

# 老年性肌少症康复治疗研究进展

杨佳 刘海峰

(浙江省舟山市普陀区人民医院 浙江舟山 316000)

摘要: 肌肉减少症是经常被认为是一种同年龄具有关联性并且严重危害老年人生活质量的综合征, 国际上肌少症进行了大量的研究, 而国内对该病的研究相对较少。随着我国人口老龄化的问题的凸显, 加强老年性肌少症领域的深入研究有利于我国人口老龄化背景下提高老年人生活质量。文章从肌少症的定义、机制、诊断评估、康复治疗等四个方面对老年性肌少症的临床研究进展作一综述。

关键词: 老年性肌少症; 机制; 诊断评估; 康复治疗

## 1. 老年性肌少症定义

肌少症一词来源于希腊语, 起初是“sarco”和“penia”现在合并为一词(sarcopenia)即“肌肉减少症”, 在 1989 年由 Irwin Rosenberg 第一次提出并定义该病。认为该病是骨骼肌质量随着年龄增长而逐渐减少的一种综合征。欧洲老人肌少症工作组(European working group on sarcopenia in old er people, EWGSOP)在 2010 年提出了该综合征的特点: 即一种进行性、广泛性的骨骼肌质量及力量下降, 并且同时会导致体能、生活质量下降, 甚至引发死亡等不良后果<sup>[1]</sup>。EWGSOP 在 2018 年初召开会议(EWGSOP2)<sup>[2]</sup>, 肌少症又被重新定义: 它是进行性且广泛性的, 可能导致跌倒、骨折、身体残疾、死亡的风险增加的一种骨骼肌疾病。此后它被确认是一种肌肉疾病, 明确了诊断代码为 ICD10-MC。由此说明了肌少症是一种与增龄相关的骨骼肌可能导致多种预后不良的老年综合征。我国人口基数尤其庞大, 据国家统计局公布的第七次全国人口普查结果, 截至 2020 年底, 我国 60 岁及以上老年人口已达 2.64 亿, 占总人口的 18.7%, 是全球老年人口最多的国家, 提示着老龄化社会即将到来<sup>[3]</sup>。面对日益严重的人口老龄化问题, 老年性肌少症这一疾病在临床中发病率极高, 因为随着年龄的增加, 身体逐渐衰老, 活动量明显减少, 该病导致肌肉出现退行性变。有研究表明肌肉质量从 40 岁后开始减少, 50 岁以后平均每年减少约 1%~2%, 且肌肉力量的下降较为显著。近些年来, 国内肌少症的流行病学调查指出: 在基层社区内老年性肌少症患病率约为 8.9%~38.8%, 呈现了年纪越大患病率越高的特点, 发现 80 岁及以上老年人患病率竟然高达了 67.1%。纵观全球患肌少症人数约 5 000 万, 预估到 2050 年患该疾病人数将高至 2 亿<sup>[4]</sup>。

但我国老年性肌少症发病较其它病而言较隐匿, 且临床对于该病的诊断及治疗严重不足, 这就造成了老年人生活质量严重损害, 还会增加住院率、延长住院时间、增加护理及医疗费用, 造成经济社会的沉重负担。因此本文将对老年性肌少症迄今为止的相关研究进行系统性回顾, 同时展望其未来发展方向, 以期对老年性肌少症的诊断及康复治疗相关研究体系形成提供理论补充, 为其有效的长期防治提供参考依据。

## 2. 肌少症发病机制

患肌少症的因素常被认为是与遗传、生理及环境关系密切。因为肌肉生长动态平衡经常被打破、线粒体能量代谢、炎症因子调节功能的受损, 从而导致肌肉运动单位量减少, 蛋白质合成过程障碍, 均会影响肌肉质量及功能<sup>[5]</sup>。在临床中肌少症常被分为 2 类, 一种是原发性肌少症, 它排除了年龄相关的、以其他原因引发的肌少症。另一种是继发性肌少症, 它分为 3 种类型: ①与个体活动相关(如长久卧床、创伤/手术后造成的肌肉抑制、不良生活方式如久坐、特殊空间环境条件等); ②和疾病相关的(如与身体各内脏功能晚

期的器官衰竭, 反复发生的炎症和内分泌代谢疾病或恶性肿瘤疾病相关); ③关于营养相关的肌少症(如能量摄入不够、消化道疾病、各种厌食症及贪食症), 临床中多见是继发性肌少症<sup>[6]</sup>。研究表明<sup>[7]</sup>肌少症的影响因素可能包括: ①年龄: 随着年龄增加, 可引起全身性衰弱及肌肉质量与力量下降。②性别: 女性患病率高于男性; ③基因: 骨骼肌有着极高的特征遗传性; ④营养: 肌少症的发生率与营养摄入关系密切; ⑤饮食: 粗粮和蔬菜的饮食模式患肌少症风险较其它模式增加了 63%; ⑥压力与内分泌: 压力过大以及胰岛素、雌雄激素、生长激素、糖皮质激素等增龄相关激素增多及维生素 D 摄入减少会使老年人骨骼肌质量下降。⑧其它: 如神经-肌肉功能减弱, 促炎症反应细胞因子增多, 肌细胞凋亡等;

## 3. 肌少症诊断及简易评估方法

目前用于诊断及评估肌少症的主要项目包括肌肉量、肌肉力量、肌肉质量及躯体功能, 不同参数各自效性不同, 其中四肢骨骼肌数量和功能下降是肌少症的明显特征, 同时是评价肌肉量的重要指标。是肌少症评估的金标准是“双能 X 线吸收法”, 生物电阻抗分析简单快捷, 适用于社区及基层医院广泛筛查及诊断。目前上肢握力是评价肌肉力量最常用的指标。评价下肢肌肉力量时膝关节屈伸力量是最精确的方法。借助 CT、MRI 磁共振波谱、超声等定量诊断和评估手段, 将使肌肉质量评估更为精准化。

目前国外研究<sup>[8]</sup>提出诊断要点为 2016 年亚洲肌少症工作组(AWGS)提出的应用 DXA 测定法, 即男性四肢骨骼肌质量指数(ASMI)截值<7.26kg/m<sup>2</sup>, 女性<5.45kg/m<sup>2</sup>。其中握力诊断参考值为女性<18kg, 男性<26kg。躯体活动能力测定测量 6 m 日常步速, 步速诊断参考值调整为<1.0m/s 为异常。我国肌少症目前诊断标准<sup>[9]</sup>为: ①先测试步速, 若步速≤0.8m/s, 再进一步测评肌量; 步速>0.8m/s 时, 则虚进一步测试手部的握力。②静息时, 优势手握力正常(男性>25kg, 女性>18kg), 则排除肌少症; 如肌力低于正常, 需再测评肌量。③如肌量正常, 可排除肌少症; 肌量减低, 即诊断为肌少症。肌量诊断阈值: 低于参照青年健康人峰值的 -2 S D 时肌量测定首选 DXA。

## 4. 老年性肌少症的康复治疗方案

老年性肌少症康复治疗方法目前主要为: 生活方式干预、运动训练、营养治疗、物理因子治疗、药物治疗、中医传统治疗。故将从以下 6 个方面来分析老年性肌少症的康复治疗方案。

(1) 生活方式干预: ①吸烟: 吸烟可能会引起蛋白质合成减少, 反而加速了蛋白质的分解, 进而导致肌少症发生, 降低肌肉活动发生时的能量提供, 导致肌肉组织代谢产物清除障碍; ②喝酒: 酒精摄入后可能导致 II 型肌纤维萎缩, 引发酒精中毒性肌病, 最终导致肌少症发生; ③缺乏运动: 久坐及运动减少也会引起肌肉质量及力量下降增速; ④作息不规律: 睡眠会影响激素分泌改变进

而影响,脂肪组织活化会导致促炎因子增多及抗炎因子的减少,阻碍肌肉组织合成及代谢,睡眠时间过多或是过少均对肌少症发生产生不利影响。所以戒除不良嗜好,合理作息,增加运动可以对肌少症的预防和延缓起一定作用。

(2) 运动训练: ①有氧运动即耐力性训练 ET (endurance training): 我们通过重复活动大型肌肉群,进而影响线粒体质量及毛细血管密度来产生足够能量,和更大的氧气提取和肌肉耐力,常见运动方式有踩功率自行车,跑步机,户外慢跑等; ② 抗阻训练即阻力训练 RT (resistance training): 是影响纤维横截面积和肌力,以及对中、高阻力进行少量的重复训练,如各种肌肉群的收缩,借此来影响肌肉质量及力量。常见运动方式包括: 哑铃,杠铃,弹力带等运动; ③综合训练(采用耐力,阻力,灵活性及平衡的综合训练方法)的应用更加广泛,综合训练可以更好提高肌少症患者步行及平衡能力; ④新型运动康复技术: 快速力量训练、离心运动训练、等速肌力训练、渐进性运动训练等新型的运动康复技术也被证实对肌少症存在积极作用。关于运动方案老年肌少症运动训练频次至少保持在一周两次,同时规律的耐力训练对肌少症患者也是有利的; 运动持续时间、强度,需要详细研究,结合患者的个体情况评估后设计个性化方案。

(3) 营养治疗: ①提高蛋白质摄入: 肌肉减少症的发生与能量摄入减少密切相关,高蛋白摄入量 ( $\geq 1.2$  g/kg/day) 及中蛋白摄入量 ( $\geq 1.0$  g/kg/day) 均能明显改善全身氮平衡,减少老年机体蛋白质的消耗,对老年人下肢肌肉功能恢复有一定帮助; ②补充肌酸: 肌酸组成包括精氨酸、蛋氨酸及甘氨酸等,它的自然合成多在脊椎动物的肝脏及肾脏和胰腺。补充肌酸可以增强肌肉训练量这一点已被证实,运动时肌肉收缩会促使肌酸进入骨骼肌,使的肌肉内肌酸储备增加; ③提高亮氨酸摄入: 亮氨酸有抗蛋白质分解功效,所以可以通过抑制蛋白质分解来增加蛋白质的合成代谢。长期摄入含有充足含亮氨酸的食物配合运动疗法可有协同作用,以增加骨骼肌质量; ④补充  $\beta$ -羟基- $\beta$ -methylbutyrate (HMB): 是一种亮氨酸及其酮酸  $\alpha$ -酮异己酸的代谢产物,可以调节肌肉细胞中蛋白质合成,而 HMB 似乎是这种调节中的关键活性代谢产物; ⑤补充维生素 D: 它参与调节基因表达,及肌肉蛋白质合成等多种生化反应,在机体生命活动中起十分关键作用。维生素 D 不仅可以增强骨骼健康,还对老年人肌肉健康也有较明显影响; ⑥矿物质元素: 预防和治疗肌肉减少症中有重要作用,镁、硒和钙是被研究比较多的几种矿物质元素。生活中保证老人足量进食、均衡营养才是维持老人健康最佳方法。

(4) 物理因子治疗: ①全身振动疗法: 它不仅可引起神经肌肉激活变化,还能增强肌肉耐力,提高本体感觉,激发感觉回馈通路效率提升,增加肌力; ②全身肌肉电刺激: 可以使肌纤维直径加快,减小慢肌纤维直径。电刺激辅以中低强度自主运动方法被认为是高强度运动依从性差病人的替代处方。物理因子治疗适宜于年纪偏大、心肺功能差、平衡能力下降、运动障碍的人群。

(5) 药物治疗: ①雄激素; ②选择性雄激素受体调节剂; ③生长激素/生长激素释放激素/胰岛素样生长因子-1; ④  $\beta$  肾上腺素能

受体激动剂; ⑤血管紧张素转换酶抑制剂及血管紧张素 II 受体拮抗剂; ⑥噻唑烷二酮类; ⑦二甲双胍; ⑧肌肉生长抑素中和抗体及激活素 II B 型受体阻断剂; ⑨基于微小 RNA (miR) -181 的治疗。目前药物种类繁多,但因其作用有限,比如仅能增加肌肉量,对肌力和功能并无显著改善,或者因其副作用难以耐受,大多停滞于 II 期临床试验,少有进入 III 期临床试验药物。

#### (6) 中医传统疗法

肌少症在中医范畴内总属于虚损类疾病,可归属于“虚劳”、“虚损”、“痿证”、“脱肉”、“肌肉削”、“大肉陷下”等范畴。内经论述:《素问·痿论》:“脾主身之肌肉。”即脾气健运,则肌肉丰盈而有活力。可看出肌肉的丰盈与废痿都与中医里的“脾”相关。

①中药治疗: 以补益脾胃,调整阴阳及脏腑功能为核心。

②针灸推拿治疗: 以“治痿独取阳明”、“通调督脉”为理论基础配合推拿手法治疗,以疏通经络气血。

③穴位贴敷: 选取相应穴位,以贴敷为治疗方式,提着调整机体局部功能

④传统健身方法: 太极拳、八段锦、五禽戏、六字诀等方法以调整身体功能

目前在康复治疗方面因缺乏疗效显著及副作用小的药物,临床中更倾向于运动治疗、营养治疗及中医传统治疗。本文对老年性肌少症的定义、机制、诊断评估及康复治疗方案进行了综述,以期为更好认识该病及制定防治方案提供科学路径。

#### 参考文献:

- [1]陈丽如,杨子艳.肌少症的干预治疗研究进展及中医学认识[J].中国老年学杂志,2021,41(15):4.
- [2]惠泉,张勤,杨云梅.肌少症的药物治疗研究进展[J].中国实用内科杂志,2022,42(8):6.
- [3]Wei N, Ng G Y F. The effect of whole body vibration training on quadriceps voluntary activation level of people with age-related muscle loss (sarcopenia): a randomized pilot study[J]. Bmc Geriatrics, 2018, 18(1).
- [4]苏琳,刘爽,董碧蓉.营养与肌肉减少症[J].肿瘤代谢与营养电子杂志,2019,6(1):9.
- [5]敬沛嘉,吴柔霏,赵艳敏,等.运动和营养干预对预防老年肌肉减少症的作用和意义[J].预防医学情报杂志,2021.
- [6]韩斐,姜从玉.老年肌少症康复治疗技术新进展[J].实用老年医学,2023,37(1):4.
- [7]中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会.肌少症共识[J].中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2016.
- [8]刘杰,盛逸澜,余波.老年原发性肌少症的诊断和评估新进展[J].实用老年医学,2023,37(1):4.
- [9]盛安琪,唐红梅.老年肌少症患者非药物干预的研究进展[J].护士进修杂志,2023,38(5):6.