

# 住院老年人营养风险筛查工具的研究进展

杨 洋

中日友好医院, 北京 125001

**【摘要】**关于营养筛查的含义方面, 美国肠外肠内营养学会 (ASPEN) 将其确定为: 对个体是否存有营养不良或有关风险作出判定, 并明确是否开展系统的营养评定活动; 而欧洲肠外肠内营养学会 (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN) 将营养筛查定为“是否有发生不利结局的风险”<sup>[1]</sup>。大量临床证据表明营养不良是影响老年患者跌倒、贫血、免疫功能降低等的主要负面因素之一, 最终导致医疗费用上升的重要原因。2012年营养调查发现, 老年人营养不良风险比例达 50.06%, 15.13% 为已经生成营养不良所占据的比重, 如此高的发生率应该引起我们的重视<sup>[2]</sup>, 因此早期筛查与及时干预对老年人预后起着至关重要的作用。但是, 现阶段, 关于营养情况评估方面, 所有量表都缺乏系统性, 因此, 文章阐述了国内与国外老年人营养风险筛查工具的文献资料。

**【关键词】**老年人; 营养评估; 研究进展

**【中图分类号】**R153.3 **【文献标识码】**A **【DOI】**10.12325/j.issn.1672-5336.2022.04.026

Research progress of nutritional risk screening tools for hospitalized elderly

**【Abstract】**With regard to the meaning of nutrition screening, the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) defines it as: to determine whether an individual has malnutrition or related risks, and to determine whether to carry out systematic nutritional assessment activities; and The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) defines nutritional screening as "risk of adverse outcomes"<sup>[1]</sup>. A large amount of clinical evidence shows that malnutrition is one of the main negative factors affecting falls, anemia, and decreased immune function in elderly patients, and ultimately leads to an important reason for the increase in medical costs. The 2012 nutrition survey found that the risk ratio of malnutrition among the elderly was 50.06%, and 15.13% was the proportion of malnutrition that had already occurred. Such a high incidence should arouse our attention<sup>[2]</sup>. Therefore, early screening and timely intervention are very important. The prognosis of the elderly plays a crucial role. However, at this stage, all the scales are lack of systematic evaluation of nutritional status. Therefore, this article expounds the literature on nutritional risk screening tools for the elderly at home and abroad.

**【Key words】**the elderly; nutrition assessment; research progress

## 1 营养不良风险筛查类量表

营养不良风险筛查量表主要针对于住院老年患者的营养风险筛查, 目的是早期评估, 通过营养干预以预防营养不良的发生。关于风险筛查量表方面, 临床方面将其划分成以下几种:

### 1.1 营养风险筛查 ( Nutritional risk screening 2002, NRS2002 )

NRS2002 是在 2002 年, ESPEN 以 Kondrup<sup>[3]</sup> 为首的专家组在 128 个随机对照临床研究的基础上, 发展的营养风险筛查工具。主要从患者疾病严重程度、近 3 个月内体重下降情况和一周内进食情况、年龄三个部分对患者的营养风险进行筛查。如果评分情况 $\geq 3$ 分, 则代表存在一定的营养不良风险, 评分结果 $< 3$ 分, 则表明目前不存在有关风险。

对于 NRS2002, Kondrup 开展了信度研究工作, 0.67 是 Kappa 值, 有关工作小组以文献研究活动为前提, 系统说明了 NRS-2002 的内容效度, 从而保证了较好的内容效度<sup>[4]</sup>, 并且 2008 年中华医学会肠外肠内营养指南中推荐 NRS2002 作为住院患者营养风险筛查的工具。孔亚<sup>[5]</sup> 对 342 例老年住院患者进行营养筛查, 营养风险发生率为 96.49%, 其中男性为 96.31%、女性 96.80%, 性别之间没有明显差异。张晴<sup>[6]</sup> 研究表明有营养风险患者中营养支持组并发症发生率明显低于无营养支持组, 对于有营养风险的患者给予积极的营养支持能够有效地改善患者的临床结局, 提高生存质量。黄蕾<sup>[7]</sup> 研究发现营养营养风险发生率为 38%, 且发现农村老年病人营养风险发生率 48.5% 远高于城市老人本人 32.5%。该量表操作简单, 且建立在循证医学的基础上, 但当患者卧床无法测量体质指数, 或水肿明显影响体质量或意识不清时, 将影响该

工具的使用。

## 1.2 老年营养风险指数 ( Geriatric nutritional risk index, GNRI )

为了更好地判定老年患者营养情况，随之产生了老年营养风险指数，该结果的获取就是  $1.489 \times$  血清白蛋白 (g/L) +  $41.7 \times$  (实际体质量 / 理想体质量)，在理想体质量低于实际体质量的情况下，可以将其记作 1，在理想体质量大于具体体质量的情况下，可以确定成比值的具体结果；男性理想体质量 =  $0.75 \times$  身高 (cm) - 62.5；女性理想体质量 =  $0.50 \times$  身高 (cm) - 40，GNRI < 82 为高营养风险，GNRI 82 ~ 91 为中营养风险，GNRI 92 ~ 98 为低营养风险，GNRI > 98 为无营养风险<sup>[8]</sup>。面对很难测量身高的患者，可以利用膝盖测量的形式对其做出估算，在缺乏足够主观评价的情况下，可以将营养状态体现出来。

邓兰兰<sup>[9]</sup>对 90 例因心血管疾病住院的患者通过进行测量身高或膝高来计算 GNRI，得出高营养风险 17.8%、15.6%，中营养风险 28.9%、31.1%，低营养风险 30%、27.8%，该结果充分表明 GNRI 的统一性比较好，比较适合评估老年心血管病人营养情况。但 GNRI 涉及血清白蛋白，故有创且费用高，需要经过培训的专业人员，比较适合住院老年患者。但是老年人很少关注体重，不容易获得体重的准确值<sup>[10]</sup>。

## 1.3 老年营养量表 ( Nutritional form for the elderly, NUFFE )

NUFFE 是有瑞典学者 Söderhamn<sup>[11]</sup> 制定的，内容简单，便于回答，方便用于评估老年人是否存在发生营养不良的风险。在 NUFFE 中，其所包含的条目比较多，共 15 个方面，比如饮食史、饮食评估、和营养存在关联的健康问题及总体评估，在饮食评估中，熟饭摄入、饭量大小、果蔬摄入、液体摄入等属于相关内容，在总体评估中，将食材获取、活动、服药数量等包含进来。30 分为总分值，分值与风险呈现出正比例关系。关于老年人营养情况的评估方面，NUFFE 的精确性更高；不包括人体测量指标或者复杂计算过程，相对简短，填写者通常可以在 5min 内完成，也可由无经验的人员甚至患者自己填写<sup>[12]</sup>。在 NUFFE 量表中，瑞典语为其原版，现已被翻译成多种语言，比如英语、意大利语、中文等，运用比较成熟的当属瑞典。该量表在瑞典使用已较为成熟。中文版的 NUFFE 未在国

内推行，需要开展更为系统的调研活动，主要负责对特异度与敏感度作出检验，针对其他营养筛查工具，开展对比工作，促使其变得更加健全。

## 1.4 营养不良通用筛查工具 ( Malnutrition Universal Screening Tool, MUST )

MUST 是英国肠外肠内营养协会多学科营养不良咨询小组开发的<sup>[13]</sup>，根据 BMI、体重丧失分数及急性疾病影响分数筛查营养不良整体性风险。0 分为低度风险，1 分为中度风险，2 分及以上为高度风险。该工具操作极为简单，适用于所有住院的患者，尤其是急性病患者营养筛查。

## 2 营养不良判定类量表

营养不良判定量表通过一定的测量客观指标发现、诊断营养不良的发生，及时给予适宜的营养干预，最终能够改善患者的预后。目前，营养不良判定量表中应用最广的主要有以下 3 种。

### 2.1 微型营养评定 ( Mini Nutrition Assessment, MNA )

MNA 是 20 世纪 90 年代由 Yves Guigoz 等<sup>[14]</sup> 创立和发展的新型人体营养状况评定的方法，有 18 项条目四个部分组成，分别是 4 项人体测量、6 项整体情况、6 项膳食情况及 2 项主观评定。各项评分相加，总分为 30 分。如果 MNA ≥ 24 分，代表具有优良的营养情况；若 17 ≤ MNA < 24，表示存在风险；若 MNA < 17，表示有营养不良。

何扬利<sup>[15]</sup> 利用 MNA 评价 144 名住院老年人，营养不良的患病率及潜在营养不良风险 36.1%、46.5%，主要会受到年龄、牙齿情况与疾病这些因素的影响。乔德丽<sup>[16]</sup> 在对 150 例主要老年人进行问卷调查中发现，外科发生营养不良及存在风险率为 83.9% 较内科 60.8% 高，但是内科患者的平均得分比外科高。李纓<sup>[17]</sup> 对北京社区的 9338 名老年人进行营养评估，营养不良的患病率为 0.2%，营养不良危险为 32.3%，结果不高的原因是该调查在社区服务站进行，重病卧床的老年人未被纳入，会降低发病率。日本学者 Masafumi Kuzuya<sup>[18]</sup> 调查该量表的临界值应该对日本老年患者进行调整。此量表属于无创性，需要的费用比较低，患者比较认可。然而，关于蛋白质及水果蔬菜的条目方面，极易导致误差的生成；患者自主评价的条目多，由于不能给出明确答案而出现假阳性<sup>[19]</sup>。

## 2.2 简易营养评定 (Mini Nutrition Assessment Short Form MNA-SF)

MNA-SF 该工具产生的背景是由于 MNA 的长度限制了它筛查的有效性,在测试了多个版本后确定了最佳的 6 项 MNA-SF 评分,分别是 3 个月内的进食情况和体重变化情况以及心理创伤或应激反应、活动能力、精神状态、身体质量指数或小腿围。最高分为 14 分,12~14 分正常,8~11 分有营养不良的风险,0~7 分为营养不良<sup>[20]</sup>。

廖丽萍<sup>[21]</sup>对消化科住院 80 例老年人用 MNA 和 MNA-SF 两种工具进行筛查,结果基本无差异,但是 MNA 评估耗时 10 分钟,MNA-SF 耗时 3 分钟,更适合临床使用;且对于卧床或不能称重的老年人也能使用。韩莹<sup>[22]</sup>研究发现慢性心力衰竭(CHF)患者营养不良发生率较高,且 MNA-SF 分值及前清蛋白(PA)水平可作为评估心力衰竭严重程度的指标。吴晓娜<sup>[23]</sup>对随机抽取的 753 例老年住院病人进行营养状况评估,得出营养不良和营养不良发生率分别为 19.39% 和 39.71%,老年男性明显高于女性,相比较于老年女性,男性高出许多,缺齿组低于正常牙齿的病人。故进行营养筛查的同时,还应加强牙齿的监测对营养状况的影响。该量表操作简单,不需要专业人士即可操作,适合于医院、长期护理机构、家庭护理及社区中使用<sup>[24]</sup>。

## 2.3 主观全面评定法 (Subjective Global Assessment, SGA)

SGA 由 Detsky<sup>[25]</sup>1987 年开发,美国肠外肠内营养学会推荐使用。重点依据患者几个方面的评分情况,做出等级划分。SGA 的信度和效度已经通过许多研究得到检验,不同研究者间一致性信度为 81%,敏感度和特异度分别为 0.82 和 0.72<sup>[26]</sup>。SGA 操作活动开展起来比较繁琐,许多主观因素会影响评估活动,整理活动所花费的时间与精力比较多,已接受专门训练的专业人员比较适合运用该形式,可以促使工具的敏感性得到保障,并对其精确性造成影响,该工具可以将营养不良查找出来,但是很难对具体的程度作出系统区分。

## 3 结束语

临床中所存在的营养筛查工具比较多样化,都具备自身的优点与缺陷,对于成年人而言,比较适合运用 MUST,更为适宜老年人的是 MNA,SGA、NRS 2002 和 MUST 能够较好地预测成年患者的临床预后(住院时间、病死

率、并发症等)<sup>[27-30]</sup>,因此,临床进行营养筛查时,针对不同的评估对象及医生所处医疗机构的性质选择合适的营养风险筛查工具,及早地对住院的老年人进行营养评估,进而进行干预,以达到减缓疾病发展、缩短住院天数、减少费用的目的。为此我们也亟需研究,合理构建符合住院老年患者的敏感性营养评估量表<sup>[31-33]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 张颐,蒋朱明.营养筛查、评定与干预是成人营养诊疗的关键步骤:美国肠外肠内营养学会(ASPEN)2011 年临床指南[J].中华临床营养杂志,2012,20(5):261-268.
- [2] 老年营养支持学组.中国老年患者肠外肠内营养支持专家共识[C].河北省第三届临床营养年会暨营养专业质控中心成立大会论文集.中华医学会肠外肠内营养学分会,2013:204-231.
- [3] Kondrup J,Rasmussen,HH,Hamberg O,et,al. Nutritional risk screening (NRS 2002):a new method based on an analysis of controlled clinical trials[J].Clinical Nutrition,2003,3(3):321-336.
- [4] Kondrup J,Johansen N,Plum LM,et al.Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals[J].Clinical Nutrition,2002,6(6):461-468.
- [5] 孔亚,卢宗亮,刘洁等.342 例老年住院患者营养状况调查分析[J].重庆医学,2014,(30):4056-4058.
- [6] 张晴,黄娟,叶森等.神经内科住院患者营养风险筛查对临床结局的影响[J].中国老年学杂志,2018,38(13):3176-3178.
- [7] 黄蕾,张继红,邱琛茗等.心血管内科老年住院病人营养不良和营养风险评估分析[J].肠外与肠内营养,2011,18(2):94-96.
- [8] Bouillanne O,Morineau G,Dupont C,et al.Geriatric Nutritional Risk Index:a new index for evaluating at-risk elderly medical patients[J].The American Journal of Clinical Nutrition:Official Journal of the American Society for Clinical Nutrition,2005(4):777-783.
- [9] 邓兰兰,沈鸿梅,魏兴华,等.老年营养风险指数在老年心血管疾病患者中的应用[J].中国保健营养,2016(20):290-291.
- [10] 侯煜.综合营养评估方法的研究进展[J].中国老年学杂志,2015(14):4095-4098.

- [11] Soderhamn U, Soderhamn O. Developing and testing the nutritional form for the elderly[J]. *Int J Nurs Pract*, 2001, 7(5):336-341.
- [12] 高涵, 刘堃. 老年人营养量表中文版的信效度评价[J]. *中国全科医学*, 2014(17):2045-2047.
- [13] Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the malnutrition universal screening tool ("MUST") for adults[J]. *Br J Nutr*, 2004, 92(5):799-808.
- [14] Guigoz Y, Vellas B, Bruno G, Garry P, Philip J. Assessing the Nutritional Status of the Elderly: the Mini Nutritional Assessment as Part of the Geriatric Evaluation[J]. 1996(1).
- [15] 何扬利, 蹇在鑫, 欧阳敏等. 利用简易营养评价法调查住院老年人的营养状况[J]. *中国临床营养杂志*, 2004, 12(2):93-96.
- [16] 乔德丽, 吴红耀, 凌莹等. 微型营养评定法在住院老年患者中的应用[J]. *同济大学学报(医学版)*, 2010, 31(2):97-100.
- [17] 李纓, 陈彪, 关绍晨等. 北京社区老年人营养状况及相关因素[J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(20):4479-4481.
- [18] Masafumi Kuzuya, Shigeru Kanda, Teruhiko Koike, Yusuke Suzuki, Shosuke Satake, Akihisa Iguchi. Evaluation of Mini-Nutritional Assessment for Japanese frail elderly[J]. *Nutrition*, 2004, 21(4).
- [19] 侯煜. 综合营养评估方法的研究进展[J]. *中国老年学杂志*, 2015(14):4095-4098.
- [20] Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, et al. Screening for under nutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF)[J]. *The journals of gerontology. Series A. Biological sciences and medical sciences*, 2001(6):366-372.
- [21] 廖丽萍, 赵艳, 王玲等. 修订版 MNA-SF 与传统 MNA 在老年住院患者营养状况评估中与传统营养指标相关性分析[J]. *中国继续医学教育*, 2016, 8(35):181-183.
- [22] 韩莹, 刘超, 宋岩, 等. MNA-SF 在老年慢性心力衰竭患者营养评估中的应用价值[J]. *检验医学与临床*, 2018(3):326-329.
- [23] 吴晓娜, 黄承钰, 邓波. 应用微型营养评价精法评价老年住院病人的营养状况[J]. *肠外与肠内营养*, 2015(6):359-361.
- [24] Skates J, Anthony P. Identifying geriatric malnutrition in nursing practice: The mini nutritional assessment (MNA)—An evidence-based screening tool[J]. *Journal of gerontological nursing*, 2012(3):18-27.
- [25] Detsky AS, Mclaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status[J]. *J Parenter Enteral Nutrition*, 1987, 11(1):8-13.
- [26] Van Bokhorst—de van der schueren, Marian A.E, Guaitoli Patricia Realino, Jansma E P, et al. Nutrition screening tools: does on size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting[J]. *Clinical Nutrition*, 2014, 33(1):39-58.
- [27] 张徐宁, 路潜. 老年住院患者营养风险筛查研究进展[J]. *中国老年学杂志*, 2013, 33(23):6045-6048
- [28] 夏进, 梁宗安. 呼吸科住院患者营养风险筛查和营养支持应用调查[J]. *四川医学*, 2011, 32(6):945-947.
- [29] 张静, 陈格亮, 王莉萍, 等. 老年住院患者营养风险筛查及营养支持使用的现状调查[J]. *老年医学与保健*, 2011, 17(2):115-117.
- [30] 刘承宇, 朱明炜. 老年外科患者衰弱与营养不良和临床结局相关性研究进展[J]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2021, 8(5):455-458.
- [31] 徐赛珠, 胡华丽, 俞晨亚, 等. 高龄老年住院患者营养状况的分析[J]. *心脑血管病防治*, 2016, 16(1):68-69, 71.
- [32] 王丹, 郝瑞瑞, 姜春燕. 老年住院患者营养状况对预后影响的临床观察[J]. *临床和实验医学杂志*, 2016, 15(16):1571-1574.
- [33] 王秋梅, 朱鸣雷, 曾平, 等. 老年住院患者营养风险和营养治疗情况分析[J]. *中华老年医学杂志*, 2014, 33(4):404-406.