

老年肌少症护理评估的研究进展

张宁¹, 白姣姣¹, 张艳²

Research progress on nursing assessment of sarcopenia in the elderly Zhang Ning, Bai Jiaojiao, Zhang Yan

摘要: 介绍肌少症的诊断依据,从肌量、肌力、肌肉功能和风险评估方面综述肌少症的护理评估方法,并对老年肌少症的护理评估提出建议,旨在为开展老年肌少症护理评估及筛查提供参考。

关键词: 老年人; 肌少症; 肌量; 肌力; 肌肉功能; 护理评估; 综述文献

中图分类号: R471 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.08.108

肌少症是新近公认的老年综合征,表现为进行性全身肌量减少、肌强度下降和(或)肌肉生理功能的减退。据报道,亚洲老年人肌少症患病率为 4.1%~11.5%^[1],且随增龄而增加。研究证实,肌少症与多种不良结局相关,如较高的跌倒率、住院率和较差的生活质量,使之成为公共卫生问题^[2]。我国老龄化进程不断加快,为预防和减少肌少症的不良后果,有效筛查显得尤为重要。目前国外针对肌少症评估方法的研究已较为成熟,我国已有学者对老年肌少症的评估方法进行综述^[3-4],但缺乏老年肌少症护理评估方法的系统综述。本文对适合护理人员的老年肌少症评估方法进行综述,旨在为临床开展老年肌少症的准确护理评估提供参考。

1 肌少症的诊断依据

肌少症的评判指标主要有肌量、肌力和肌肉功能。评估肌量的最常用方法之一是全身双能 X 线吸收测定法(DXA),该法参照四肢肌量,是肌少症研究中用作近似肌量的常用诊断方法^[5]。评估肌量的其他方法包括中央或外周定量计算机断层扫描(CT),可确定肌肉横截面积和肌肉密度;磁共振(MRI),可评估肌肉横截面积和体积;生物电阻抗分析(Bioelectrical Impedance Analysis, BIA),可确定骨骼肌量。肌量的检测结果常以相对骨骼肌质量指数(Relative Skeletal Muscle Index, RSMI)表示, $RSMI = \text{四肢骨骼肌肌量(Appendicular Skeletal Muscle, ASM)} / \text{身高的平方(m}^2\text{)}$ 。除此以外,常运用握力测试进行肌力测定,以步速测试进行肌肉功能的评估^[6]。亚洲肌少症工作组(AWGS)建议肌少症的诊断标准为男性 $RSMI < 7.0 \text{ kg/m}^2$, 女性 $RSMI < 5.4 \text{ kg/m}^2$ (DXA 测定);握力阈值为男性 $< 26 \text{ kg}$, 女性 $< 18 \text{ kg}$;步速测试 $< 0.8 \text{ m/s}$ ^[7]。

2 肌少症的护理评估

2.1 肌量评估

2.1.1 生物电阻抗分析法(BIA) 是通过电学方法测定人体成分,可反映人体脂肪组织、内脏脂肪面

积^[8]。操作简单、安全、无创,可由护理人员操作,广泛应用于人体成分的测量。AWGS 推荐 BIA 作为肌少症评估方法之一^[7]。一项对 944 名年龄 > 60 岁的成都社区老年人的横断面研究结果显示, BIA 适合中老年人人体成分检测^[9]。AWGS 推荐男性 $RSMI < 7.0 \text{ kg/m}^2$, 女性 $RSMI < 5.7 \text{ kg/m}^2$ 提示肌量减少^[7]。但是 BIA 法易受测试条件的影响而出现偏差,因此在运用时需注意以下几点:室内温湿度适宜,温度为 $20 \sim 25^\circ\text{C}$, 湿度为 $50\% \sim 60\%$;患者排空大小便,维持空腹状态 $2 \sim 3 \text{ h}$;去除携带的电子设备,置入心脏起搏器患者禁用此法;测量时患者需脱掉鞋袜,赤脚与电极面接触。

2.1.2 人体参数测量 人体参数测量主要指腿围的测量。Kusaka 等^[10]测量大腿和小腿周长作为社区老年妇女的肌少症筛查方法,大腿围临界值为 37.3 cm (灵敏度 0.821 , 特异度 0.600),小腿围临界值 32.8 cm (灵敏度 0.736 , 特异度 0.800)。其中由于小腿围的测量更便捷,且特异度更高,因此小腿围在社区老年女性中具有更好的测量意义。Kawakami 等^[11]验证了小腿围与骨骼肌量和骨骼肌指数呈正相关,且小腿围在中老年人群中诊断肌少症具有适用性,并指出预测男性肌少症的最佳小腿围临界值为 34 cm (灵敏度 88% , 特异度 91%), 女性为 33 cm (灵敏度 76% , 特异度 73%)。护理人员在运用此方法时注意腿围的临界值需重新量化,以符合我国不同地区老年人的特点。

2.2 肌力评估 握力(Handgrip Strength, HGS)在肌力评估中广泛应用,主要反映上肢肌肉的收缩力,侧面反映全身肌力情况。研究表明,握力与下肢肌力、膝关节伸肌力矩和小腿肌肉横截面积具有良好的相关性^[12-13]。该方法操作简单,成本低廉。测试时需要老年人坐在扶手椅上,前臂平置于扶手,老年人在测试中尽力握住仪器的握柄,双手分别测试 3 次,取最高读数。普遍推荐 Jamar 测力计(Sammons, Preston, USA)用于测量握力^[14]。欧洲老年肌少症工作组(EWGSOP)报告肌力减少的临界值为男性 $< 30 \text{ kg}$, 女性 $< 20 \text{ kg}$ ^[15];美国国立卫生研究院(FNIH)肌少症研究基金会建议男性 $< 26 \text{ kg}$, 女性 $< 16 \text{ kg}$ ^[16];AWGS 针对亚洲人群特点,推荐握力阈值为男性 $< 26 \text{ kg}$, 女性 $< 18 \text{ kg}$ ^[7]。针对下肢肌力的评估,主要运用肌力测试仪进行肌力测量,但是该测试需要受

作者单位:1. 复旦大学附属华东医院护理部(上海, 200040); 2. 上海老年医学重点实验室

张宁:女,硕士在读,护士

通信作者:白姣姣, bjj163163@163.com

科研项目:复旦大学—复星护理科研基金面上项目(FNF201722)

收稿:2018-11-06;修回:2018-12-14

试者完成规定的动作,否则易造成测试结果的偏差。在对老年肌少症的评估中,下肢肌力测试易引发老年人慢性病的急性发作,而握力测量安全性相对较高,因此推荐握力作为老年肌少症肌力的评估指标。

2.3 肌肉功能评估

2.3.1 步速测试 步速测试(Gait Speed Test, GST)是一项能够预测跌倒并有助于老年人肌少症诊断的物理测试^[17]。约 2/3 的临床医生使用该法来评估肌肉功能^[18]。对受试者和医护人员来说,该测试简便易行,接受度高。进行步速测试时,需要无障碍物的平坦地板,步速是根据患者以日常步调步行一定距离所需的时间。在 EWGSOP 推荐的用于评估肌少症的 6 m 步速测试中,步速 <0.8 m/s 则评为肌肉功能不佳^[15]。Martinez 等^[19]评估了 6 m 步速测试(6GST)在住院老年患者中的安全性和可重复性,330 次测试评估了 110 例老年患者,发现患者平均最大速度与第 3 次测试得到的相比,相关性和准确性最高,在此研究中 6GST 被证实是安全的,并且在住院老年患者样本中具有有良好的重复性。在步速测试中需要注意的是,应该在老年人步行沿途设置安全站点,以防跌倒等意外发生。

2.3.2 简易机体功能评估法(Short Physical Performance Battery, SPPB) 用于评估老年人肌肉功能和活动能力。研究表明,SPPB 与患者跌倒、骨折等不良结局相关^[20]。SPPB 测试侧重于下肢功能的评估,包括步速测试、平衡测试和重复站立测试。具体流程为:①步速测试,嘱患者以日常速度行走 4 m,重复 2 次,取较短的时间 <4.82 s 为 4 分,4.82~6.20 s 为 3 分,6.21~8.70 s 为 2 分, ≥ 8.71 s 为 1 分,不能完成为 0 分;②平衡测试,护士向患者演示 3 个难度逐渐升级的姿势(并脚站立、前脚脚后跟内侧紧贴后脚脚后跟站立、双足前后并联站立),患者效仿这 3 个动作,秒表计时,当患者姿势不稳时结束计时,第 1 和第 2 种姿势站立 ≥ 10 s 为 1 分, <10 s 为 0 分,第 3 种姿势站立 >10 s 为 2 分,3~10 s 为 1 分, <3 s 为 0 分;③重复站立测试,患者尽量连续起立坐下 5 次,起立时身体直立,坐下时双臂于胸前交叉,全程秒表计时, ≤ 11.19 s 为 4 分,11.20~13.69 s 为 3 分,13.70~16.69 s 为 2 分,16.70~60.00 s 为 1 分, >60.00 s 或不能完成为 0 分。总分为 12 分,每项测试评分为 0~4 分,测试时间大约为 10 min。总评分 0~6 分为肌少症,7~9 分为肌少症前期,10~12 分为正常。该测试对场地和配备有所要求,运用此法时需结合当地社区或医疗机构的情况。

2.3.3 其他方法 Abe 等^[21]通过测试 93 名 53~78 岁日本妇女 30 s 内仰卧起坐的重复次数,结果表明仰卧起坐可能是确定肌肉减少程度的有效指标。其他测试如 TUG(Timed Up and Go)测试^[22],要求被试者从扶手椅上起立,走到 3 m 外的标记处转身,原路返回后再坐下,用于老年患者平衡能力的评估。楼梯爬升能力测试也显示与腿部力量和肌肉功能有很好的相关性^[23]。这些测试需考虑老年被试者的耐受能力和认知功能,护理人员需谨慎选择。

2.4 肌少症风险评估工具

2.4.1 简易五项评分问卷(SARC-F) SARC-F 是一种简单的肌少症筛查工具,包括力量、行走、起身、爬楼梯和跌倒 5 个评估项目^[24]。具体如下:①力量,询问患者搬运 10 磅重物的困难程度,无困难 0 分,偶尔有困难 1 分,经常有困难 2 分;②行走,步行走过房间的困难程度,计分同力量;③起身,从床上或椅子上起身的困难程度,计分同力量;④爬楼梯:爬 10 层楼梯的困难程度,计分同力量;⑤过去 1 年跌倒次数,未发生 0 分,1~3 次 1 分, ≥ 4 次 2 分。每个条目得分 0~2 分,总分 10 分,得分 ≥ 4 分可预测肌少症和不良结局。多个地区对该问卷进行了特异度和敏感度的检验。Beaudart 等^[25]采用法语版 SARC-F 对 306 名受试者进行调查,结果显示其灵敏度为 22.1%~75.0%,特异度为 84.9%~87.1%,表明 SARC-F 可相对精确地检测肌少症。Kotlarczyk 等^[26]运用英文版问卷,显示灵敏度为 18.2%~33.3%,特异度 78.7%~81.1%,表明 SARC-F 问卷可用于肌少症筛查,但是敏感度较低。我国学者王晓英^[27]对该问卷进行了汉化,测得其 Cronbach's α 系数为 0.849,重测信度为 0.853,表明中文版 SARC-F 具有良好的信效度,为老年人群肌少症筛查提供了可靠的工具。

2.4.2 迷你肌少症风险评估(Mini Sarcopenia Risk Assessment, MSRA)问卷 该问卷由 Rossi 等^[28]于 2017 年研制,用于调查与肌少症风险相关的营养和活动水平,包含 2 个版本,分别由 7 个条目(MSRA-7)和 5 个条目(MSRA-5)构成。7 个条目分别为:年龄(≥ 70 岁为 0 分, <70 岁为 5 分),乳制品摄入情况(未达到每日为 0 分,达到为 5 分),鱼、肉、蛋等蛋白质饮食情况(未每日摄入为 0 分,反之为 5 分),每日进餐次数(三餐不规律为 0 分,规律饮食为 5 分),日常活动水平(不足 1 km 为 0 分,步行 ≥ 1 km 为 5 分),过去 1 年的住院次数(0 次为 10 分,1 次为 5 分, >1 次为 0 分)和过去 1 年的体质量变化(体质量减少 >2 kg 为 0 分, ≤ 2 kg 为 5 分),总分为 0~40 分,低于 30 分表明存在肌少症风险。MSRA-5 则删除蛋白质和乳制品摄入情况这 2 个条目,除第一个条目最高为 5 分、最后一个条目最高为 10 分,其余均为 15 分,总分为 0~60 分,低于 45 分则提示存在肌少症风险。Rossi 等^[28]运用 MSRA-7 和 MSRA-5 对 274 名社区老年人进行调查,结果显示 MSRA-7 的敏感性为 80.4%、特异性为 50.5%,MSRA-5 敏感性为 80.4%、特异性为 60.4%,2 个版本均可预测肌少症。Yang 等^[29]将 MSRA-5、MSRA-7 和 SARC-F 进行比较调查成都社区的 384 名老年人,结果显示 SARC-F 的敏感性和特异性分别为 29.5%和 98.1%,MSRA-7 分别为 86.9%和 39.6%,而 MSRA-5 则分别为 90.2%和 70.6%,SARC-F 具有更好的特异性,而 MSRA-5 具有相对更好的敏感性,但两者在社区居民中表现出相似的诊断准确性。目前 MSRA 尚未大范围使用,有待在不同人群中进一步验证。

2.4.3 红旗法 指在医疗咨询或健康评估时了解患

者的临床表现,特别是关于肌少症的临床表现,如全身乏力和肌量减少^[14]。红旗事件包括3个方面:①临床观察,虚弱、肉眼可见的低肌量和缓慢的行走速度;②患者特征,体质量减轻、肌力减弱、虚弱、疲乏、跌倒、移动能力受限、能量损失和活动困难;③临床评估,营养、体质量和体力活动。简单筛查发现任一表现,则推荐实施进一步的肌少症检查。

3 小结

肌少症加重老年人的衰弱症状^[30],与不良结局(残疾、住院、死亡等)风险增加密切相关,对于迈入老龄化社会的中国来说,将是一个严峻的挑战。目前有多种方法可用于筛查肌少症,BIA操作简便,不受场地限制,易于在临床条件下实现^[31]。握力测量、步速测试、腿围测量,还有一些风险评估工具,为护理人员对老年肌少症的评估开辟了可行的路径。但是关于肌少症的护理评估依然存在问题,如肌量、腿围的阈值在各地尚未形成统一标准,量表在临床的实际应用有限。今后的研究需注重探索简单准确的肌少症测评工具,为临床护理评估提供更多的选择。作为护理人员,有责任早期筛查评估老年肌少症高危人群,使老年肌少症患者得到早期诊断和干预。

参考文献:

- [1] 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, 9(3): 215-227.
- [2] Beudart C, Zaaria M, Pasleau F, et al. Health outcomes of sarcopenia: a systematic review and meta-analysis[J]. PLoS One, 2017, 12(1): e169548.
- [3] 张一丹. 老年人肌少症风险因素评估及管理研究进展[J]. 东南国防医药, 2017, 19(5): 508-512.
- [4] 王晓英, 张瑞丽, 李慧娟, 等. 老年人肌少症评估工具的研究进展[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2017, 12(7): 676-680.
- [5] Cawthon P M. Assessment of lean mass and physical performance in sarcopenia[J]. J Clin Densitom, 2015, 18(4): 467-471.
- [6] Heymsfield S B, Gonzalez M C, Lu J, et al. Skeletal muscle mass and quality: evolution of modern measurement concepts in the context of sarcopenia[J]. Proc Nutr Soc, 2015, 74(4): 355-366.
- [7] Chen L K, Liu L K, Woo J, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia[J]. J Am Med Dir Assoc, 2014, 15(2): 95-101.
- [8] 李雪迎, 于文, 王宁华. 多频段生物电阻抗分析法测量人体成分的信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2003, 18(10): 19-20.
- [9] Wang H, Hai S, Cao L, et al. Estimation of prevalence of sarcopenia by using a new bioelectrical impedance analysis in Chinese community-dwelling elderly people[J]. BMC Geriatr, 2016, 16(1): 216.
- [10] Kusaka S, Takahashi T, Hiyama Y, et al. Thigh and calf circumference for the sarcopenia screening in community-dwelling elderly women[J]. Clin Geriatr Med, 2017, 8(4): 103-107.
- [11] Kawakami R, Murakami H, Sanada K, et al. Calf circumference as a surrogate marker of muscle mass for diagnosing sarcopenia in Japanese men and women[J]. Geriatr Gerontol Int, 2015, 15(8): 969-976.
- [12] Bohannon R W, Magasi S R, Bubela D J, et al. Grip and knee extension muscle strength reflect a common construct among adults[J]. Muscle Nerve, 2012, 46(4): 555-558.
- [13] Stevens P J, Syddall H E, Patel H P, et al. Is grip strength a good marker of physical performance among community-dwelling older people? [J]. J Nutr Health Aging, 2012: 1-6.
- [14] Beudart C, McCloskey E, Bruyere O, et al. Sarcopenia in daily practice: assessment and management[J]. BMC Geriatr, 2016, 16(1): 170.
- [15] Cruz-Jentoft A J, Baeyens J P, Bauer J M, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in older people[J]. Age Ageing, 2010, 39(4): 412-423.
- [16] Studenski S A, Peters K W, Alley D E, et al. The FNIH Sarcopenia Project: rationale, study description, conference recommendations, and final estimates[J]. J Gerontol, 2014, 69(5): 547-558.
- [17] Beudart C, Reginster J Y, Slomian J, et al. Estimation of sarcopenia prevalence using various assessment tools [J]. Exp Gerontol, 2015, 61: 31-37.
- [18] Bruyere O, Beudart C, Reginster J Y, et al. Assessment of muscle mass, muscle strength and physical performance in clinical practice: an international survey[J]. Eur Geriatr Med, 2016, 7(3): 243-246.
- [19] Martinez B P, Batista A K, Ramos I R, et al. Viability of gait speed test in hospitalized elderly patients[J]. J Bras Pneumol, 2016, 42(3): 196-202.
- [20] Seefried L, Genest F. Functional diagnostics of sarcopenia[J]. Osteologie, 2017, 26(1): 13-17.
- [21] Abe T, Yaginuma Y, Fujita E, et al. Associations of sit-up ability with sarcopenia classification measures in Japanese older women[J]. Interv Med Appl Sci, 2016, 8(4): 152-157.
- [22] Lin M R, Hwang H F, Hu M H, et al. Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people [J]. J Am Geriatr Soc, 2010, 52(8): 1343-1348.
- [23] Hinman M R, O'Connell J K, Dorr M, et al. Functional predictors of stair-climbing speed in older adults[J]. J Geriatr Phys Ther, 2014, 37(1): 1.
- [24] Rolland Y, Dupuy C, Abellan V K G, et al. Sarcopenia screened by the SARC-F questionnaire and physical performances of elderly women: a cross-sectional study[J]. J Am Med Dir Assoc, 2017, 18(10): 848-852.
- [25] Beudart C, Locquet M, Bornheim S, et al. French translation and validation of the sarcopenia screening tool SARC-F[J]. Eur Geriatr Med, 2018, 9(1): 29-37.
- [26] Kotlarczyk M P, Perera S, Nace D A, et al. Identifying sarcopenia in female long-term care residents: a comparison of current guidelines[J]. J Am Geriatr Soc, 2018, 66(2): 316-320.
- [27] 王晓英. 老年肌少症问卷的汉化及运动疗法对肌少症治