

老年人营养素养的研究进展*

王伟华 杨申申 杨伟 张美茹

首都医科大学宣武医院老年医学(综合)科, 北京 100053

[摘要] 营养素养是指个人获取、分析和理解基本营养信息和服务, 并运用这些信息和服务做出正确营养决策, 以维护和促进自身营养与健康的能力。本文对老年人营养素养的影响因素、评估工具、干预研究进行综述, 为医学领域开展老年人的营养素养现状调查、个性化护理干预研究提供参考, 提升老年人营养素养水平, 促进老年人的健康饮食行为, 改善营养状态。

[关键词] 老年人; 营养素养; 评估工具; 干预

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2024.02.019

Advances in Understanding Nutritional Literacy among the Elderly

Wang Weihua, Yang Shenshen, Yang Wei, Zhang Meiru

Department of Geriatrics, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 10053

[Abstract] Nutritional literacy encompasses an individual's capacity to comprehend and utilize foundational nutrition information and services to make informed dietary choices, ultimately sustaining and enhancing personal health and nutrition. This article examines the determinants, evaluative methods, and intervention research related to the nutritional literacy of older adults. The aim is to furnish insights for exploring the current nutritional status and dietary patterns of the elderly in the medical realm, as well as to design tailored nursing interventions. By doing so, it seeks to elevate nutritional well-being and promote healthful eating practices among the aging population, thereby improving their overall nutritional status.

[Key words] Elderly; Nutritional literacy; Assessment tools; Intervention

随着老龄化的快速发展, 至 2022 年底我国老年人口已达 2.80 亿, 占人口总数的 19.80%。老年病的防治以及老年卫生与保健应引起足够的重视, 营养在老年病的防治过程中起关键作用。我国老年人营养不良的患病率约为 30%, 住院老年患者营养风险发生率约为 42.3%, 导致老年人的自理能力、健康状况下降, 医疗负担增加^[1]。不健康饮食行为已导致全球人口的 1/3 及以上发生了营养相关问题^[2]。不健康饮食行为主要与老年人的营养素养(Nutrition literacy)有关。营养素养是指个人获取、分析和理解基本营养信息和服务, 并运用这些信息和服务做出正确营养决策, 以维护和促进自身营养与健康的能力^[3]。本文拟对老年人营养素养的影响因素、评估工具和干预现状进行综述, 以期对提高我国老年人的营养素养水平和健康状况有所启示。

1 老年人营养素养的影响因素

营养素养的影响因素有性别、年龄、受教育程度、经济收入、疾病状况、干预手段、社会信息与

公众媒体宣传等因素。一项日本研究表明, 性别、文化程度及经济状况等人口学因素与老年人的营养素养水平有关, 男性的营养素养水平低于女性, 受教育程度和经济收入较低的女性的营养素养水平较低, 该研究同时也表明, 营养素养与老年人的认知水平、视力及听力呈正相关^[4]。另一项研究显示, 非洲裔美国老年人中, 营养素养量表评分与年龄和受教育年限有关。年龄大、受教育年限长, 营养素养量表评分高^[5]。欧洲一项研究数据表明, 个人健康状况是营养素养的重要影响因素, 健康状况越差, 营养素养相关知识水平越低^[6]。在一项提高营养素养不同教育形式的调查中, 低收入人群通过浏览网站上的营养相关知识来提高自身的营养素养水平^[7]。与没有接受过营养指导的患者进行对比, 医院营养专业人员进行营养知识的健康指导可以提高住院患者的营养素养水平^[8]。此外, 利用现代的媒体手段(电视、报纸、杂志、互联网络)可以提高老年人的营养素养水平^[3,9]。身边的朋友、家人等非营养专业人员提供的营养知识与信息也能够影

* 国家自然科学基金资助项目(81600927)

响老年人的营养素养水平^[4]。上述研究表明, 营养教育可提高营养素养水平, 而社会支持也是提高个人营养素养比较关键的因素。

2 营养素养评估工具

国外学者对老年人的营养素养研究比较早, 在影响因素以及评价工具研究方面已经取得了一定的进展^[4-5,10]。

营养素养量表 (Nutritional literacy scale, NLS) 用于评估成年人对营养信息的理解程度^[11]。共有 28 个项目, 使用完形填空的形式, 阅读一段短文后, 要求受访者从 4 个选项中选择正确的答案填到空格处, 分值为 2 ~ 28 分。其 Cronbach α 为 0.84^[12]。表明该问卷的内部一致性较高, 即各个项目之间的相关性较强, 能够反映同一维度的内容。该问卷的优点是能够全面地评估成年人的营养素养水平, 包括营养知识、理解和应用等方面。此问卷受到受访者文化程度的影响, 存在局限性。

营养素养问卷 (Nutritional literacy questionnaire, NLQ) - 日本版是针对日本老年人 (年龄 ≥ 75 岁) 研发的营养素养评估工具。共有 10 项, 受试者只需要进行回答知道或不知道, 知道为 1 分, 不知道为 0 分, 得分 10 分表示个体的营养素养水平良好, 得分少于 10 分则表示营养素养水平不足, Cronbach α 为 0.86^[3]。该问卷的优点是简单易用, 适合老年人的认知水平, 能够快速评估老年人的营养素养水平。该问卷的缺点是项目较少, 不能涵盖营养素养的多个方面, 且只能评估老年人的营养知识, 不能评估其营养理解和应用能力。

营养素养评价量表 (Nutritional literacy assessment instrument, NLAI) 共包含营养健康、常量营养素、家庭食品计量、食品标签和热量计算以及食品分组 6 个分量表。共 42 个条目, 均为选择题, 选择正确得 1 分, 错误为 0 分, 总分 42 分。 ≤ 28 分为低营养素养水平, 29 ~ 38 分为中营养素养水平, ≥ 39 分为高营养素养水平^[13]。具有良好的内部一致性信度, 其 Cronbach α 为 0.85。该问卷的优点是能够综合评估成年人的营养素养水平, 包括营养知识、理解、应用和技能等方面。缺点是项目较多, 需要较长的时间和精力来完成, 可能导致受访者的疲劳和厌烦, 影响问卷的有效性。

成人营养素养评价工具 (Evaluation instrument of nutritional literacy on adults, EINLA) 由 35 个问题组成。答对 1 分, 答错 0 分。0 ~ 11 分表示营养素养水平不足, 12 ~ 23 分为临界值, 24 ~ 35 分为足够营养素养水平。其 Cronbach α 为 0.75^[14]。该问卷的内部一致性一般, 即各个项目之间的相关性不够强, 可能存在一些无关或重复的内容。该问卷的优点是能够较快地评估成年人的营养素养水平, 包

括营养知识、理解和应用等方面。该问卷的缺点是没有涉及营养技能的评估, 而且分值区间较小, 不能细致地区分营养素养水平的差异。该评价工具用于评估土耳其 18 ~ 64 岁的成年人的营养素养水平, 由于文化差异, 此量表并不适用于我国老年人。

中国老年人群 NLQ 包含营养素养基本知识与理念, 健康生活方式与饮食行为, 基本技能共 3 个维度, 20 个核心条目, 问卷分为两部分, 第一部分为基本情况, 第二部分为老年营养素养, 针对营养素养设计了 25 个小题, 总分 100 分, 分数越高, 代表营养素养水平越高^[15]。此问卷进行 1 490 人的调查, 测试结果 Cronbach $\alpha = 0.678$, 该量表经过验证性因子分析, $\chi^2/DF = 4.750$, RMSEA = 0.045, 效度良好^[10]。中国老年人群 NLQ 收录于《中国居民营养素养核心信息及评价》, 适用于我国国情及医疗环境, 为改善老年人营养素养提供了依据。

3 营养素养的干预现状

营养素养的干预模式主要有医院到家庭 (Hospital to home, H2H) 模式和移动医疗干预。H2H 模式对住院患者进行住院期间及出院后的延续营养治疗, 采用多学科团队以及家庭、社会支持, 对患者进行个性化、多元化的营养素养干预, 提高患者的营养依从性^[16]。对 120 例糖尿病患者进行平均分组, 干预组实施社区-医院-家庭干预模式, 对照组实施常规护理干预模式, 干预 12 个月后, 干预组的血糖达标率, 饮食知识认知评分、合理饮食行为评分、膳食营养均衡评分、自我管理各项评分、健康素养评分及各项生活质量评分均显著高于对照组^[17]。一项对头颈部肿瘤患者接受放疗时进行的研究, 干预组采用多学科营养干预, 指导患者口腔护理, 进行个性化饮食指导, 制定营养计划, 对照组采用单纯的营养补充干预模式, 干预 5 个月后, 评估患者的营养素养、治疗后的不良反应、口腔情况, 结果显示, 干预组营养状况得到有效改善, 住院时间减少, 口腔黏膜炎的发生率降低^[18]。另有一项研究验证了家庭支持可促进癌症治疗, 干预组对患者及家属进行营养相关内容培训, 制定营养素养干预计划, 培训并监督干预措施的实施, 记录饮食日记, 对照组采用常规护理干预模式, 随访 4 周, 结果显示, 患者家庭参与的营养素养的干预方案在提供准确信息和协助制定更准确干预方案方面具有优势, 改善患者家属的营养素养, 以便在家庭护理中做出正确的营养决策^[19]。这两项研究均以癌症患者为研究对象, 制定有针对性的营养素养干预措施, 具有较强的专业性, 不适用于老年人群的推广。某项由营养师参与的调查研究显示, 在评估门诊患者的营养素养状况的基础

上, 对其提供有针对性的干预措施, 1个月后, 其健康饮食行为有了显著改善^[20]。然而, 该研究人群的规模相对较小, 并且起到主导作用的均为营养师, 并未形成以护士为主导的老年人干预方案^[20]。

移动医疗干预主要是通过数字疗法、远程营养咨询、电子营养处方等数字化、智能化的形式传播营养知识和指导。使用手机应用程序录入个人信息, 对食物条码进行扫描后, 应用程序对食物进行营养评估和分析, 根据患者情况进行该食物对于患者的价值与质量分析, 如不适宜进食该食物, 则程序会进行食物替代的智能推荐, 根据患者的整体情况制定个性化的干预计划, 直接呈现给患者, 干预12周后, 结果显示使用该手机应用程序可以提高患者健康理念并激励患者使用此应用程序, 提高了其营养依从性及营养素养水平, 并且患者能够提高自己购买健康食品的信心^[21]。一项多中心、随机、单盲试验研究, 纳入720例受试者, 随机分组(干预组365例, 对照组355例), 干预组提供地中海饮食, 并进行远程营养干预, 包括电话联系(1次/3个月)和提供膳食建议的网络干预, 干预组可以访问网页、移动应用程序和纸质资料, 对照组进行常规护理, 干预两年后, 两组患者均提高了营养依从性, 但干预组相对于对照组有明显的改善, 对于富含营养素的食物选择与消费也明显增加^[22]。这些研究表明移动医疗干预是一种有效的干预手段, 可以作为借鉴, 但由于在老年人使用的可接受程度以及经济负担方面没有评价, 且大部分研究在西方国家开展, 营养素养的干预内容与国内老年人的文化及饮食习惯有所不同, 因此, 需要根据我国老年人的生理特点以及营养素养的缺陷进行干预方案的构建。

4 小结与展望

目前, 我国营养素养干预研究还处于初步研究阶段, 患者与医务人员认知还未达成统一。还存在以下的不足: ①目前营养素养的干预人群多针对单一慢性疾病或癌症患者, 缺乏多病共存的研究; ②系统的干预方案较少, 缺乏一定的理论基础; ③针对老年人生理特殊性的营养素养干预方案更是空白点; ④缺乏合理有效的适用于中国老年人群的营养素养评估工具; ⑤干预时间较短, 长期的干预效果有待验证。在今后的研究中可以大范围地进行我国老年人营养素养水平的调查, 了解我国老年人群的营养素养水平及相关影响因素, 并根据影响因素与相关因素构建符合我国老年人生理特点以及符合我国医疗环境的营养素养的个性化干预方案。

参考文献

[1] 苏泽强, 陶丽丽, 高艳, 等. 我国老年人慢性非传

染性疾病防控研究进展 [J]. 实用预防医学, 2020, 27 (1): 124-129.

Su ZQ, Tao LL, Gao Y, et al. Research progress on prevention and control of non-communicable chronic diseases among the elderly in China [J]. Pract Prev Med, 2020, 27 (1): 124-129.

[2] Development initiatives poverty research Ltd. 2020 global nutrition report: action on equity to end malnutrition [R]. Bristol: Development Initiatives.

[3] Zoellner J, Connell C, Bounds W, et al. Nutrition literacy status and preferred nutrition communication channels among adults in the Lower Mississippi Delta [J]. Prev Chronic Dis, 2009, 6 (4): A128.

[4] 于玲, 赵佳佳, 姜桂春. 老年食管癌患者营养评估工具的选择和应用 [J]. 国际老年医学杂志, 2022, 43 (4): 434-437.

Yu L, Zhao JJ, Jiang GC. Selection and application of nutritional assessment tools for older patients with esophageal cancer [J]. Int J Geriatr, 2022, 43 (4): 434-437.

[5] 武静, 王春艳, 魏周霞, 等. 营养干预与老年衰弱相关性的研究进展 [J]. 国际老年医学杂志, 2022, 43 (4): 483-486.

Wu J, Wang CY, Wei ZX, et al. Research advances of nutritional intervention on frailty in elderly [J]. Int J Geriatr, 2022, 43 (4): 483-486.

[6] Jeruszka-Bielak M, Kollajtis-Dolowy A, Santoro A, et al. Are nutrition-related knowledge and attitudes reflected in lifestyle and health among elderly people a study across five European countries [J]. Front Physiol, 2018, 9: 994.

[7] Silk KJ, Sherry J, Winn B, et al. Increasing nutrition literacy: testing the effectiveness of print, web site, and game modalities [J]. J Nutr Educ Behav, 2008, 40 (1): 3-10.

[8] Vettori V, Lorini C, Milani C, et al. Towards the implementation of a conceptual framework of food and nutrition literacy: providing healthy eating for the population [J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16 (24). doi: 10.3390/ijerph16245041.

[9] Tomás CC, Oliveira E, Sousa D, et al. Proceedings of the 3rd IPLEiria's International Health Congress: Leiria, Portugal. 6-7 May 2016 [J]. BMC Health Serv Res, 2016, 16 Suppl 3 (Suppl 3): 200.

[10] Sharifnia F, Ghaffari M, Rakhshanderou S. Psychometric properties of the Persian version of nutrition literacy scale in the elderly [J]. J Educ Health Promot, 2019, 8: 254.

[11] Diamond JJ. Development of a reliable and construct valid measure of nutritional literacy in adults [J]. Nutr J, 2007, 6: 5.

[12] Yuen E, Thomson M, Gardiner H. Measuring nutri-

- tion and food literacy in adults: a systematic review and appraisal of existing measurement tools [J]. *Health Lit Res Pract*, 2018, 2 (3): e134 – e160.
- [13] Gibbs HD. Nutrition literacy: foundations and development of an instrument for assessment [D]. Urbana – Champaign: Univ. of Illinois, 2012.
- [14] Cesur B, Kocoglu G, Sütner H. Evaluation instrument of nutrition literacy on adults (EINLA) a validity and reliability study [J]. *Integr Food Nutr Metab*, 2015, 2 (1): 127 – 130.
- [15] Aihemaitijiang S, Ye C, Halimulati M, et al. Development and validation of nutrition literacy questionnaire for the Chinese elderly [J]. *Nutrients*, 2022, 14 (5). doi: 10. 3390/nu14051005.
- [16] 景小凡, 柳园, 饶志勇, 等. 构建“H2H”营养管理模式——以肿瘤患者为例 [J]. *现代预防医学*, 2016, 43 (2): 243 – 245.
Jing XF, Liu Y, Rao ZY, et al. Establishment of a H2H nutrition management model: using cancer patients as an example [J]. *Modern Prevent Med*, 2016, 43 (2): 243 – 245.
- [17] 徐雅丽, 刘美宏, 董利平, 等. 社区 – 医院 – 家庭干预模式对糖尿病患者血糖水平及自我管理的影响 [J]. *国际老年医学杂志*, 2020, 41 (2): 114 – 117.
Xu YL, Liu MH, Dong LP, et al. Impact of community – hospital – family intervention on blood glucose level and self – management in diabetic patients [J]. *Int J Geriatr*, 2020, 41 (2): 114 – 117.
- [18] Kono M, Wakisaka R, Kumai T, et al. Effects of early nutritional intervention by a nutritional support team for patients with head and neck cancer undergoing chemoradiotherapy or radiotherapy [J]. *Head Neck*, 2021, 43 (2): 514 – 519.
- [19] Marshall AP, Tobiano G, Roberts S, et al. End – user perceptions of a patient – and family – centred intervention to improve nutrition intake among oncology patients: a descriptive qualitative analysis [J]. *BMC Nutr*, 2020, 6: 29.
- [20] Marchello NJ, Daley CM, Sullivan DK, et al. Nutrition literacy tailored interventions may improve diet behaviors in outpatient nutrition clinics [J]. *J Nutr Educ Behav*, 2021, 53 (12): 1048 – 1054.
- [21] Samoggia A, Riedel B. Assessment of nutrition – focused mobile apps’ influence on consumers’ healthy food behaviour and nutrition knowledge [J]. *Food Res Int*, 2020, 128: 108766.
- [22] Goni L, de la OV, Barrio – López MT, et al. A remote nutritional intervention to change the dietary habits of patients undergoing ablation of atrial fibrillation: randomized controlled trial [J]. *J Med Internet Res*, 2020, 22 (12): e21436.

(2023 – 08 – 16 收稿)