

## · 综 述 ·

## 中国老年人肌少症现状及影响因素的研究进展\*

宇文丽 综述, 李 团, 李 月, 周高芳, 傅映平<sup>△</sup> 审校

(云南中医药大学, 云南 昆明 650500)

**[摘要]** 肌少症加重了老年人衰弱症状,增加了发生跌倒、残疾、死亡等不良结局的风险,给患者及家庭、社会带来沉重负担,而目前中国对肌少症认识不足,对肌少症的研究尚处于探索初期,有效遏制其发生、发展刻不容缓。该文对近年来老年人肌少症研究现状及影响因素相关资料进行了整合和剖析,综述了其危害及相关因素,以期通过梳理研究现状并分析其影响因素提高民众认知,探索可靠、有效的健康教育方案,为临床防治提供参考。

**[关键词]** 老年人; 肌少症; 研究现状; 影响因素; 进展; 综述

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-5519.2023.07.024 **中图法分类号:**R592

**文章编号:**1009-5519(2023)07-1194-05

**文献标识码:**A

**Research progress on current situation and influencing factors of sarcopenia in the elderly in China\***ZI Wenli, LI Tuan, LI Yue, ZHOU Gaofang, FU Yingping<sup>△</sup>

(Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming, Yunnan 650500, China)

**[Abstract]** Sarcopenia aggravates the debilitating symptoms of the elderly, increases the risk of adverse outcomes such as fall, disability and death, and brings a heavy burden to patients, their families and society. At present, the insufficient understanding of sarcopenia in China, and the research on sarcopenia is still in the initial stage of exploration, so it is urgent to effectively curb the occurrence and development of this disease. In this paper, the research status of sarcopenia in the elderly in recent years and the related data of influencing factors were integrated and analyzed, and the harm and related factors were summarized, in order to improve people's cognition by combing the research status and analyze the causes and influencing factors, explore reliable and effective health education scheme, provide reference for clinical prevention and treatment.

**[Key words]** Elderly; Sarcopenia; Research status; Influencing factors; Progress; Review

当前中国老龄化社会结构加重,应及时关注老年人慢性病频发的社会现实,重点防治。随着老年人年龄增加,常出现四肢变细、腿脚力量变差、步态缓慢、行走困难等现象,会被认为是年老的自然衰退,但事实上是随增龄产生的身体功能退化、骨骼肌减少的肌少症典型特征,隶属于疾病范畴<sup>[1]</sup>,中国对其认知率较低。提高广大民众对肌少症的认识、开展深入研究极为必要。目前,全球患肌少症人数高达 5 000 万,预计 2050 年其患病人数将升至 5 亿<sup>[2]</sup>。亚洲老年人肌少症患病率为 11.5%<sup>[3]</sup>,且与年龄呈正相关。面对急剧增加的患病人数和患病率愈发增高的社会现实,深入研究肌少症刻不容缓。现将老年人肌少症的疾病认识、研究现状、影响因素综述如下,旨在为老年人肌少症开展临床实践及健康教育提供思路和依据。

**1 肌少症的疾病认识、研究意义及致病机制**

**1.1 肌少症概念** 肌少症是人全身骨骼肌的肌量进行性下降和(或)身体功能低下的与增龄相关的衰老综合征<sup>[4]</sup>,是老年人弥漫性的一种病理生理状态<sup>[5]</sup>。骨骼肌肌量和肌肉强度随年龄增长而下降是其主要特征<sup>[6]</sup>。肌少症与活动障碍、跌倒、低骨量、代谢紊乱等密切相关,其发生、发展诱发了失能和日常生活能力下降等不良结局,增加了发生跌倒和骨折的风险。

**1.2 中国肌少症的研究意义** 随着中国老龄化程度不断加剧,老年相关疾病频发,且与增龄密切相关。好发的肌少症不易治愈,造成脆性骨折、跌倒或死亡。在“健康中国”和老龄化的时代背景下,加强医院、社区、养老机构对肌少症的筛查和预防极为重要。肌少症作为老年人跌倒、骨折和众多慢性病的致病因子和

\* 基金项目:云南省教育厅科学研究基金项目(2022J0368)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail:153450223@qq.com。

高危因素,其发生、发展又与诸多影响因素密切相关。提高民众认知率、有效防治肌少症已成为当下亟待解决的社会医疗问题。明确和掌握肌少症研究热点及变化趋势对中国肌少症的探索和研究具有重要的参考价值,也为进一步开展临床研究提供了方向,对老年人延缓衰老及提高其生活质量均具有重要意义。目前,中国的诊疗方案参差不齐,通过检索并仔细阅读预防老年人肌少症相关的资料文献和调查报告,归纳整合、分析肌少症的研究现状及其相关因素,做好风险评估和及时干预,提高大众对肌少症的认识和重视,从而有效地防病、治病,意义深远。

**1.3 肌少症发病机制** 目前,肌少症因多因素致病而被认为是一种复杂的进行性、广泛性骨骼肌量和肌力逐渐减少的老年综合征<sup>[7]</sup>,主要表现为肌肉力量减退、肌肉质量降低和躯体活动能力下降<sup>[8-9]</sup>。通过查阅文献可能的发病机制:(1)与激素相关。机体内的激素对骨骼肌产生影响,如生长激素和甲状腺激素水平降低致使老年人肌肉功能衰退<sup>[10]</sup>。(2)缺乏营养。老年人体内蛋白质普遍不足,且“千金难买老来瘦”的观念根深蒂固,加速了肌少症的发生、发展<sup>[11]</sup>。(3)机体炎性细胞因子水平升高。随着年龄的增大,老年人运动能力下降,促使肌肉蛋白合成减少且分解增加,导致老年人肌力、肌量和肌肉功能下降<sup>[12]</sup>。肌少症的发生是多因素综合作用的结果<sup>[13]</sup>。目前,其发生机制尚需进行确证性研究。

## 2 肌少症研究现状

**2.1 中国现仍处于探索初期,对肌少症的认识明显不足** 中国是世界上老年人口最多的发展中国家,目前,对老年人群肌少症的研究尚处于研究初期,评估依据和诊断标准尚不统一,治疗方面缺乏药物有效性和安全性的循证证据<sup>[6]</sup>。因此,应从营养、饮食、运动、生活方式等多方面危险因素进行评估预防,不能仅立足于某一独立因素,只有综合考虑、多维度进行防治才可有效降低发病率,提高患者生活质量。

**2.2 患病率存在地域差异** 根据亚洲肌少症工作组推荐的肌少症诊断标准,老年人肌少症罹患率为 13.05%,患病率存在地域和经济文化的差异<sup>[14]</sup>。吴琳瑾等<sup>[15]</sup>的调查人群主要集中在北京、台湾、上海、成都等一、二线发达城市。江涛等<sup>[7]</sup>研究表明,北京社区老年人肌少症患病率比纳入的其他省份高,而上海和浙江老年人肌少症患病率最低,且均低于中国老年人合并的肌少症患病率;四川和重庆在医院和养老院的老年肌少症患病率均较纳入的其他省份高。表明中国老年人肌少症患病率存在明显的地区差异,在社区、医院和养老院的发病率也各不相同。

**2.3 患病率存在性别差异** 女性在绝经后发病率攀升,与雌激素水平下降相关<sup>[16]</sup>。雌激素可维持骨骼肌收缩,防止肌损伤,在维持女性骨骼肌肉代谢平衡方面发挥着重要作用,而雌激素缺乏对骨骼、肌肉、软骨、滑膜和关节囊均产生不良影响<sup>[17]</sup>。女性更年期后雌激素降低,导致雌二醇降低,进而抑制肌细胞生成素的表达。接受治疗的女性老年人较未接受治疗者肌肉流失量更少,同时,肌力更大<sup>[18]</sup>。中国内陆大部分地区罹患肌少症者以老年女性为主<sup>[19]</sup>,因此,对此类人群的防治应更加关注。

**2.4 肌少症测评工具** 目前,筛查和评估肌少症的方法多样,操作简便,不受场地限制,易于实现<sup>[20]</sup>。肌少症筛查工具主要有肌少症 5 条目量表、肌少症 5 条目联合小腿围量表、Ishii 评分法、迷你风险评估问卷、人体测量学预测公式等<sup>[21-22]</sup>。握力和腿围测量、步速测试是常见的风险评估工具,为护士对老年肌少症的评估开辟了可行路径<sup>[23]</sup>。但评估肌少症时,仍然存在肌量、腿围阈值在各地尚未形成统一标准等问题,量表应用也相对有限<sup>[24]</sup>。故今后仍需进一步研究和探索精准、可靠的测评工具,为临床护理评估和筛查提供更多选择。

## 3 肌少症影响因素

**3.1 年龄** 老年人肌少症是多因素相互作用的结果,年龄与肌少症发病率存在明显联系<sup>[25]</sup>。肌少症在老年人群中普遍存在,且发病率随年龄的增大而升高<sup>[26]</sup>。

### 3.2 摄入量不足,营养失衡

**3.2.1 缺乏维生素 D** 维生素 D 是老年人骨骼肌萎缩、跌倒和骨折的重要危险因素,参与调节钙平衡,在骨骼肌质量和力量方面发挥作用,影响肌少症的发展<sup>[27-28]</sup>。血清 25 羟基维生素 D 是维生素 D 的中间代谢物,调节机体细胞增生与分化,被广泛用于反映维生素 D 的营养状况<sup>[29]</sup>。因此,可通过监测其数值反映体内维生素情况。

**3.2.2 营养不良** 肌肉主要由水和蛋白质构成,二者的摄入对肌肉影响巨大。患肌少症老年人每天水、蛋白质摄入量较少。有研究表明,营养不良者患病危险提升 1.572 倍<sup>[30]</sup>。营养不良是肌少症的危险因素之一,影响患者预后<sup>[31]</sup>。患有肌少症的老年人营养摄入量普遍偏低,应保证和维持较好的体重指数和营养支持,预防肌少症的发生。肌少症患者营养评估可通过观察、计算摄入能量水平,判断是否满足患者需求,如不相符需及时纠正。保证营养支持,医护人员应加以引导、准确记录。牛奶和其他乳制品含有许多能促进肌肉蛋白质合成的生物活性成分。老年人应补充

乳制品并加强运动,减少虚弱状态,增加肌肉质量。与年轻人比较,老年人需补充更多的蛋白质才能达到与年轻人相同的肌肉合成速率。因此,应注意主动摄取优质、足量的蛋白质,重点加强乳制品的补充,保证蛋白质摄入水平。

**3.3 抗阻训练等运动** 运动量不足是肌少症的危险因素。提高患者运动能力不仅可有针对性地防治疾病,还有利于患者了解疾病,提高自护能力,改善护患关系<sup>[32]</sup>。运动可增加肌肉组织毛细血管数量、胰岛素敏感性、线粒体的生物合成和功能,促进蛋白质合成<sup>[33]</sup>。推荐使用弹力带进行抗阻运动,其优势在于能够训练到全身肌群,并且更加适合老年女性这一好发人群<sup>[34]</sup>。抗阻训练已被证实能改善老年人的肌肉质量及肌力,提高运动及平衡能力<sup>[35]</sup>。抗阻运动对肌肉具有积极影响,早期干预,效果更佳<sup>[36]</sup>。运动量低的老年人肌少症罹患率高,故应保持良好的运动水平。同时,开设团体训练,增加患者间的互动,显著提高参与度和体验感<sup>[37]</sup>,有利于患者保持良好的锻炼动力。进行团体式锻炼,增加同伴教育和同伴支持,是一个不错的健康选择。在中老年时期要坚持运动以保持肌力和肌量,运动方式的选择因人而异,应尽量选择中高强度的体育锻炼,采用主被动相统一、肌肉训练与康复相结合的手段,不断增加肌量和肌力,改善运动能力和平衡能力。对于无运动基础的老年人可根据其身体情况选择如散步等较为舒缓的运动,逐步增加运动量。

**3.4 用药** 药物选用与肌少症发病相关,老年人服用的药物中,他汀类、贝特类药物均会引起肌肉严重不适,他汀类药物与环孢素合用或与西立伐他汀合用时均增加了横纹肌溶解的风险,致使肌少症加速恶化,应避免合用<sup>[38]</sup>。面对老年人多种慢性病共存的现象,多重用药普遍存在。美国老年人平均用药达 10 种,中国约有 50% 的老年人同时使用 3 种药物,25% 的老年人服用 4~6 种药物,老年人患病大于或等于 3 种、用药大于或等于 4 种是衰弱的危险因素<sup>[39]</sup>;而肌少症是老年人衰弱现象的特征性表现,合用药物或用药配伍不当会增加老年人肌少症患病率。同样,有研究证实,多重用药是老年人衰弱的影响因素<sup>[40]</sup>。因此,应根据老年人多重用药安全管理的专家共识和用药指南进行科学、规范的药品知识宣教。

### 3.5 病理因素

**3.5.1 糖尿病等基础疾病** 患有 2 型糖尿病的人群中肌少症发病率明显高于一般人群,肌肉减少与胰岛素抵抗、胰岛素分泌不足密切相关。在胰岛素分泌不足的患者中补充胰岛素使骨骼肌质量增加<sup>[41]</sup>。糖尿

病等相关代谢综合征是肌少症的重要危险因素。

**3.5.2 骨质疏松症** 肌肉与骨骼共同组成运动系统,二者相互支持和调节。骨质疏松患者中罹患肌少症者明显较多,且骨密度与肌少症呈负相关。肌肉质量越大骨密度越大,患肌少症概率越低。肌肉力量对骨密度的影响超过肌肉质量<sup>[42]</sup>,老年人应加强肌肉力量的训练。

**3.5.3 恶性肿瘤** 恶性肿瘤可增加细胞因子和蛋白质分解因子的产生,降低肌肉蛋白质合成,且使人疲劳和食欲减退,将促进脂质动员和蛋白质降解,减少蛋白质合成,增加静息能量消耗,最终降低体重和肌肉质量。肌肉蛋白降解增加、合成受损和肌肉生成细胞缺陷导致肿瘤相关性肌少症,进而严重影响患者生活质量<sup>[43]</sup>。

**3.6 抑郁等负性情绪** 抑郁与肌少症互为因果。肌少症患者会因频繁跌倒、自理能力下降、营养摄入减少、身体活动缺乏而导致抑郁。同样,与抑郁有关的症状,如虚弱、食欲减退、活动减少等加速了肌少症的发生、发展。有抑郁情绪者身体活动降低,饮食摄入减少<sup>[44]</sup>。此外,负性心理严重影响患者治疗的依从性,进而影响干预效果,严重影响发病率。护士应精心呵护、关爱患者,避免或减少患者不良情绪的产生和激化。

**3.7 不良生活习惯** 吸烟和饮食偏好与疾病发展密切相关。肌少症老年人吸烟人数更多,吸烟年数更长<sup>[45]</sup>。饮食偏好方面,食用主食、豆类、乳类、肉类、蛋类量较健康者少。

**3.8 多重影响因素相互交叉致病** 影响因素间相互交叉致病应综合防治,个性化实施护理干预。治疗肌少症的三大要素为体育锻炼、营养支持和激素平衡,三者协同作用显著。运动联合蛋白质的方法可增加老年人腿部肌量与肌力效果,显著优于单纯运动或营养干预,应实施综合护理干预。但目前仍未形成完整、确切的综合护理方案,尚有待于进一步深入研究。医护人员应采取个性化干预措施,综合施策,改善患者营养情况,促成良好结局<sup>[46]</sup>。医院、社区、养老机构应对肌少症加以重视,积极开展疾病认识的相关宣讲,提高居民认知水平和重视程度,鼓励老年人进行适当体力活动,合理补充营养,积极控制肌少症的发生,造福患者群体。

## 4 小 结

目前,中国对肌少症的研究尚处于探索初期,存在民众认知率低和研究不足等问题。肌少症的影响因素主要为激素水平、地域、高龄、抑郁情绪、骨质疏松等相关基础疾病,以及吸烟、营养摄入和运动锻炼

等。有效规避致病影响因素,采取科学、合理的措施帮助老年人防治肌少症,减少肌少症相关不良事件的发生是今后重点关注和急需解决的重要议题。未来仍需广大护理同仁继续努力,进一步研究肌少症高危因素的确证性依据,提出可靠、有效的健康教育方案和护理干预措施,从而为肌少症的治疗和康养提供理论依据和技能指导。

## 参考文献

- [1] 赵莹楚,王小蕊,葛政卿. 阶段性功能锻炼与抗阻运动对老年肌少症患者躯体功能和日常生活能力影响的对比[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(8):1875-1878.
- [2] 王焕如,于翰,邵晋康. 肌肉减少症研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2022, 28(2):304-307.
- [3] 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.
- [4] 姚雪梅,王秀华. 不同体力活动水平对社区老年人罹患肌少症的影响[J]. 护理研究, 2022, 36(8):1375-1379.
- [5] 张宁,白姣姣,张艳. 老年肌少症护理评估的研究进展[J]. 护理学杂志, 2019, 34(8):108-111.
- [6] 孙娜雅,赵婧璇,要子慧,等. 肌少症对老年人健康状况的影响及干预研究进展[J]. 护理研究, 2019, 33(16):2806-2809.
- [7] 江涛,王新航,张露艺,等. 中国老年人肌少症患病率的 Meta 分析[J]. 海南医学, 2022, 33(1):116-123.
- [8] LIGUORI I, RUSSO G, ARAN L, et al. Sarcopenia: Assessment of disease burden and strategies to improve outcomes[J]. Clin Interv Aging, 2018, 13:913-927.
- [9] 杨玲,杜娟,刘荣雁,等. 肌肉减少症病因学研究现状与展望[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(11):1689-1693.
- [10] 王涛,岳冀蓉,侯利莎,等. 激素在肌少症发病中的作用[J]. 实用老年医学, 2019, 33(9):844-848.
- [11] 张文婧,王佳贺. 老年肌少症与营养干预的研究进展[J]. 国际老年医学杂志, 2020, 41(2):125-128.
- [12] 杨明,游利. 肌少症发病机制[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2018, 11(4):408-414.
- [13] 张宁,白姣姣,张艳. 老年肌少症护理评估的研究进展[J]. 护理学杂志, 2019, 34(8):108-111.
- [14] 刘丹,何丽,张馨,等. 中国人群食物频率法的建立与应用[J]. 卫生研究, 2018, 47(5):744-748.
- [15] 吴琳瑾,李静欣. 中国社区老年人肌少症患病率的 Meta 分析[J]. 现代预防医学, 2019, 46(22):4109-4112.
- [16] IKEDA K, HORIEINOUE K, INOUE S. Functions of estrogen and estrogen receptor signaling on skeletal muscle[J]. J Steroid Biochem Mol Biol, 2019, 191:10537.
- [17] KHADILKAR S S. Musculoskeletal disorders and menopause[J]. J Obstet Gynaecol India, 2019, 69(2):99-103.
- [18] KIM S W, KIM R. The association between hormone therapy and sarcopenia in postmenopausal women: The Korea national health and nutrition examination survey, 2008-2011 [J]. Menopause, 2020, 27(5):506-511.
- [19] 王雨婷,郝秋奎,苏琳,等. 我国社区老年人肌少症与认知功能受损的关系研究[J]. 四川大学学报(医学版), 2018, 49(5):793-796.
- [20] RIBEIRO S M, KEHAYIAS J J. Sarcopenia and the analysis of body composition[J]. Adv Nutr, 2014, 5(3):260-267.
- [21] 李敏,宋瑰琦,王晓玲,等. SARC-F 评分对住院老年人肌少症筛查的准确性及预后预测能力评价[J]. 中国实用护理杂志, 2018, 34(11):832-836.
- [22] 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.
- [23] 莫懿晗,董欣,王秀华. 肌少症筛查工具的研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2019, 36(11):62-64.
- [24] 孟欣宇. 老年人罹患肌少症现状及影响因素分析:以新乡市老年人為例[D]. 新乡:新乡医学院, 2020.
- [25] 钟静,王秀华. 老年人肌少症非药物干预的研究进展[J]. 中国护理管理, 2019, 19(8):1256-1262.
- [26] 张栌尹,莫永珍. 老年住院病人肌少症合并认知功能障碍的影响因素分析[J]. 实用老年医学, 2021, 35(1):10-14.
- [27] 张恬,顾一航,王琳,等. 老年 2 型糖尿病病人肌少症的发生情况及影响因素研究[J]. 实用老年医学, 2019, 33(8):772-775.

- [28] 刘佳. 血清趋化素、25 羟基维生素 D 在肌少症合并糖尿病患者中的表达及意义[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(3): 396-398.
- [29] CHANG C J, LIN C H, HSIEH H M, et al. Risk of sarcopenia among older persons with Type 2 diabetes mellitus with different status of albuminuria; A dose-responsive association [J]. Arch Gerontol Geriatr, 2021, 95: 104338.
- [30] 刘莹, 谭寅凤, 王雷, 等. 营养风险筛查结合患者主观整体评估与恶性肿瘤肌肉减少症的相关性[J]. 实用医学杂志, 2022, 38(2): 173-178.
- [31] SIEBER C C. Malnutrition and sarcopenia[J]. Aging Clin Exp Res, 2019, 31(6): 793-798.
- [32] 王勤, 王光霞, 高莉萍. 有氧运动干预对肝硬化肌少症患者运动功能的影响[J]. 河南医学研究, 2021, 30(29): 5517-5519.
- [33] 赵桐, 高红兰, 郭乃洲, 等. 健康教育与乳清蛋白联合抗阻运动干预中老年肌少症的效果研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(1): 90-94.
- [34] 张静, 李维辛. 老年人糖尿病相关性肌少症发病机制与防治[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2021, 14(6): 681-687.
- [35] FRAGALA M S, CADORE E L, DORGO S, et al. Resistance training for older adults; Position statement from the national strength and conditioning association[J]. J Strength Cond Res, 2019, 33(8): 2019-2052.
- [36] DE MELLO R B, DALLA CORTE R R, GIOSCIA J, et al. Effects of physical exercise programs on sarcopenia management, dynapenia, and physical performance in the elderly; A systematic review of randomized clinical trials [J]. J Aging Res, 2019, 2019: 1959486.
- [37] MOORE S A, HRISOS N, ERRINGTON L, et al. Exercise as a treatment for sarcopenia: An umbrella review of systematic review evidence [J]. Physiotherapy, 2020, 107: 189-201.
- [38] KONIG M, SPIRA D, DEMUTH I, et al. Polypharmacy as a risk factor for clinically relevant sarcopenia: results from the berlin aging study II [J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2017, 73(1): 117-122.
- [39] WOO J. Nutritional interventions in sarcopenia: where do we stand[J]. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2018, 21(1): 19-23.
- [40] 汪想想, 张颖, 王书, 等. 老年衰弱与动脉硬化的相关性研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(4): 371-374.
- [41] SON J, YU Q, SEO J S. Sarcopenic obesity can be negatively associated with active physical activity and adequate intake of some nutrients in Korean elderly: Findings from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey(2008-2011)[J]. Nutr Res Pract, 2019, 13(1): 47-57.
- [42] WANG C, LIU J, XIAO L, et al. Comparison of FRAX in postmenopausal Asian women with and without type 2 diabetes mellitus: A retrospective observational study[J]. J Int Med Res, 2020, 48(2): 300060519879591.
- [43] 钱晓云, 沈玉, 施如春, 等. 肿瘤相关性肌少症病人运动干预研究进展[J]. 护理研究, 2020, 34(11): 1960-1963.
- [44] 傅伊铭, 李想, 陈金梁, 等. 肌少症与常见慢性疾病[J]. 实用老年医学, 2021, 35(1): 81-83.
- [45] 孙超, 侯莉明, 简伟明, 等. 我国 60 岁以上老年人群肌少症患病率及相关因素调查[J]. 中华老年医学杂志, 2021, 40(8): 981-986.
- [46] 闵文珺, 陈亚梅, 翟大红, 等. 肌少症患者营养干预的最佳证据总结[J]. 护士进修杂志, 2022, 37(4): 317-321.

(收稿日期: 2022-07-20 修回日期: 2022-11-17)