

基于循证的老年人团体防跌倒奥塔戈运动方案的构建与实施

安琪¹, 贾书磊², 张莹莹¹, 王飒¹, 胡宝玉¹, 冯传博¹

摘要:目的 提高社区老年人运动效能。方法 依据最佳证据,结合社区老年人运动问题分析,构建“基于循证的老年人团体防跌倒奥塔戈运动方案”,用于 32 名社区老年人运动实践。实施 5 个月后评价效果。结果 29 名社区老年人完成全程研究,其平衡能力、跌倒效能、体能水平、跌倒风险、满意度得分及总分显著优于运动方案实施前(均 $P < 0.01$)。结论 基于循证的团体实践方案可有效改善社区老年人平衡、体能能力,从而降低跌倒风险。

关键词:老年人; 社区; 预防跌倒; 循证; 奥塔戈运动项目; 团体运动; 方案构建; 实践

中图分类号:R473.2 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.20.083

Development and implementation of an evidence-based group Otago exercise program for falls prevention in elderly people An Qi, Jia Shulei, Zhang Yingying, Wang Sa, Hu Baoyu, Feng Chuanbo, Nursing Faculty of Shangqiu Medical College, Shangqiu 476100, China

Abstract: **Objective** To improve the efficacy of exercise in community-dwelling older persons. **Methods** Based on the best evidence and barriers to exercise in older community residents, an evidence-based anti-fall group Otago exercise program was developed and implemented in 32 community dwelling older adults. The effect was evaluated after 5 months of the intervention. **Results** Twenty-nine participants completed the study. Their balance ability, falls efficacy, physical fitness level, falls risk, and satisfaction score and total score were significantly improved after the intervention compared with the baseline assessment ($P < 0.01$ for all). **Conclusion** Evidence-based group Otago exercise can effectively enhance balance ability and physical fitness of the community elderly, resulting in reducing the risk of falls.

Key words: the elderly; community; falls prevention; evidence-based; Otago exercise; group exercise; program construction; practice

跌倒会引起骨折、软组织损伤、由对跌倒的惧怕引起活动受限等不良后果,是老年人日常活动中最常见的问题之一,同时也是老年人首位伤害死因^[1-3]。研究证实,因跌倒入院增加了社会和家庭的经济负担,且医疗费用昂贵^[4-7]。1 项澳大利亚的研究显示,跌倒所致的社会经济损失每年约 0.86 亿澳元^[8]。在我国,65 岁以上老年人的首位伤害因素是跌倒^[9],目前每年至少有 2 000 万老年人发生 2 500 万次跌倒,社会费用高达 600~800 亿人民币^[10]。跌倒不仅给老年人带来身心痛苦,同时也给社会、家庭造成沉重负担。奥塔戈运动项目(Otago Exercise Program, OEP)由新西兰 Otago 医科大学研制,是基于家庭模式的训练计划,主要包括肌力训练、平衡训练和步行^[11],可用于老年人跌倒的预防。国外针对老年人防跌倒的团体 OEP 研究结果显示,能有效改善老年人的功能平衡、下肢肌肉力量,有利于身体健康^[12-13]。国内针对老年人防跌倒 OEP 的研究多局限于一对一的指导与训练^[14-15]。鉴此,本研究于 2018 年 1~9 月构建基于循证的老年人团体防跌倒 OEP 方案并实

施,旨在提高老年人平衡能力及防跌倒效能,从而降低跌倒风险。具体方法与结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 社区老年人资料 于 2018 年 3~9 月,选取本市某社区 32 名老年人为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 65 岁;②生命体征稳定,无意识障碍;③有运动意愿,能进行户外活动;④无严重的心肺疾病;⑤为本社区常住居民,知情同意,自愿参与。排除标准:①有沟通、认知等障碍;②年龄 > 80 岁并无照顾者陪同;③患有严重心肺疾病无法行动;④参加其他相关专业康复训练。32 人中,男 18 人,女 14 人;年龄 65~88(73.44 $\pm$ 6.66)岁;身体状况良好(无重大疾病)16 人,脑卒中康复期 2 人,糖尿病 2 人,高血压 3 人,肿瘤 1 人,骨科术后康复期 3 人,其他慢性病 5 人。

1.1.2 课题小组成员 本课题小组由 8 人组成,其中骨科医生 1 人,博士学历,副主任医师;康复治疗师 2 人,硕士,分别为副主任技师、主治技师;护理学院教师 3 人,均为硕士,其中教授 1 人,副教授 2 人;社区护士 2 人,均为本科,主管护师 1 人,护师 1 人。由 1 名护理学院教师负责课题的组织与实施。本研究于 2018 年 1 月开始,进行循证、构建老年人团体防跌

作者单位:1. 商丘医学高等专科学校护理系(河南 商丘, 476100);2. 南昌大学护理学院

安琪:女,硕士,讲师,anqigods@163.com

收稿:2019-05-02;修回:2019-07-05

倒奥塔戈运动方案,以及用于社区老年人实践,历时9个月。

1.2 方法

1.2.1 获取证据 计算机检索 The Cochrane Library、EMbase、Scopus、JBI 循证卫生保健国际合作中心图书馆 PubMed、CINAHL、CBM、CNKI 和 VIP 9 个数据库,检索时限均从建库至 2018 年 4 月。英文检索词包括:OEP/Otago Exercise Program, falls, older people/older adults/elderly, falls, randomized controlled trial/clinical trial. 中文检索词包括:奥塔戈,老年人,跌倒,随机对照实验。由 2 名研究员独立筛选文献、提取资料并交叉核对,如遇分歧,则咨询第 3 方协助判断。初检文献 1 031 篇,根据美国预防医学工作组(U. S. Preventive Services Task Force)的循证医学证据质量分级方法以及与文献主题的密切关系,最终纳入 5 篇文献^[13,16-19],其中系统评价 1 篇(Ⅰ级证据)、随机对照实验 1 篇(Ⅱ级证据)、指南及专家共识 3 篇(Ⅳ级证据)。

1.2.2 实践推荐建议 由本研究团队的成员深入学习以上证据内容,结合社区护理实践(经验),经过充分讨论,提出以下 5 项实践推荐建议:①鼓励社区老年人参与制订符合自身情况的跌倒危险因素评估表(社会人口学及跌倒、运动情况资料),经过培训并合格的 2 名社区护士进行基于团体 OEP 的防跌倒宣教(跌倒的后果、可能的经济损失等)(B 级推荐)。②对老年人防跌倒的正式评估包括自理能力,社区锻炼环境,原发疾病,用药因素,体格检查,活动能力,肌力共 7 项;对易跌倒老年人家庭照顾者的正式评估包括照顾能力(对引起跌倒的原发疾病症状和体征的识别和处理,其他特殊照顾需求),心理社会情况评估(受教育情况,对跌倒的认知水平,独居,家庭支持,与子女关系,家庭环境,沟通障碍),可及的资源(经济情况,居住条件)3 个方面(B 级推荐)。③制定每日自评表,鼓励老年人每次团体 OEP 前进行身体状况自评(B 级推荐)。④对于 80 岁以上的老年人提倡 1 名家庭照顾者参与活动(B 级推荐)。⑤根据个人能力和健康需要,由社区护士对老年人进行团体 OEP 指导,包括下肢肌肉力量锻炼、身体平衡能力锻炼和日常步行能力锻炼等项目,并评价团体 Otago 运动效果(B 级推荐)。

1.2.3 分析现存的问题 根据最佳证据实践要求,研究团队从环境(社区环境、家庭环境;3 项问题)、人(老年人自身,家庭照顾者,社区医护人员;10 项问题)、物(宣教视频、手册等;3 项问题)、流程(评估,宣教,实践指导;6 项问题)四方面分析目前相关实践现状与最佳证据差距的原因,找到潜在的障碍因素共 22 项,为制订符合实际的干预方案提供现实依据。

1.2.4 形成方案

根据以上差距分析,本研究团队结合最佳证据、康复治疗师、社区护士的专业判断和社区老年人及其家属的实际需求,形成“基于循证的老年人团体防跌倒奥塔戈运动方案”(下称老年人运动方案),包括流程、实施准备、社区实践。

1.2.4.1 流程 基于循证的老年人防跌倒团体运动流程以图的形式呈现,并标注证据推荐级别,A4 纸打印,发放给课题组成员和老年人及照顾者。同时开通微信群和微信公众号,专人答疑解惑,保证宣教效果的延续性。

1.2.4.2 实施前准备 根据流程,进行活动场地、人员配备等 5 个方面的准备。①团体 OEP 场地。团队与某小区物业联系,选取小区内部广场为活动场地。②宣教材料准备。根据老年人的身体状况和记忆特点,编辑图文并茂的宣教手册,内容包括团体 OEP 流程;对老年人及家属的要求;参与团体锻炼的日期、时间;运动注意事项;可能出现的问题;安全防范;急救措施 7 个方面。并将以上内容融入前期制作的“Otago 运动教学”视频中,作为宣教资料,提前发放给参与的志愿者、老年人及家属。③制订参与者自评问卷。自行设计,涵盖团体 OEP 的方式、方法;团体 OEP 的流程;对老年人及家属的要求;锻炼的时候注意事项;OEP 前后效果测量表等。④课题小组成员分工。由课题组熟悉 Otago 运动的 2 名教师培训小组成员,并考核合格;小组成员均具备急救基本知识和技能,能应对团体 OEP 意外情况。在团体 OEP 锻炼开始前,由 2 名社区护士负责电话与 6 名 80 岁以上老年人的照顾者联系,并进行团体 OEP 相关简单知识讲解,确认在整个过程中都能参与。⑤氛围营造。2018 年 4 月 15~30 日,每天 19:00~19:40,在老年人活动广场播放简单视频,发放宣传册,帮助老年人测量血压、血糖等方式营造气氛。

1.2.4.3 实践 2018 年 5~9 月为老年人运动方案实践时间,分为 3 个阶段。第 1 阶段时间为 5 月;2 名康复治疗师对 32 名老年人进行现场示教,其余 6 人对老年人进行个体化的指导并观察老年人锻炼情况、有无身体不适、有无意外发生等,每周 3 次,每次 30 min。第 2 阶段时间为 6 月;2 名社区护士对 31 名(1 人退出)老年人进行现场示教,1 名护理教师和 1 名康复治疗师对老年人进行个体化指导并观察老年人锻炼情况、有无身体不适、有无意外发生等,每周 3 次,每次 30 min。第 3 阶段时间为 7~9 月,1 名社区护士、1 名护理教师对 29 名(1 名外出,1 名身体欠佳)老年人进行团体 OEP 指导训练,每周 3 次,每次 30 min。在此阶段,研究团队从参与训练的 29 名老年人中选取 3 名(年龄≤70 岁;前 2 个阶段活动缺席≤3 次;基本动作标准;身体状况较好)作为助教,

辅助 2 名专业人员进行现场示范和指导。

1.2.5 评价方法 参考相关文献^[20-25]自制老年人团体 OEP 效果评价量表,包括 5 个方面:①平衡能力,12 个条目;无帮助不能完成=0 分,需要少量帮助完成=1 分,基本独立完成=2 分,独立完成=3 分,独立且较好的完成=4 分,满分 48 分,得分越高,平衡能力越好。②跌倒效能,9 个条目;非常没有把握=0 分,没把握=1 分,基本有把握=2 分,有把握=3 分,非常有把握=4 分,满分 36 分,得分越高抗跌倒效能越好。③体能水平,10 个条目;低=0 分,较低=1 分,中等=2 分,较高=3 分,高=4 分,满分 40 分,得分越高体能水平越好。④跌倒风险,13 个条目;超高风险 0 分,高风险 1 分,有风险 2 分,基本无风险 3 分,无风险 4 分,满分 52 分,得分越高跌倒风险越低。

表 1 老年人运动方案实施前后各项评价指标比较

老年人运动方案	例数	平衡能力	跌倒效能	体能水平	跌倒风险	满意度	总分
实施前	29	28.17±6.96	20.55±6.49	22.07±5.34	29.24±5.67	8.52±1.30	108.55±23.75
实施后	29	30.38±6.36	22.52±6.28	23.79±4.88	30.72±5.23	17.24±1.18	124.66±22.27
<i>t</i>		-6.204	-7.555	-5.432	-5.078	-26.235	-15.273
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 微信线上互动 研究团队建立了“关注老年人健康”微信群进行线上交流互动。微信群内人员包括全部研究团队成员、部分会使用微信的老年人及部分家属。参与人员达到 37 人,日均互动微信>100 条。群内交流的主要内容包括:团体 OEP 的动作详解;团体 OEP 的流程;参与团体锻炼的时间;对运动心得的分享等。

3 讨论

3.1 本运动方案的适用性 老年人发生跌倒的风险会随着年龄的增长越来越大,而跌倒所造成的损伤往往会使老年人平衡功能进一步受限^[26-27]。Campbell 等^[11,28]研究结果显示,进行 OEP 可以显著降低老年人跌倒发生率,并且可以降低跌倒所造成的损伤程度。传统的研究比较多是由物理治疗师或者康复治疗师对老年人进行一对一的居家培训,且 OEP 对培训者的要求较高,项目周期较长,由于培训者数量的限制,每次能接受培训的人数较少。本研究形成的最佳循证实践方案结合传统的 OEP 家庭运动一对一的培训模式,采用专业培训人员逐渐递减的模式,针对小区内老年人进行团体的室外 OEP,节省了大量人力,同时增加了被培训老年人的数量。本方案的制订过程中采用社区护理质量改进的方法,借鉴最佳证据,从人员配置、服务理念、资源利用等多方面合理设计,整合形成流程成为规范化、专业化的社区护理实践内容;本研究的活动方式不需要大量物品准备,易于实施,适用于社区老年人。

3.2 本运动方案实施效果分析 本研究运动实践历

⑤满意度,5 个条目;非常不满意 0 分,不满意 1 分,基本满意 2 分,满意 3 分,非常满意 4 分,满分 20 分,得分越高满意意度越高。5 个方面共 49 个条目,总分 196 分,分数越高表示老年人各项机能越好。经 15 名专家(护理教授 2 名、副教授 2 名、康复治疗师 7 名,主任护师 1 名,副主任护师 3 名)审核、修改及评价,内容效度为 0.91。于老年人运动方案实施前及实施后进行评价。

1.2.6 统计学方法 应用 SPSS20.0 软件进行统计分析,行统计描述分析、*t* 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 老年人运动方案实施前后各项评价指标比较 见表 1。

时 5 个月,最终 3 人脱落,其中仅 1 人为主动退出,另 2 人分别因身体状况不佳和外出而未能坚持完成全程运动实践,提示该项运动有较好的依从性。表 1 示,实施本方案后老年人的平衡能力、跌倒效能、体能水平、跌倒风险、满意度得分以及总分显著提高(均 $P<0.01$)。提示本运动方案可有效改善社区老年人的平衡水平,提高运动能力,降低跌倒风险,从而增强社区老年人参与户外活动的信心。同时,本运动方案为团体训练活动,为参与者交流互动提供机会与场所,参与者多为同一社区人员,可结伴同行,有利于提高社区老年人参与积极性和锻炼效率,从而提高满意度。这与 Kyrdalen 等^[13]的研究结果一致。

本研究作为前期探索性研究,仅对社区老年人平衡能力、跌倒效能等 5 项指标进行比较,还未设立心理指标及更细化的生理指标,这都有待于后续研究进一步完善;还有重要的一点就是研究结束后,专业人员随之撤离,老年人后期运动的依从性和规范化受影响,如何使该项活动常态化,还需进一步培训社区护理人员,同时发动社区工作人员以及有运动爱好的老年人,建立相应管理机制,共同管理和发展该项有益的社区活动。

4 小结

本研究基于最佳证据构建的老年人团体防跌倒奥塔戈运动方案,通过 5 个月的实践,有效提高了社区老年人的体能、平衡水平,降低了跌倒风险,并有很好的依从性和满意度。我国老年人口多,城市社区老年人居住相对集中,便于开展团体活动,因此,本运动

方案有较好的适用性。本研究的不足之处:周期偏短,样本量较小,结果可能存在一定偏倚。今后可结合环境、老年人坚持锻炼的情况以及训练的形式、周期等因素并扩大样本量进行深入研究。

参考文献:

- [1] Noll D R. Management of falls and balance disorders in the elderly[J]. J Am Osteopath Assoc, 2013, 113(1): 17-22.
- [2] Robinovitch S N, Feldman F, Yang Y, et al. Video capture of the circumstances of falls in elderly people residing in long-term care: an observational study[J]. Lancet, 2013, 381(9860): 47-54.
- [3] 高秀娟,王芸,刘莉,等.社区护士感知老年人跌倒预防管理障碍的质性研究[J]. 护理学杂志, 2018, 33(17): 94-97.
- [4] 耳玉亮,金叶,叶鹏鹏,等.1990年与2013年中国70岁及以上老年人跌倒疾病负担分析[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(10): 1330-1334.
- [5] Burns E R, Stevens J A, Lee R. The direct costs of fatal and non-fatal falls among older adults-United States[J]. J Safety Res, 2016, 58: 99-103.
- [6] Carroll N V, Slatum P W, Cox F M. The cost of falls among the community dwelling elderly[J]. J Manag Care Pharm, 2005, 11(4): 7-16.
- [7] Davis J C, Robertson M C, Ashe M C, et al. International comparison of cost of falls in older adults living in the community: a systematic review[J]. Osteoporos Int, 2010, 21(8): 1295-1306.
- [8] Hendne D, Hall S E, Arena G, et al. Health system costs of falls of older adults in Western Australia[J]. Aust Health Rev, 2004, 28(3): 363-373.
- [9] 张玉,陈蔚.老年跌倒研究概况与进展[J]. 中国老年学杂志, 2008, 28(9): 929-931.
- [10] 师昉,李福亮,张思佳,等.中国老年跌倒研究的现状与对策[J]. 中国康复, 2018, 33(3): 246-248.
- [11] Campbell A J, Robertson M C, Gardner M M, et al. Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women[J]. BMJ, 1997, 315(7115): 1065-1069.
- [12] Kocic M, Stojanovic Z, Nikolic D, et al. The effectiveness of group Otago exercise program on physical function in nursing home residents older than 65 years: a randomized controlled trial[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2018, 75: 112-118.
- [13] Kyrdalen I L, Moen K, Roysland A S, et al. The Otago Exercise Program performed as group training versus home training in fall-prone older people: a randomized controlled trial[J]. Physiother Res Int, 2014, 19(2): 108-116.
- [14] 于彤,王玉,芦英洁,等.居家不出老年人奥塔戈运动锻炼项目的实施[J]. 护理学杂志, 2017, 32(17): 87-90.
- [15] 乔玉花,曹红军,廉莹,等.奥塔戈运动对社区中枢性偏瘫患者恐惧跌倒的随访研究[J]. 华西医学, 2017, 32(1): 17-20.
- [16] Hill K D, Hunter S W, Batchelor F A, et al. Individualized Otago home-based exercise programs for older people to reduce falls and improve physical performance: a systematic review and meta-analysis[J]. Maturitas, 2015, 82(1): 72-84.
- [17] Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society, British Geriatrics Society. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons[J]. J Am Geriatr Soc, 2011, 59(1): 148-157.
- [18] 卫生部疾病预防控制局. 老年人跌倒干预技术指南[S]. 2011.
- [19] 中国康复医学会老年康复专业委员会专家共识组,上海市康复医学会专家共识组. 预防老年人跌倒康复综合干预专家共识[J]. 老年医学与保健, 2017, 23(5): 349-352.
- [20] Berg K O, Wood-Dauphinee S L, Williams J I, et al. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument[J]. Can J Public Health, 1992, 83(Suppl 2): S7-S11.
- [21] Mathias S, Nayak U S, Isaacs B. Balance in elderly patients: the "get-up and go" test[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1986, 67(6): 387-389.
- [22] Russell M A, Hill K D, Blackberry I, et al. The reliability and predictive accuracy of the falls risk for older people in the community assessment (FROP-Com) tool[J]. Age Ageing, 2008, 37(6): 634-639.
- [23] Tinetti M E, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling[J]. J Gerontol, 1990, 45(6): 239-243.
- [24] Wrisley D M, Marchetti G F, Kuharsky D K, et al. Reliability, internal consistency, and validity of data obtained with the functional gait assessment[J]. Phys Ther, 2004, 84(10): 906-918.
- [25] Wolfson L, Whipple R, Amerman P, et al. Gait assessment in the elderly: a gait abnormality rating scale and its relation to falls[J]. J Gerontol, 1990, 45(1): 12-19.
- [26] Moola S. Review summaries: evidence for nursing practice. Interventions for preventing falls in older people living in the community[J]. J Adv Nurs, 2009, 69(11): 2295-2296.
- [27] Kwan M, Close J C, Wong A K, et al. Falls incidence, risk factors, and consequences in Chinese older people: a systematic review[J]. J Am Geriatr Soc, 2011, 59(3): 536-543.
- [28] Campbell A J, Robertson M C, Gardner M M, et al. Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older[J]. Age Ageing, 1999, 28(6): 513-518.