

在运动训练基础上联合认知训练 对预防老年人跌倒中的应用效果

阳艳梅 陈远翊 管起招

广西壮族自治区南溪山医院老年科 541002

摘要：目的：研究预防老年人跌倒中应用运动训练联合认知训练的效果。方法：随机选择106例老年人进行研究，预防跌倒中，观察组采用运动训练联合认知训练，对照组采用常规康复训练，对比两组老年人的应用效果。结果：比较对照组老年人可以看出，观察组老年人的跌倒率明显更低，干预后BBS评分显著更高，干预后Motricity指数明显更高，认知功能评分均明显更高，生活质量评分均明显更高，干预后动态步态指数明显更高，干预后记时起立行走测试时间以及总分均明显改善，干预后MFES分值明显更高，干预后血清脑源性神经营养因子明显更高， $P<0.05$ ；对比两组老年人干预前的BBS评分、Motricity指数、认知功能评分、动态步态指数、记时起立行走测试时间以及总分、MFES分值、血清脑源性神经营养因子， $P>0.05$ 。结论：预防老年人跌倒中应用运动训练联合认知训练，应用效果较为理想。

关键词：运动训练；认知训练；预防；老年人；跌倒；应用效果

Effect of combined cognitive training based on sports training on the prevention of falls in the elderly

Yanmei Yang, Yuanxuan Chen, Qizhao Guan

Department of Gerontology, Nanxishan Hospital, Guangxi Zhuang Autonomous Region 541002

Abstract: Objective: To study the effect of exercise training combined with cognitive training in preventing falls in the elderly. **Methods:** 106 elderly people were randomly selected for the study. In the prevention of falls, the observation group used sports training combined with cognitive training, and the control group used conventional rehabilitation training. The application effects of the two groups of elderly people were compared. **Results:** Compared with the elderly in the control group, the fall rate of the elderly in the observation group was significantly lower, the BBS score was significantly higher after the intervention, the Motricity index was significantly higher, the cognitive function score was significantly higher, the quality of life score was significantly higher, the dynamic gait index was significantly higher after the intervention, the standing and walking test time and the total score were significantly improved after the intervention, and the MFES score was significantly higher after the intervention, After intervention, serum BDNF was significantly higher $P<0.05$; The BBS score, Motricity index, cognitive function score, dynamic gait index, time of standing up and walking test, total score, MFES score and serum brain-derived neurotrophic factor were compared between the two groups before intervention, $P>0.05$. **Conclusion:** The application of sports training combined with cognitive training in the prevention of falls in the elderly has an ideal effect.

Keywords: Sports training; Cognitive training; prevention; old people; Fall down; Application effect

老年人容易发生跌倒，跌倒事件发生，会损伤机体肌肉骨骼，导致自理能力以及活动能力下降，严重情况下，会威胁生命。分析得出，老年人下降骨密度吗，存在身体调节能力不足情况，多种因素影响情况下，在日常行走中，在其他活动中，可能发生跌倒情况，跌倒会导致老年人发生失能、伤残、死亡。分析以上规律可以

知道，老年人跌倒会极大程度影响自身健康，将社会负担以及家庭负担明显增加。另外，对于老年人来说，认知功能也是需要重视的问题，发生认知功能障碍，会对老年人的行为能力产生影响^[1]，因此，管理老年人过程中，应关注认知功能以及跌倒。相关学者提出，适当体育锻炼，可以对身体协调能力产生调节作用，可以增强

记忆力，体育锻炼可以对老年人的认知功能进行控制，可以有效下降的跌倒率。本组实验选择106例老年人，分析预防老年人跌倒中应用运动训练联合认知训练的效果。

一、资料和方法

1.1 资料

在我院2021年7月-2021年12月随机选择106例老年人进行研究，以随机号码表法分组，观察组53例，男性、女性分别是30例、23例，年龄61-85（ 72.4 ± 5.1 ）岁，对照组53例，男性、女性分别是31例、22例，年龄62-84（ 72.5 ± 5.2 ）岁。对比两组老年人的资料， $P > 0.05$ 。

纳入条件：正常交流，意识清晰；独立行走；知情入组。

排除条件：未控制躯体疾病；认知障碍；无法自理。

1.2 方法

对照组采用常规康复训练，开展静态站立功能训练，单足、双足站立，将平衡力提升；开展动态平衡训练，移动重心，依照规定路线行走，对老年人重心转移中的平衡力进行训练。循序渐进，结合老年人恢复以及训练进度，将训练难度逐渐增加，2次/d，30min/次。

观察组采用运动训练联合认知训练，在对照组基础上增加：每周开展步态平衡操2次，30min/次，根据老年人特点，结合专家指导，将睁闭眼站立、深呼吸、屈膝微蹲、重心转移、侧方起步、转体运动、原地踏步、站位提踵形式研发，对老年人的下肢肌肉协调能力以及平衡能力进行训练。（1）认知训练。训练者通过记忆文字、数字、图片等，按照记忆描述物品名称，一组训练结束后，将记忆物品数量逐渐增加，再次进行记忆、描述，反复开展。参考老年人喜好，将图画填写，将折纸选择，使用数豆子等办法，对老年人注意力进行训练。（2）运用感知障碍训练强化老年人的侧边感知，多数老年人在一个动作保持时，会将侧边事物忽略，行走期间，对侧边障碍物忽略，会导致跌倒事件发生。护士在训练时，将所需物品在侧边放置，交流老年人时站立在侧边，强化感知侧边能力。指导老年人开展站立运动，使用下肢支撑体质量，将站立位维持，初期锻炼时，两脚间距大，熟练后，将剧烈逐渐缩小，将支撑面积减少，将难度加大。指导老年人开展绕肩运动，做肩部大圆周运动，顺时针4次，逆时针4次，将一组动作完成后，将呼吸放松，重复开展10组运动。指导老年人做转头运动时，首先原地踏步，目视前方，平稳呼吸10s，然后将头部从一侧向另一侧转，重复开展10次。指导老年人开展闭眼运动过程中，针对转头活动不能的老年人，身体不晃动，闭眼原地踏步，平稳呼吸10s，然后将头从一侧向另外一侧转，重复10次。指导老年人开展垫脚尖运动，手扶着桌子或者椅子^[2]，脚尖着地，尽量上提足跟到能达到的最高位，然后落地，反复10个。指导老年人开展绷足尖运动，

在椅子上坐好，依靠椅背，双手将扶手扶好，在一条腿上放另一条腿，将足尖绷紧，尽量绷紧大腿肌肉，维持时间10s，重复交换腿，适应后，将沙袋放在腿上，将沙袋重量逐渐增加。以上锻炼过程中，确保老年人可以承受，若出现不适或者不耐受，将运动停止，对运动量进行调整。

1.3 效果分析^[3]

BBS评分、Motricity指数、认知功能评分、生活质量评分、MFES分值：使用Berg平衡量表、Motricity指数中下肢肌力积分、老年认知功能量表（SECF）、汉化版简明健康调查表、修订版跌倒功效果量表进行数据测定。

1.4 数据检验

使用SPSS 25.0软件， χ^2 检验计数资料，t检验计量资料，以%、 $[\bar{x} \pm s]$ 表示， $P < 0.05$ ，统计学有意义。

二、结果

观察组老年人的干预后6个月、9个月、12个月的跌倒率明显更低，干预后BBS评分显著更高，干预后Motricity指数明显更高，认知功能评分均明显更高，生活质量评分均明显更高，干预后动态步态指数明显更高，干预后记时起立行走测试时间以及总分均明显改善，干预后MFES分值明显更高，干预后血清脑源性神经营养因子明显更高，比较对照组老年人可以看出， $P < 0.05$ ；比较两组老年人干预前的BBS评分、Motricity指数、认知功能评分、动态步态指数、记时起立行走测试时间以及总分、MFES分值、血清脑源性神经营养因子以及干预后1个月的跌倒率， $P > 0.05$ 。

表1 对比两组干预前后BBS评分、Motricity指数（分）（ $n=53$ ）

组别	BBS评分		Motricity指数	
	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	40.32 ± 3.25	51.25 ± 2.16	61.25 ± 3.07	68.66 ± 3.14
对照组	40.24 ± 3.05	45.33 ± 2.25	61.04 ± 3.27	63.33 ± 3.27
t	0.1307	13.8180	0.3409	8.5592
P	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表2 对比两组干预后跌倒率（%）（ $n=53$ ）

组别	1个月	6个月	9个月	12个月
观察组	1（1.88）	2（3.77）	2（3.77）	3（5.66）
对照组	5（9.43）	9（16.98）	11（20.75）	13（24.52）
χ^2	2.8267	4.9703	7.1017	7.3611
P	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表3 对比两组干预前后认知功能评分（分）（ $n=53$ ）

组别	干预前	干预后 6个月	干预后 9个月	干预后 12个月
观察组	97.24 ± 3.24	101.24 ± 3.27	117.24 ± 3.66	119.57 ± 3.46
对照组	98.01 ± 3.14	98.25 ± 3.55	96.34 ± 3.15	94.27 ± 3.26
t	1.2424	4.5100	31.5092	38.7447
P	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表4 对比两组干预后的生活质量评分(分)(n=53)

组别	生理职能	生理功能	总体健康	躯体疼痛	社会功能	活力	情感职能	精神健康
观察组	90.14 ± 2.35	92.25 ± 2.34	95.67 ± 1.05	95.67 ± 2.05	94.05 ± 1.05	95.35 ± 1.05	95.05 ± 1.25	96.34 ± 1.05
对照组	80.25 ± 2.33	80.34 ± 1.24	84.25 ± 2.34	83.25 ± 2.15	85.24 ± 2.05	84.25 ± 2.36	84.67 ± 2.18	84.25 ± 2.36
t	21.7570	32.7410	32.4156	30.4370	27.8465	31.2845	30.0713	34.0748
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表5 对比两组干预前后的动态步态指数、计时起立行走测试时间以及总分、MFES分值、血清脑源性神经营养因子(n=53)

组别	动态步态指数(分)		计时起立行走测试时间(s)		计时起立行走测试总分(分)		MFES分值(分)		血清脑源性神经营养因子(pg/ml)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	16.44 ± 2.52	18.91 ± 2.52	6.54 ± 0.95	5.94 ± 0.04	3.31 ± 0.72	2.66 ± 0.82	7.74 ± 0.92	8.86 ± 0.98	18.16 ± 2.11	22.14 ± 2.65
对照组	16.24 ± 2.74	16.66 ± 2.95	6.62 ± 0.92	6.24 ± 0.17	3.21 ± 0.82	3.14 ± 0.74	7.81 ± 1.21	8.21 ± 1.05	18.34 ± 2.57	17.84 ± 2.17
t	0.3911	4.2219	0.4404	12.5057	0.6671	3.1637	0.3353	3.2947	0.3941	9.1397
P	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

三、讨论

老年人不断下降肌力以及平衡能力,影响活动能力,一定程度上,跌倒可能发生性增加。临床实践证实,预防老年人跌倒中应用运动训练联合认知训练,可以促进老年人将身体的协调性以及灵活性维持,可以将老年人跌倒发生率明显下降,另外,老年人面临的问题也包括认知功能,若老年人发生认知功能障碍,会对老年人的行为能力产生影响,行为正相关老年人摔倒,行为能力越差,行走过程中,老年人发生摔倒的机会大^[4-6]。从这一点可以看出,认知功能会对老年人的判断能力产生影响,也会影响行为能力,开展运动训练联合认知训练,可以促进老年人的平衡控制能力相应提升^[7-8],改善老年人的下肢肌力。

在实际训练过程中,经由肢体协调能力锻炼、各种平衡锻炼等,促进老年人对自己的肢体活动进行有效控制,下降老年人发生跌倒可能性^[9-10]。对老年人的运动干预进行强化,可以促进老年人的认知功能提升,分析原因,是因为适当运动可以促进老年人认知功能改善。

此次实验得出:观察组老年人的干预后6个月、9个月、12个月的跌倒率明显更低,BBS评分、Motricity指数、认知功能评分、生活质量评分、动态步态指数、MFES分值、血清脑源性神经营养因子均明显更高,干预后计时起立行走测试时间以及总分均明显改善,比较对照组老年人可以看出,P<0.05。

总结以上得出,预防老年人跌倒中应用运动训练联合认知训练的应用效果较为理想,老年人明显改善跌倒率、认知功能、生活质量等,值得临床推荐。

参考文献:

[1]王茜,丰荣,朱玲玲.认知-运动双重任务训练降

低老年人跌倒风险效果的Meta分析[J].中华现代护理杂志,2021,27(30):7.

[2]吕韶钧.适度体育运动锻炼在降低老年人跌倒率及改善老年人认知功能中的作用[J].中国老年学杂志,2020,40(4):4.

[3]崔华蔚,毕延美,杜雪红.社区干预联合健康教育应用于预防老年人跌倒的效果研究[J].中国保健营养,2020,030(012):327.

[4]徐永能,黄巧,卢少萍,等.护患互动健康信念模式在预防住院老年病人跌倒中的应用效果[J].护理研究,2020,34(7):5.

[5]陆江波,钱维,裴建琴,等.感觉运动训练对住院老年精神分裂症患者跌倒风险的效果研究[J].中国实用护理杂志,2022,38(15):1141-1149.

[6]鲁雯,袁薇,吴清宁,等.力量及平衡运动锻炼在预防老年人跌倒中的应用[J].当代护士:下旬刊,2020,27(9):3.

[7]郭静霞,陈亮,余启超,等.运动对预防老年人跌倒效果的网状Meta分析[J].中国康复理论与实践,2021,27(5):11.

[8]孟九菊,徐小丹,张华,等.虚拟情景互动训练对老年人跌倒风险的干预效果研究[J].中国康复,2020,35(1):4.

[9]孟九菊,徐小丹,张华,等.虚拟情景互动训练对老年人跌倒风险的干预效果研究[J].中国康复,2020,35(1):43-46.

[10]潘婕,邵庭芳,黄锦红.虚拟现实训练结合案例分享在预防老年患者跌倒中的效果分析[J].黑龙江医学,2020,44(9):3.