

绝经后女性力量训练研究进展

前言

绝经后女性由于激素水平的变化，雌激素骤降，骨密度大幅度降低，骨质疏松和脆性骨折的风险增加，同时患代谢综合征的概率会增加，血压、血脂等也会出现偏高现象，并且绝经后女性出现如抑郁、焦虑、压力等不良心理状态的几率会增高。大量研究表明，力量训练可以有效提高绝经后女性的身心健康和生活质量，对于绝经后相关疾病的预防和治疗具有积极意义。本文对绝经后女性力量训练效果、安排和要求的相关研究进行了梳理总结，发现绝经后女性需要进行必要的力量训练，力量训练可以有效提高其身心健康水平和生活质量，但训练的手段、方法、强度等尚无一致观点。

关键词

力量训练；绝经后女性；抗阻训练；研究综述

绝经标志着女性进入了老年期，进入老年期，女性的一系列生理机能、生化指标以及运动系统会发生一定的退行性改变。女性在绝经后，由于卵巢功能的退化导致雌性激素分泌量明显降低，进而引起一系列生理机能的退化或改变，如骨量丢失、内分泌系统紊乱、运动能力下降等。随着骨量的不断丢失、血脂代谢的改变以及运动能力的下降，绝经后女性成为骨质疏松、高血压、高粘滞血症的高发人群，这不仅使其生活质量大大下降，还会严重影响其身心健康，所以如何提高绝经后女性的生活质量和身心健康水平仍然值得我们关注。从20世纪90年代开始，65岁及以上老年人的残障率呈稳定下降趋势，但自21世纪以来，老年人的日常生活活动能力（ADL）开始逐渐降低，特别是绝经后女性此现象较为突出，如何有效提高绝经后女性的日常活动能力，预防或减缓一系列生理机能和运动能力的退化，值得我们深思。

目前，国内外大量研究表明绝经后女性需要进行一定的力量训练，可有效预防ADL和身体功能的退化。本文在总结绝经后女性身心发展特点的基础上，对绝经后女性的力量训练发展脉络和研究进展进行综述，主要包括力量训练的效果、安排和要求，以期以后的相关研究提供參考。

1 绝经后女性的身心发展特点

对于绝经后女性来说，其身心发展水平较绝经前均有所下降。首先在身体方面，骨密度较绝经前会有大幅度的下降，骨质疏松、骨折等也成了危害绝经后女性生命健康的重要危险因素。同时绝经后女性的一系列代谢变化会引起代谢综合征，并且代谢综合征与心血管疾病密切相关，绝经后女性由于激素水平的变化，往往会出现高血压、高血糖以及高血脂等“三高”症状，严重影响其身心健康，女性在绝经后体脂的重新分布和体脂含量的增加是影响其代谢的重要因素。目前，关于绝经后女性代谢综合征的主要预防和治疗方法集中在两大类：雌性激素的补充和体育锻炼，雌性激素补充虽然可以预防和治疗绝经后女性的代谢综合征，但也存在一定的副作用，比如过度补充雌性激素会增加患癌症的风险，体育锻炼在预防和治疗代谢综合征时虽然见效慢，治疗时间长，但其并无明显副作用。其次在心理方面，绝经期女性较绝经前情绪波动大，绝经期对于女性来说是情绪波动的一个过渡时期，绝经后女性往往表现为抑郁、压力和焦虑等，不良的心理状态会严重影响绝经后女性的身体健康和生活质量，比如对于绝经后女性骨质疏松的治疗会产生不良影响，患有“高

血压”的绝经后女性，心理状态不佳甚至会危及生命，所以我们需要密切关注绝经后女性的心理健康问题，对于绝经后女性的心理状态也可以通过体育锻炼的形式来进行适当调节。目前有大量研究表明，力量训练对于改善绝经后女性的身心健康状况具有积极意义。

2 力量训练在绝经后女性中的应用

2.1 力量训练效果

随着年龄的增长，女性的身体功能不断退化，抗阻训练可以有效减少炎症的发生和矿物质丢失，增加肌肉力量。Elena等通过24周的振动力量训练和多种方式组合训练，发现这两种训练方式可以有效提高绝经后女性的膝关节屈伸稳定性和踝关节肌肉力量。Whitney等将传统的药物治疗（布洛芬）与力量训练相结合，对90名鲜少参加体育锻炼的老年女性进行九个月的力量训练和布洛芬治疗，结果发现力量训练可以有效预防骨质流失和小腿肌肉萎缩。E'-Tienn等对31名绝经后超重女性（身体质量指数BMI在28~40kg/m²或腰围在88厘米及以上）实施了一年的有氧训练和力量训练干预，结果发现训练后其体脂含量并没有明显减少，但身体的柔韧性和有氧能力有明显的改善。Alexei等20名绝经后超重女性（BMI在30~40kg/m²）进行了12周的低强度抗阻运动，研究发现实验组的腿部力量明显增加，但体重、BMI、肌肉质量等较对照组无显著性差异。F ELIPE等对传统的高强度抗阻训练（HRT）进行了改良，针对绝经后女性的特点，设计了针对性的低强度抗阻训练（LRT-BFR），研究后发现对于绝经后女性来说，LRT-BFR可以作为替代HRT的训练方法，LRT-BFR也可以有效增加肌肉质量和肌肉力量。绝经后女性进行力量训练，可以有效提高其肌肉力量和身体的稳定性。

同时，力量训练对于绝经后女性的心血管健康和血脂代谢，以及心理健康也具有一定的促进作用。Brandon等通过为期6周，每周两次的力量训练，发现可以有效改善绝经后女性的心血管功能。Dahan等对12名绝经后高血压女性进行了14周中等强度的抗阻训练后发现，抗阻训练可能是提高肌肉力量、改善血压的有效手段，并且这种效果可以持续14周左右。Duck-chul Lee通过实验客观地测量了抗阻训练结合有氧训练与绝经后女性心血管健康之间的关系，抗阻训练的组数采用循序渐进的方式，每周增加的组数为（运动重量总和×重复次数×每次抗阻训练的组数），每周的运动心率为每周平均有氧运动心率总和，结果表明抗阻结合有氧训练可以有效改善绝经后女性的心血管健康。绝经后

女性的不良心理状态会增多，André等通过12周的抗阻训练，发现抗阻训练有利于增强绝经后女性的上下肢力量和认知能力，提高生活质量。综上，力量训练对于绝经后女性的身心健康发展具有显著促进作用，身体方面的作用主要表现在提高肌肉力量和肢体的稳定控制能力、提高心血管健康水平、促进血脂代谢，心理方面的作用表现在提高绝经后女性的认知能力和降低抑郁风险。

2.2 力量训练安排

力量训练可以有效提高绝经后女性的肌肉力量、改善血脂代谢和心血管功能、提高心理健康水平。目前关于力量训练的方法和手段有很多，比如离心力量训练、超等长力量训练、振动训练、自重训练等。对于绝经后女性来说，年龄较大、骨密度较低、心血管功能不良以及心理状态不佳，所以在对绝经后女性进行力量训练时，应该特别注意训练的负荷，训练负荷直接影响训练效果，我们一般认为力量训练的负荷在适中为最佳，过高或过低都会影响训练效果，甚至造成运动损伤或运动无效。从2013年开始，对于绝经后女性的力量训练负荷，涌现了高强度的抗阻训练（HiRIT或HRT），后来有研究认为绝经后女性不适宜进行HiRIT，容易造成运动损伤，应该进行低强度的抗阻训练（LRT-BFR），强度较低的训练更有利于提高绝经后女性的力量训练效果，并且能够有效预防运动损伤。力量训练强度降低，重复次数是否需要增加？当前的研究也出现了分歧，有研究认为低强度、低重复次数（重复次数<5次）的抗阻训练更有效，也有研究认为强度降低就应该增加重复次数（重复次数=15~22次）。对于绝经后女性来说，力量训练强度应该较高（HiRIT）、较低（LRT-BFR）或者适中（MT），力量训练的重复次数应该较多或较少，目前尚无统一结论，需要进行具体的诊断和体成分分析，选择适宜的力量训练手段和训练强度。

2.3 力量训练要求

绝经后女性骨量和骨密度降低、易发生骨质疏松和脆性骨折；全身脂肪含量增加并重新分布，肥胖率升高，脂肪大多集中在腹部；血液出现浓、黏、聚、凝等现状，易出现高黏血症和高血压。所以绝经后女性在进行力量训练时，应特别注意训练的手段、方法、强度、量度等，如果负荷量和负荷强度过大，极易出现运动损伤，如果负荷量和负荷强度过小，则达不到理想的训练效果。

绝经后女性在进行力量训练时，大多采用重复训练法和持续训练法，训练强度不大，重复次数较多，持续时间较长；在练习手段的选择上，一般会选择自重练习或抗阻练习，负

重的增加可以通过穿负重背心的方式实现,不会采用大重量器械的训练;对于绝经后女性的力量训练强度,目前共有三种观点:高强度(HiRIT)、中等强度(MT)和低强度(LRT-BFR),哪一种强度更适合绝经后女性的力量训练,目前尚无定论。关于绝经后女性力量训练的时长问题,当前的研究一般集中在6~12周左右,可以根据个体情况进行具体安排。

3 总结

通过前人的大量研究,总结了绝经后女性的身心特点和力量训练在绝经后女性中的应用情况。绝经后女性的身心特点主要表现在:(1)由于绝经后女性的激素水平发生变化,雌激素骤降,骨密度大幅度降低,骨质疏松和脆性骨折的风险增加;(2)绝经后女性患代谢综合征的概率会增加,血压、血脂等会出现偏高现象;(3)绝经后女性由于身体条件的

下降和社会环境的影响,易出现抑郁、压力、焦虑等情绪,患心理疾病风险会增加。

根据绝经后女性的身心发展特点,需要进行必要的力量训练,力量训练的作用主要体现在:(1)提高绝经后女性的身心健康水平;(2)提高绝经后女性的生活质量,有效运动损伤。当前绝经后女性的力量训练主要分为三大类:高强度抗阻训练(HiRIT)、中等强度抗阻训练(MT)和低强度抗阻训练(LRT-BFR),哪一种力量训练方式更有效,仍然存在争议。当前关于绝经后女性的力量训练仍然存在诸多不足:(1)关于绝经后女性力量训练的研究依然很欠缺,数量较少;(2)绝经后女性力量训练的手段、方法、强度等尚无一致观点;(3)绝经后女性的力量训练与其他人群有何不同,不同年龄段的绝经后女性力量训练有何差异,仍然值得探究。

文/王宏伟 (合肥商贸科技学校,安徽合肥 231500)

作者简介:王宏伟,男,安徽合肥人,合肥商贸科技学校高级讲师,研究方向:学校体育研究。

参考文献:

- [1]Marín-Cascales E, Alcaraz P E, Rubio-Arias J A. Effects of 24 weeks of whole body vibration versus multicomponent training on muscle strength and body composition in postmenopausal women: a randomized controlled trial[J]. *Rejuvenation research*, 2017, 20(3):193-201.
- [2]Duff W R, Chilibeck P D, Candow D G, et al. Effects of ibuprofen and resistance training on bone and muscle: An RCT in older women[J]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2016, 49:633-640.
- [3]Myette-Côté É, Archambault-Therrien C, Brochu M, et al. Physical fitness improvement in overweight postmenopausal women who do not lose fat mass in response to exercise training[J]. *Menopause*, 2016, 23(10):1122-1129.
- [4]Wong A, Figueroa A. The effects of low-intensity resistance exercise on cardiac autonomic function and muscle strength in obese postmenopausal women[J]. *Journal of aging and physical activity*, 2019, 27(6):855-860.
- [5]Vechin F C, Libardi C A, Conceição M S, et al. Comparisons between low-intensity resistance training with blood flow restriction and high-intensity resistance training on quadriceps muscle mass and strength in elderly[J]. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2015, 29(4):1071-1076.
- [6]Shaw B S, Gouveia M, McIntyre S, et al. Anthropometric and cardiovascular responses to hypertrophic resistance training in postmenopausal women[J]. *Menopause*, 2016, 23(11):1176-1181.
- [7]da Cunha Nascimento D, Tibana R A, Benik F M, et al. Sustained effect of resistance training on blood pressure and hand grip strength following a detraining period in elderly hypertensive women: a pilot study[J]. *Clinical interventions in aging*, 2014, 9:219-225.