种训练方式中，在恒定阻力下等张评估不同作用肌群的肌力。以上评估指标均可通过各仪器活动度评估和等张评估后获。

（3）Berg平衡量表：在干预实施的前后阶段，均运用Berg平衡量表对患者展开评估。该量表涵盖14项评估内容，其中前6项属于静态评估范畴，后8项则为动态评估项目。每一项的评分区间为0至4分，量表总分为56分。总体而言，患者在量表上所获评分越高，就表明其平衡功能越佳。（4）功能性步行量表：共包括6个级别，分数为0~5分，FAC评分越高，说明患者步行能力越好。

4 数据分析

采用SPSS26.0统计软件进行统计学分析，两组间比较采用χ²检验，校验水准α=0.05。两组之间治疗前后的数据比较采用配对t检验，评估数据比较采用独立样本t检验，P<0.05表示差异有显著意义。

5 结果

5.1 气阻康复训练对脑卒中患者腰部活动度的影响

干预前，两组腰部活动度组间对比无明显差异(P>0.05)。干预4周后，两组脑卒中恢复期患者腰部活动度均明显升高(P<0.05)，且气阻康复训练组患者的腰部活动度高于对照组同期(P<0.05)。

表1 两组患者腰部活动度的对比(̄x±s°)

组别	腰前屈活动度		腰后伸活动度		腰旋转活动度		腰侧屈活动度	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组 (n=76)	35±2.1	39±4.2*	20±3.1	22±2.1*	32±1.4	36±1.5*	21±1.1*	24±1.7*
观察组 (n=76)	36±1.7	42±2.6*	21±2.4	25±2.7*	33±2.1	40±3.1*	21±0.7*	28±0.4*
P值	0.36	0.04	0.52	0.03	0.34	0.01	0.12	0.02

5.2 气阻康复训练对脑卒中患者颈部的影响

干预前，两组脑卒中患者颈部活动度组间对比无明显差异。干预4周后，两组颈部活动角度均明显升高，且气阻康复训练组患者的颈部活动度高于对照组同期(P<0.05)。

表2 两组患者颈部活动度的对比(̄x±s, °)

组别	颈屈活动度		颈伸活动度	
	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组 (n=76)	27±2.1	29±2.2*	26±2.1	28±1.7*
干预组 (n=76)	26±1.9	31±1.2*	25±1.5	34±2.1*
P值	0.41	0.01	0.21	0.02

5.3 气阻康复训练对脑卒中患者腰部力量的影响

对两组脑卒中患者进行腰部等张力量评估发现干预前腰部等张力量组间对比无明显差异(P>0.05)。干

预4周后,两组腰部力量均明显升高,且气阻康复训练组患者的腰部力量高于对照组同期($P < 0.05$)。

表3 两组患者腰部力量的对比 [$\bar{x} \pm s$], N]

组别	腰旋转		腰前屈		腰后伸	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组 (n=76)	31 ± 2.4	40 ± 3*	31 ± 2.4	41 ± 2.1*	38 ± 2.1	45 ± 2*
干预组 (n=76)	30 ± 2.8	47 ± 3*	32 ± 2.8	47 ± 2.8*	37 ± 4	54 ± 1.8*
P值	0.14	0.02	0.51	0.01	0.24	0.01

5.4 气阻康复训练对脑卒中患者颈部力量的影响

对两组脑卒中患者进行颈部等张力量评估发现干预前下肢等张力量组间对比无明显差异($P > 0.05$)。干预4周后,两组颈部力量均明显升高,且气阻康复训练组患者的颈部力量高于对照组同期。

5.5 气阻康复训练对脑卒中患者 BSS 评分的影响

干预后,观察组BBS评分较对照组高,差异有统计学意义。

6 讨论

脑卒中后,患者极易出现平衡功能障碍,常表现为站立时摇晃、行走不稳等状况,这严重损害了患者的步行能力,对其后期生活质量产生极大的负面影响。在平衡功能恢复的进程中,躯干核心肌群扮演着至关重要的角色。躯干核心肌群具备平衡与协调身体各部位的功能,在人体结构中处于承上启下的关键位置,负责神经信号及力量的上传下达。它所具备的稳定性,不仅是实现良好躯干控制能力的根基,更是助力患者恢复运动功能、平衡能力,以及提升日常生活能力的核心要素。因此,步行功能的改善可直接反应脑卒中患者躯干控制功能与核心稳定性的改善程度^[5]。相比于其他的训练方式,抗阻训练对于提高脑卒中患者肌力及运动功能,增加骨密度和平衡能力更为有效,尤其是在增强核心功能方面^[6]。通过在整合的运动链上控制躯干的姿势和运动,能够使肌肉进行最佳运作,从而为下肢运动提供保障。此外,气阻式训练可进一步丰富训练活动的趣味性和多样性,充分调动患者参与积极性,进一步提升患者核心稳定性

能力,提高躯干功能,从而提升平衡能力和步行能力^[7]。核心稳定性训练可以提高人体核心稳定性,改善神经肌肉控制。本研究也证实了这一结果,4周气阻康复训练后,核心功能的恢复较常规康复训练更加明显。

综上所述,本研究证明了4周气阻康复训练可明显增强脑卒中恢复期患者的躯干活动度和肌肉力量,效果优于仅进行常规康复训练的患者,还可有效提升患者的平衡功能和躯干控制能力,改善步行能力,可成为一种新型的康复治疗方法应用于脑卒中恢复期患者的康复。

参考文献

- [1]黎安梅,杨怡菲,陈科君,等.脑卒中患者核心肌群训练的应用研究进展[J].实用中西医结合临床,2024,24(22):124-128.
- [2]刘志华,郑鹏,叶建德.步态适应性训练联合核心稳定训练用于脑卒中后偏瘫的价值[J].中国医学创新,2024,21(12):156-160.
- [3]赵菁,徐纯鑫,方栋,等.NPT系统训练对脑卒中患者平衡及运动功能的影响[J].中国康复理论与实践,2017,23(02):189-193.
- [4]刘翠,刘爱贤,甄巧霞,等.康复训练对脑卒中长期卧床老年患者并发症的影响[J].黑龙江医学,2021,45(12):1237-1238,1241.
- [5]黄露,高沙.新Bobath技术联合镜像训练对脑卒中恢复期病人肢体功能的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(15):2522-252.
- [6]洪忠贤,林小祥,耿兴法,等.功能性踝关节康复训练对脑卒中患者平衡能力及姿势稳定性的影响[J].实用心脑血管病杂志,2019,27(4):111-113.
- [7]7种康复运动对脑卒中病人平衡和步行功能影响的网状Meta分析[J].护理研究

作者简介:陶雪怡(2000.01.14)女,汉,安徽省合肥市,康复治疗师,本科,合肥市第二人民医院,研究方向:中枢神经损伤的基础与临床研究

二作:刘梦杰(1999.9.4)女,回族,皖,临床医师,本科,淮南市第五人民医院,研究方向:神经损伤临床康复