

# 社区老年人肌少症筛查工具的研究进展

林丽君<sup>1</sup>, 金璘<sup>2</sup>, 朱可嘉<sup>1</sup>

**摘要:** 对国内外社区老年人肌少症筛查工具进行综述, 包括筛查工具的主要内容、特点、应用现状以及局限性, 以期为护理实践及肌少症筛查工具本土化开发和应用提供借鉴。

**关键词:** 老年人; 社区; 肌少症; 筛查工具; 肌力; BMI; 综述文献

**中图分类号:** R473.2; [R212.7] **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.19.025

## Research progress on sarcopenia screening tools for the elderly living in the community

Lin Lijun, Jin Ying, Zhu Kejia. School of Nursing, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China  
**Abstract:** This paper reviews the assessment tools for the elderly in communities at home and abroad, including the main contents, characteristics, application and limitations of the assessment tools. It is expected to provide reference for domestic nursing practice to carry out rational selection of the assessment tools, and for the localization development and application of the assessment tools for sarcopenia in China.

**Key words:** the elderly; community; sarcopenia; assessment tool; muscle strength; BMI; literature review

我国老年人占比不断升高, 预计到 2050 年我国 65 周岁以上老年人口在全国总人口数的占比将超过 1/4<sup>[1]</sup>。随着人口老龄化程度不断加深, 老年人健康问题也日益突出。肌少症是与增龄有关的进行性全身肌量减少、肌肉强度降低或身体功能减退的慢性综合征<sup>[2]</sup>。相关研究显示, 肌少症全球发病率在 10%~27%, 我国社区患病率为 18.6%, 不同地区患病率有所差异<sup>[3-4]</sup>。肌少症是导致老年人跌倒、骨折以及生活活动能力受损的主要因素, 严重影响老年人的生活质量。老年住院患者可经 CT 和 MRI 被诊断为肌少症<sup>[5]</sup>, 但由于 CT 和 MRI 设备昂贵、维修费用高、操作难度大, 因此在社区中难以应用<sup>[6]</sup>。社区是发现和预防肌少症的重要场所, 不同于住院患者, 社区老年人慢性病共病发生率高、人口基数大, 因此需要快速、有效、便捷的筛查工具<sup>[7]</sup>。为预防和延缓肌少症的发展, 将疾病防治重心前移, 有效筛查是关键一环。目前, 国外已有较多研究报告了肌少症筛查工具的研制与验证, 但各工具的评估条目、信效度、应用条件具有一定差异, 我国对于肌少症的研究还处于初步阶段。因此, 早期对社区老年人进行肌少症的筛查, 可帮助医护人员早期识别肌少症高危人群, 为临床实践提供依据。本文对社区老年人肌少症的筛查工具进行综述, 旨在为医护人员合理选用筛查工具提供依据。

### 1 肌少症概念

肌少症的概念最早是由 Rosenberg<sup>[8]</sup> 在 1989 年提出, 随后 Baumgartner 等<sup>[9]</sup> 学者在 1998 年将其定

义为随着年龄增长, 肌肉减少的一种状态。2010 年, 欧洲老年肌少症工作组 (the European Working Group on Sarcopenia in Older People, EWGSOP) 提出肌少症是一种以全身性、进行性肌肉力量和质量下降为特征的综合征<sup>[10]</sup>。2018 年, EWGSOP 发布了新的报告, 对先前的定义进行了更新, 认为低肌力是肌少症的关键, 严重肌少症可影响身体活动<sup>[11]</sup>。2014 年亚洲肌少症工作组 (the Asian Working Group for Sarcopenia, AWGS) 发表《亚洲肌少症共识报告》<sup>[12]</sup>, 指出肌少症包括肌肉质量和力量的下降, 伴或不伴身体活动能力受损。2019 年 AWGS 保留原先的定义, 增加了“潜在肌少症”, 其表现为肌肉力量变弱或身体活动能力低下<sup>[2]</sup>。2016 年肌少症被正式纳入国际疾病分类 ICD-10 疾病编码中, 该编码已应用于部分国家的医疗账单<sup>[11]</sup>。目前, 我国对于肌少症的定义主要采用 EWGSOP 和 AWGS 2 个版本。目前, 关于肌少症的定义还未有统一标准, 主要从肌肉力量、肌肉质量和身体功能 3 个方面定义肌少症。

### 2 肌少症筛查工具

**2.1 简易五项评分问卷 (Strength, Assistance with walking, Rising from a chair, Climbing stairs, and Falls, SARC-F)** 简易五项评分问卷是由 Malmstrom<sup>[13]</sup> 等于 2013 年编制, 主要用于社区老年人和住院老年患者, 是筛查老年人肌少症最广泛使用的工具。该问卷需要在医护人员的指导下完成, 共包括 5 个方面: 肌肉力量、辅助行走、座椅起立、爬楼梯和跌倒次数, 每个条目 0~2 分, 总分为 0~10 分, 当得分  $\geq 4$  分, 可初步怀疑为肌少症<sup>[14]</sup>。2016 年, 王晓英<sup>[15]</sup> 首先对该量表进行汉化并在石家庄 300 名社区老年人中进行检验, 结果显示汉化版 SARC-F 的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.849, 重测信度为 0.845, 表明

作者单位: 1. 浙江中医药大学护理学院 (浙江 杭州, 310053); 2. 浙江中医药大学附属第二医院  
林丽君: 女, 硕士在读, 学生  
通信作者: 金璘, jy6019@sina.com  
收稿: 2023-05-28; 修回: 2023-07-20

该问卷具有良好的信效度,可用于我国社区老年人肌少症的初步筛查。随后,我国学者黄丽洁等<sup>[16]</sup>对辽宁省 340 名社区老年人也进行了相关研究,结果与王晓英<sup>[15]</sup>研究一致。Gasparik 等<sup>[17]</sup>学者将 SARC-F 翻译为罗马尼亚版,并在 80 名来自养老院和医院的老年人进行验证,Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.75,敏感度为 0.694,特异度为 0.840。德国 Drey 等<sup>[18]</sup>应用德语版 SARC-F 在 117 例社区门诊患者进行试验,结果显示该量表敏感度为 0.75,特异度为 0.67。两项研究敏感度和特异度的结果差异可能是由受试者男女比例以及群体来源的差异造成的。由于 SARC-F 较低的敏感度,Voelker 等<sup>[19]</sup>不推荐该问卷作为肌少症的筛查工具。

**2.2 简易五项评分问卷结合小腿围(SARC-F+CC/SARC-CalF)** SARC-CalF 比 SARC-F 增加了小腿围(CC)这一条目,最初是由巴西学者 Barbosa-Silva 等<sup>[20]</sup>发明,并在 179 名社区 60 岁以上人群进行验证,结果显示 SARC-CalF 比 SARC-F 具有更好的筛查性能。SARC-CalF 测评方式与 SARC-F 相同。一项关于中国成都 384 名社区老年人的研究显示,SARC-CalF 显著提高了 SARC-F 筛查社区老年人肌少症的敏感度和总体筛查准确性<sup>[21]</sup>,这与 Barbosa-Silva 等<sup>[20]</sup>研究结果一致。一项系统评价研究对 29 篇文献进行相关分析,研究对象包括社区老年人、老年住院患者、老年门诊患者、养老院老人以及进行长期护理的老年人,结果显示 SARC-CalF 的特异度和灵敏度均优于 SARC-F,并且 SARC-CalF 不受性别差异的影响<sup>[19]</sup>。以上结果表明,SARC-CalF 在筛查肌少症时比 SARC-F 更可靠,并且不受地点、性别的影响。

**2.3 简易五项评分问卷结合年龄和体重指数(SARC-F+EBM)** Kurita 等<sup>[22]</sup>设计了 SARC-F+EBM,将“E”(老年人)和“BMI”(体重指数)与 SARC-F 结合,除了 SARC-F 问卷的得分,该方法还考虑了患者是否为 75 岁及以上,以及 BMI 是否 $\leq 21 \text{ kg/m}^2$ ,年龄 $<75$ 岁,得分为 0 分,年龄 $\geq 75$ 岁,得分为 10 分,BMI $\leq 21 \text{ kg/m}^2$ 得分为 0 分,BMI $>21 \text{ kg/m}^2$ 得分为 10 分,总分为 0~30 分,得分 $\geq 12$ 分则表明结果阳性。测评方式与 SARC-F 相同。该问卷在 959 例患有肌肉骨骼疾病患者中进行验证,结果表明 SARC-F+EBM 的敏感度、特异度均高于 SARC-F。波兰学者 Krzyminska-Siemaszko 等<sup>[23]</sup>应用 SARC-F、SARC-CalF 和 SARC-F+EBM 3 种筛查工具对 115 名社区老年人进行测试,结果显示 SARC-CalF 是社区老年人肌少症筛查的最佳工具。我国学者薛晓燕等<sup>[24]</sup>应用 SARC-F、SARC-CalF 和 SARC-F+EBM 3 种肌少症筛查工具,对 1 455 名社区老年人进行应用比较,推荐 SARC-CalF 和 SARC-F+EBM 作为我国社区老年人肌少症快速筛查工具。以上结果表明,SARC-CalF 和 SARC-F+EBM 具有一定的可

靠性和稳定性。目前国内外仅有少量研究检验 SARC-EBM 的可靠性,未来可以进一步开展大样本、不同人群和地区的 SARC-EBM 相关研究。

**2.4 迷你肌少症风险评估问卷(Mini Sarcopenia Risk Assessment,MSRA)** 迷你肌少症风险评估问卷由 Rossi 等<sup>[25]</sup>于 2017 年编制,共有 MSRA-5 和 MSRA-7 2 个版本。MSRA-7 包括年龄、体力活动水平、前 1 年住院次数、体质量减轻、三餐进食规律、乳制品摄入情况、蛋白质摄入情况。得分 $\leq 30$ 表示有肌肉减少的风险。MSRA-5 不包括三餐进食规律、乳制品摄入情况这 2 个条目。得分 $\leq 45$ 表示有肌肉减少的风险。该问卷需要在医护人员的解释与帮助下完成。将 2 个版本的问卷应用于 274 名社区老年人,结果显示 MSRA-7 的灵敏度和特异度分别为 0.804 和 0.505,MSRA-5 灵敏度和特异度为 0.804 和 0.604,MSRA-5 的特异度更好。在 EWGSOP2010、美国国家卫生研究院基金会(the Foundation for the National Institutes of Health,FNIH)、国际肌少症工作组(the International Working Group for Sarcopenia,IWGS)和肌少症、恶病质和消耗性疾病学会(the Society on Sarcopenia,Cachexia,and Wasting Disorders,SCWD)标准下,2 个问卷具有相同的敏感度,而当使用 EWGSOP2018 和 AWGS 标准时,MSRA-5 具有更高的敏感度。另外,MSRA-5 和 MSRA-7 在癌症住院患者肌少症的筛查中具有高度的灵敏度和特异度<sup>[26]</sup>。目前,MSRA 的应用仅在少数几个国家开展,未来可进一步在不同地区、不同人群中进行应用检验。

**2.5 指环测试(Finger-circle Test)** 指环测试<sup>[27]</sup>是由日本学者于 2018 年开发的一种老年人肌少症自我筛查工具。若老年人的小腿围不超过其双手手围,则怀疑为肌少症。通过邮件调查日本大于 40 岁以上的人群,9 337 名受试者被纳入,结果显示指环测试的患病率要高于实际确诊患病率,该研究认为指环测试是一种有效快速的肌少症筛查工具。而且研究发现肌少症也存在于中年群体中,可能与肌肉组织在 30 岁以后开始减少有关<sup>[28]</sup>。目前在日本该测试还应用于慢性肝病患者<sup>[29]</sup>,而我国主要应用于社区老年人肌少症的筛查<sup>[30]</sup>。我国学者黄倩等<sup>[31]</sup>在 330 例慢性病共病老年人中进行检验,结果显示小腿围比指环测试更具有优势。由于 2 个筛查工具均为单一条目,其准确性仍需进一步探究。指环试验是一种简便、患者可自行操作的筛查工具,但由于其检测条目单一,可靠性还需进一步检验。

**2.6 Ishii 评分** Ishii 评分最初是由 Ishii 等<sup>[32]</sup>学者基于日本 1 971 名 65 岁以上社区老年人的数据开发,运用年龄、握力和小腿围 3 个变量构建适用于男女的 2 个公式,男性得分 $=0.62 \times (\text{年龄} - 64) - 3.09 \times (\text{握力} - 50) - 4.64 \times (\text{小腿围} - 42)$ ;女性得分 $=0.8 \times (\text{年$

龄-64)-5.09×(握力-34)-3.28×(小腿围-42),经验证 2 个评分公式对于筛查肌少症具有较高的敏感度和特异度<sup>[32]</sup>。由于握力的测量需要在医护人员的指导下完成,Ishii 评分不能自行测试。中国学者应用了 6 种肌少症筛查工具对 50 岁以上的精神分裂症患者进行调查,结果显示肌少症的总体发病率达 50%以上,男性患病率比女性要高,并且认为 Ishii 评分是最适合的筛查工具<sup>[33]</sup>。马原等<sup>[34]</sup>学者应用 4 种筛查工具对 164 例维持性血液透析患者进行肌少症筛查,得出的结果与前者一致。同时,中国学者应用 SARC-F、SARC-CalF 和 Ishii 评分对养老院老人进行严重肌少症筛查,结果显示,相比其他 2 个筛查工具,Ishii 评分在严重肌少症筛查方面具有更好的优势<sup>[35]</sup>。Ishii 评分因其指标的客观性,不受患者主观因素的影响,具有更好的稳定性,同时男女 2 个不同的公式避免了性别对结果的影响。值得注意的是,这 3 项研究筛查肌少症的发病率均高于普通人群,这可能与受试者患有精神疾病、来源于不同医疗场所有关。另外,这 3 项研究的对象不完全是老年人,说明肌少症也存在非老年人群中。因此,未来需关注中年人群体以及肌少症共病人群。

**2.7 简易便携肌少症测量工具(Short Portable Sarcopenia Measure,SPSM)** SPSM 最初是由美国 Miller 等<sup>[36]</sup>学者于 2009 年发明,包括 BMI,握力/身高,定时椅子站立测试 3 个部分,需在专业人员指导下完成,经过在 998 名 49~65 岁美籍华裔社区居民的检验,证明 SPSM 是一种可靠、有效、稳定的筛查工具。然而,相比其他筛查工具,SPSM 虽然开发时间最早,但因其需要辅助工具进行测评、成本较高以及完成一次筛查需要大约 13 min,应用范围受到限制。

**3 社区老年人肌少症筛查工具的比较分析**

**3.1 基本情况比较分析** 整体上来看,国外肌少症筛查工具的发展比较早,量表研发的最初目的都是用于社区老年人肌少症的筛查,随着研究的开展,应用人群也逐渐扩大至门诊患者、住院患者、养老院老人等。目前,除了 SPSM,其余筛查工具均已在我国社区老年人群中进行检验应用。评定方式主要包括自评和他评。筛查工具主要可分为 3 种,单条目、多条目问卷式以及计算公式。从测评条目来看,每个工具包含 1~7 个条目不等,多数条目均为客观指标,受主观因素影响较小。7 个评估工具中共有 5 个评估工具包含了肌肉力量的测评,这与肌少症会导致肌力减退有关。有一半的筛查工具包含了年龄和 BMI,这 2 项是肌少症发病的重要影响因素<sup>[37]</sup>。另外,对于患有下肢骨关节疾病的老年人,身体功能的筛查结果会受到影响。

**3.2 应用情况比较分析** SPSM 由于其筛查方法较为复杂、耗时较长,未在国际上广泛应用。SARC-F

在不同地区或国家的验证结果具有一定程度的差异,其筛查稳定性还需进一步讨论。SARC-CalF 和 SARC-F+EBM 2 个工具均是在 SARC-F 的基础上演化而来,修正了 SARC-F 敏感度低的问题,已逐渐广泛应用,应用前景值得期待。Ishii 评分已在国内逐渐应用,经多次检验应用,稳定性较好。总体来说,多条目工具的稳定性要高于单一条目的筛查工具。目前,对于肌少症的筛查时间还未有统一标准,建议对社区 60 岁及以上老年人每年进行一次肌少症的筛查,发现高危人群,及时进行干预。

**3.3 不足与启示** 当前国内外社区老年肌少症筛查工具尚存在不足之处,为促进我国社区老年人肌少症筛查工具的发展,对未来研究建议如下。①评估内容多方位,我国老年人肌少症筛查研究起步较晚,目前我国使用的筛查工具均来源于国外,我国还未有自主研发的肌少症筛查工具,未来可借鉴国外筛查工具出现的高频次条目,结合我国老年人特点以及肌少症影响因素,从肌肉力量和身体功能方面全面分析我国老年人肌少症发生情况,开发适用于我国的肌少症筛查工具。另外,肌少症与很多慢性疾病相关,两者相互作用会加速疾病的发展<sup>[38]</sup>,建议未来可增加是否患有其他疾病这一评估内容。②评估工具多版本,在本文所纳入的筛查工具中,仅有少数工具有男女 2 个版本,由于男女在肌少症发病率存在差异,建议未来在研制本土肌少症筛查工具时可分为男女 2 个版本。③评估范围扩大化,本文所纳入的筛查工具均不是特异性工具,未来可根据社区人群、住院人群、门诊人群、养老院人群、长期护理人群开发相应的特异性肌少症筛查工具,对不同医疗环境的人群进行针对性筛查。④研发工具过程详细化,目前我国以汉化国外工具为主,未来应规范研制符合我国文化特色的肌少症筛查工具,开展临床应用,并建议未来在报告研发结果时,详细呈现完整的研制过程。

**4 总结**

本文对国内外社区老年人肌少症筛查工具的主要内容、特点以及局限性进行综述。目前,我国肌少症筛查工具的研究起步较晚,主要应用国外开发的筛查工具。未来研究中,在对国外筛查工具进行本土化的过程中,可根据我国肌少症发病特点,进一步开发适合我国使用的肌少症筛查工具。另外,现存的肌少症筛查工具缺乏特异性,后续研究可在现有筛查工具的基础上,开发老年人肌少症特异性筛查工具,以期护理人员为肌少症筛查和个体化干预提供依据。

**参考文献:**

[1] 中国发展研究基金会.中国发展报告 2020:中国人口老龄化的发展趋势和政策[EB/OL].(2020-06-11)[2023-04-18].<https://www.cdrf.org.cn/zgfbzg/5586.htm>.  
[2] Chen L K, Woo J, Assantachai P, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sar-

- copenia Diagnosis and Treatment[J]. J Am Med Dir Assoc, 2020, 21(3): 300-307.
- [3] Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray S R, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis[J]. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2022, 13(1): 86-99.
  - [4] Wu X, Li X, Xu M, et al. Sarcopenia prevalence and associated factors among older Chinese population: findings from the China Health and Retirement Longitudinal Study[J]. PLoS One, 2021, 16(3): e247617.
  - [5] 齐萌, 张思伟, 刘波. 肌少症的 CT、MR 诊断及临床意义[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(11): 1530-1534.
  - [6] 黄驰欢, 刘静, 徐道明, 等. 肌肉质量测定方法的研究新进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2022, 28(9): 1385-1389.
  - [7] 黎艳娜, 王艺桥. 我国老年人慢性病共病现状及模式研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(31): 3955-3962.
  - [8] Rosenberg I. Epidemiologic and methodologic problems in determining nutritional status of older persons[J]. Am J Clin Nutr, 1989, 50(5 Suppl): S1121-S1235.
  - [9] Baumgartner R N, Koehler K M, Gallagher D, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico[J]. Am J Epidemiol, 1998, 147(8): 755-763.
  - [10] 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.
  - [11] Cruz-Jentoft A J, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis[J]. Age Ageing, 2019, 48(1): 16-31.
  - [12] 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.
  - [13] Malmstrom T K, Morley J E. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia[J]. J Am Med Dir Assoc, 2013, 14(8): 531-532.
  - [14] Nishikawa H, Asai A, Fukunishi S, et al. Screening tools for sarcopenia[J]. In Vivo, 2021, 35(6): 3001-3009.
  - [15] 王晓英. 老年肌少症问卷的汉化及运动疗法对肌少症治疗效果的 meta 分析[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2018.
  - [16] 黄丽洁, 王飞杰, 孟令弟, 等. 中文版 SARC-F 量表在社区老年人群中的应用研究[J]. 护理学杂志, 2020, 35(19): 85-87.
  - [17] Gasparik A, Demian M B, Pascanu I. Romanian translation and validation of the SARC-F Questionnaire[J]. Acta Endocrinol (Buchar), 2020, 16(2): 216-222.
  - [18] Drey M, Ferrari U, Schraml M, et al. German Version of SARC-F: translation, adaption, and validation[J]. J Am Med Dir Assoc, 2020, 21(6): 747-751.
  - [19] Voelker S N, Michalopoulos N, Maier A B, et al. Reliability and concurrent validity of the SARC-F and its modified versions: a systematic review and meta-analysis[J]. J Am Med Dir Assoc, 2021, 22(9): 1864-1876.
  - [20] Barbosa-Silva T G, Menezes A M, Bielemann R M, et al. Enhancing SARC-F: improving sarcopenia screening in the clinical practice[J]. J Am Med Dir Assoc, 2016, 17(12): 1136-1141.
  - [21] Yang M, Hu X, Xie L, et al. Screening sarcopenia in community-dwelling older adults: SARC-F vs. SARC-F combined with calf circumference (SARC-CalF)[J]. J Am Med Dir Assoc, 2018, 19(3): 271-277.
  - [22] Kurita N, Wakita T, Kamitani T, et al. SARC-F validation and SARC-F + EBM derivation in musculoskeletal disease: the SPSS-OK study[J]. J Nutr Health Aging, 2019, 23(8): 732-738.
  - [23] Krzyminska-Siemaszko R, Deskur-Smielecka E, Kaluzniak-Szymanowska A, et al. Comparison of diagnostic performance of SARC-F and its two modified versions (SARC-CalF and SARC-F + EBM) in community-dwelling older adults from Poland[J]. Clin Interv Aging, 2020, 15: 583-594.
  - [24] 薛晓燕, 秦泰然, 武琪, 等. 三种肌少症评估工具筛查社区老年人肌少症效果比较[J]. 护理学杂志, 2021, 36(20): 10-14.
  - [25] Rossi A P, Micciolo R, Rubele S, et al. Assessing the risk of sarcopenia in the elderly: the Mini Sarcopenia Risk Assessment (MSRA) Questionnaire[J]. J Nutr Health Aging, 2017, 21(6): 743-749.
  - [26] Ribeiro L S, Souza B, de Lima J B, et al. Cross-cultural adaptation of the Brazilian Portuguese-translated version of the Mini Sarcopenia Risk Assessment (MSRA) Questionnaire in cancer patients[J]. Clin Pract, 2021, 11(2): 395-403.
  - [27] Watanabe D, Yoshida T, Nakagata T, et al. Factors associated with sarcopenia screened by finger-circle test among middle-aged and older adults: a population-based multisite cross-sectional survey in Japan[J]. BMC Public Health, 2021, 21(1): 798.
  - [28] Priego T, Martin A I, Gonzalez-Hedstrom D, et al. Role of hormones in sarcopenia[J]. Vitam Horm, 2021, 115: 535-570.
  - [29] Nishikawa H, Yoh K, Enomoto H, et al. Clinical impact of the finger-circle test in patients with liver diseases[J]. Hepatol Res, 2021, 51(5): 603-613.
  - [30] 温鹏天, 张瑞丽, 李慧娟, 等. 指环测试在社区老年人肌少症筛查中的应用[J]. 中华护理教育, 2021, 18(3): 275-278.
  - [31] 黄倩, 徐慧萍, 张艳, 等. 社区慢性病共病老年患者肌少症筛查工具的比较研究[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(24): 3017-3021.
  - [32] Ishii S, Tanaka T, Shibasaki K, et al. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults[J]. Geriatr Gerontol Int, 2014, 14(Suppl 1): 93-101.
  - [33] Chen M, Lei X, Zhu T, et al. Evaluation of the accuracy of six simple screening tools for sarcopenia in schizophrenic patients[J]. J Nutr Health Aging, 2022, 26(6): 571-575.