Int J Environ Res Public Health,2022,19(10):6155.
[32] Schwartzman A, Mueller S W, Ridgeway K J, et al. The integration of physical therapists and occupational therapists into burn wound care increases therapist productivity, job satisfaction, and multidisciplinary collaboration[J]. J Burn Care Res,2024,45(4):814-821.
[33] 蔡文智,孟玲,李秀云,等. 神经源性膀胱护理实践指南(2017年版)[J]. 护理学杂志,2017,32(24):1-7.
[34] 刘佳珍,杨丽. 虚拟现实技术在多发性硬化患者康复训练中的应用进展(1)[J]. 浙江医学,2022,44(15):1674-1677.
[35] 中国残疾人康复协会康复评定专业委员会,甘肃省残疾人康复学会脊柱脊髓损伤康复专业委员会,甘肃省医学会物理医学与康复分会,等. 神经源性膀胱综合管理临床实践指南(下)[J]. 中华物理医学与康复杂志,2025,47(1):1-6.
[36] 魏晓微. 数字赋能残疾儿童身体活动与健康:国际政策架构与核心内容及行动战略研究[J]. 中国康复理论与实践,2024,30(4):381-388.
[37] 胡景钊,刘阳,贾巧妹,等. 基于镜像神经元理论的便携式MI-VR BCI康复系统设计[J]. 西北大学学报(自然科学版),2021,51(4):567-576.
[38] 刘淑英,张焕华,赵婷. 增强现实交互体感互动游戏在脑梗死患者康复训练的应用[J]. 护理学杂志,2020,35(24):1-4.
[39] Chau P H, Kwok Y Y J, Chan M K M, et al. Feasibility, acceptability, and efficacy of virtual reality training for older adults and people with disabilities: single-arm pre-post study[J]. J Med Inter Res, 2021, 23(5): e27640.
[40] Guzmán D E, Rengifo C F, Guzmán J D, et al. Virtual reality games for cognitive rehabilitation of older adults: a review of adaptive games, domains and techniques[J]. Virtual Reality,2024,28(2):92.

(本文编辑　丁迎春)

血液肿瘤患者口服营养补充的研究进展

王蕾,颜霞,董霜,徐晓东,张鹃,刘树佳

摘要:血液肿瘤患者的营养状态对提高其治疗效果及生活质量至关重要。通过回顾国内外血液肿瘤患者口服营养补充的相关指南与文献,对口服营养补充在血液肿瘤患者应用前的营养筛查与评估、应用时机、种类选择、营养素配比以及护理等内容进行梳理,旨在为血液肿瘤患者口服营养补充管理提供参考。

关键词:血液肿瘤;　口服营养补充;　营养筛查;　营养支持;　营养管理;　血液病护理
中图分类号:R473.5　**DOI**:10.3870/j.issn.1001-4152.2026.08.120

Research progress in oral nutritional supplementation for patients with hematologic malignancies

Wang Lei, Yan Xia, Dong Shuang, Xu Xiaodong, Zhang Kun, Liu Shujia. Department of Hematology, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

Abstract: Nutritional status of hematologic malignancy patients is crucial for enhancing treatment efficacy and quality of life. By reviewing domestic and international guidelines and literature on oral nutritional supplementation (ONS) for hematologic malignancy patients, this study summarizes such key aspects of ONS therapy as pre-use nutrition screening and assessment, timing of ONS initiation, product selection, nutrient ratios, and nursing care, in an effort to provide a reference for managing oral nutritional supplementation in this patient population.

Keywords: hematologic malignancies; oral nutritional supplementation; nutrition screening; nutrition support; nutrition management; hematologic oncology nursing

近年来血液肿瘤发病率呈逐年上升趋势。放疗、化疗、造血干细胞移植(Hematopoietic Stem Cell Transplantation,HSCT)以及细胞治疗等是血液肿瘤的主要治疗方式。研究显示,血液肿瘤患者在治疗过程中普遍存在营养不良现象[1],而由于疾病特点及其并发症的特殊性,如HSCT后口腔黏膜炎、胃肠道移植物抗宿主病等并发症发生率高,相较于其他类型肿瘤患者,血液肿瘤患者在治疗和康复过程中对营养支持的需求更为显著[2]。一旦发生营养不良,不仅会进一步增加其并发症和非复发性死亡的风险,还会严重影响患者的生活质量和预后。因此,对血液肿瘤患者进行有效的营养支持治疗及干预尤为重要。

目前,国内外专家共识[3]和指南[4]均提出,应对营养不良肿瘤患者尽早给予营养支持。而营养干预五阶梯治疗原则[5]推荐,当普通膳食和营养教育不能满足患者需求时,应尽早启动口服营养补充(Oral Nutritional Supplements, ONS)。口服营养补充是指除正常食物外,经口摄入特殊医学用途配方食品以补充日常饮食不足的一种人工肠内营养治疗手段[6],

作者单位:北京大学人民医院血液科(北京,100044)
通信作者:刘树佳,15546132940@163.com
王蕾:女,硕士,主管护师,wanglei1730@163.com
科研项目:北京市卫健委研究型病房卓越临床研究计划(BRWEP2024W134080108);北京大学人民医院研究与发展基金(RDN2024-18)
收稿:2025-11-20;修回:2026-02-20

包括特殊医学用途配方食品和/或口服肠内营养制剂。目前主要在消化道肿瘤患者[7-9]中应用，在其他癌症[10]、血液透析[11]、围术期[12]等患者群体中也有涉及，且均表明其能有效改善患者营养状况，促进患者康复。然而，口服营养补充在血液肿瘤患者中的应用面临较多问题，如患者治疗过程中出现合并症或并发症可能不利于建立安全的肠内营养途径[13]，缺乏高质量的临床实证研究，且患者对口服营养补充的接受度与依从性尚不明确等，亟需进一步探讨与完善。本文综述国内外口服营养补充在血液肿瘤患者的应用现状，以期为提升其营养管理质量提供参考。

1 血液肿瘤患者的营养现状

由于疾病本身及治疗过程等诸多因素影响，血液肿瘤患者营养状况普遍受到不同程度的损害。由于肿瘤细胞的恶性增殖和机体代谢功能改变，许多患者在确诊时已表现出不同程度的营养不良。研究表明，31.7%的淋巴瘤、29.2%的白血病以及 15.7%的多发性骨髓瘤患者存在营养不良[14]。63.5%的儿童或青少年血液肿瘤患者存在营养不良，且超半数为严重营养不良状态[15]。同时，化疗药物的毒副作用，HSCT 预处理方案以及类固醇和免疫抑制剂应用后的不良反应，如厌食、黏膜炎伴疼痛、肠道吸收受限、恶心、呕吐、味觉障碍和腹泻等，都对饮食摄入有显著影响，30%～40%患者会由症状负担而引起营养不良和体质量减轻[16]。诱导治疗后的急性白血病患者有 90%以上为中重度营养不良[17]。此外，几乎所有接受异基因 HSCT 患者在移植后 4～6 周都会经历体质量下降，降幅为 4%～7%，25%患者体质量下降超过 10%[18]。血液肿瘤患者在疾病和治疗过程中普遍营养不良，进而直接影响造血细胞的产生和功能[19]，亟需及时开展营养干预。

2 口服营养补充在血液肿瘤患者中的应用现状

《血液肿瘤患者的营养治疗专家共识》[3]指出，肠内营养是血液肿瘤患者进行营养治疗的首选方式。目前学者已开展血液肿瘤患者口服营养补充的相关研究，其效果主要集中在改善营养状态与影响临床结局两大方面。

2.1 改善营养状态 口服营养补充能有效改善血液肿瘤患者治疗期间的营养状况。Liang 等[20]针对诱导缓解化疗期间的急性淋巴细胞白血病患儿开展口服营养补充剂的效果研究，对照组接受低脂饮食，口服营养补充组在低脂饮食基础上每日添加 3～5 次口服营养补充剂，结果显示，化疗结束时口服营养补充组体质量减轻较少，且血红蛋白、总蛋白、白蛋白和前白蛋白水平显著高于对照组。费俊等[21]在初发急性淋巴细胞白血病患儿化疗期间添加高蛋白、高中链三酰甘油的配方食品，结果显示，口服营养补充有助于缓解患儿体质量丢失及白蛋白下降。

2.2 改善临床结局 陈泳珊等[22]将诱导化疗期间的白血病患儿分为两组，对照组给予低脂饮食，干预组在低脂饮食基础上增加短肽型口服营养补充，结果显示口服营养补充可减少患儿中性粒细胞缺乏症发生，减轻血小板减少程度、缩短血小板减少恢复时间。Rathe 等[23]对新诊断急性淋巴细胞白血病患儿开展双中心、随机、双盲、安慰剂对照临床试验，患儿在诱导治疗期间随机接受每日牛初乳或安慰剂补充，结果显示口服牛初乳能明显降低患儿口腔黏膜炎发生率。Hosseini 等[24]探究维生素 C 补充剂对急性髓性白血病患者营养状况及血清白蛋白水平的影响，干预 1 个月后，接受维生素 C 补充剂患者的营养状况得到改善，因化疗不良反应导致的营养不良情况显著减轻。Perrone 等[25]对 73 例接受 HSCT 的血液肿瘤患者研究证实，口服补充浓缩乳蛋白有助于降低患者口腔黏膜炎严重程度和持续时间。Habibi 等[26]也报告，其团队在自体 HSCT 患者中给予口服营养补充，通过纠正患者营养状态，提升了移植治疗效果。但一篇系统综述文献显示，并非所有口服营养补充都能取得较好干预结果[27]，这可能与口服营养补充种类、干预持续时间以及研究选取的结局指标等有关。因此，口服营养补充对血液肿瘤患者临床结局的改善效果尚需开展进一步临床研究。

3 口服营养补充在血液肿瘤患者中的应用策略

3.1 营养筛查与评估

在应用口服营养补充前，应对患者实施全面营养筛查与评估，评估方法包括客观评价及主观评估两类，各类工具在评估内容、适用人群和临床操作性上各有特点。

3.1.1 客观评价 在血液肿瘤患者中常用的营养客观评价方法包括身体质量指数（Body Mass Index，BMI）、人体测量指标（中上臂围、上臂肌围、肱三头肌皮褶厚度）、生化指标（各类血清蛋白水平、淋巴细胞计数、预后营养指数等）以及基于计算机断层扫描、生物电阻抗分析、双能 X 线等建立的人体成分分析等。单一客观指标无法准确反映患者的营养状况，临床中需要联合使用多种客观评价方法或结合主观评价量表进行营养状况的初步评定。

3.1.2 主观评价 临床用于营养筛查与评估的主观评价工具较多，各有其适用范围与局限性。营养风险筛查 2002（Nutritional Risk Screening 2002，NRS 2002）被欧洲及美国肠内肠外营养学会推荐为住院患者的通用筛查工具，结合体质量变化、摄食情况、疾病严重程度等内容，并对年龄≥70 岁者给予额外评分。在血液肿瘤患者中，NRS 2002 能较快识别出患者存在的营养风险，但其对肿瘤特异性代谢变化的反映较为有限，且存在漏诊率较高的问题[28]。主观全面营养评价法（Subject Global Assessment，SGA）[29]以

病史和体格检查为基础，重复性强，但多反映疾病状况而较少反映营养状况，存在一定弊端。患者主观营养评估（Patient-Generated Subjective Global Assessment，PG-SGA）[30]在 SGA 基础上修改而成，包含患者自评与医护评估，涵盖体质量、摄食、症状、活动能力及代谢需求等多个维度，被推荐为肿瘤患者营养筛查的首选方法，其在血液肿瘤患者中具有较好适用性，能全面反映疾病与治疗相关的营养问题。微型营养评价法（Mini Nutritional Assessment，MNA）[31]、营养不良通用筛查工具[32]、营养风险指数[33]等也在临床有所应用。中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会开发的营养风险评估工具（Assessment of Nutritional Risk based on Body Mass Index，Intake and Weight loss，AIWW），并建议其为癌症患者的营养风险筛查工具[34]，但目前尚未见在血液肿瘤患者中进行应用。

目前各工具的评估结果存在差异，尚无针对血液肿瘤患者特异性营养评价工具。对于一般血液肿瘤患者，可采用 NRS 2002 进行营养风险筛查，并用 PG-SGA 进行营养状况评估；针对骨髓移植患者，则可选用 MNA 或 SGA 评估[13]。相关研究指出，为提高评估准确性，在实际操作中应联合使用多种评估工具，同时结合临床生化指标进行综合判断[35]。应依据患者年龄、疾病诊断、治疗方案等因素，个体化选择并整合营养筛查与评估手段[3]。护理人员在营养评估中发挥着重要作用，综合现有研究建议，应在患者入院 24 h 内使用 NRS 2002 进行营养风险筛查，识别存在营养风险的患者后进一步结合客观评价指标进行综合评估。

3.2　口服营养补充应用时机　目前，关于口服营养补充在血液肿瘤患者中应用的最佳时机尚未明确，不同指南或共识基于患者群体差异提出了不同建议。《血液专科重症单元危重症患者诊疗和管理中国专家共识（2025 年版）》[36]提出，对血液危重症患者在条件允许情况下，应早期启动、缓慢增加和重视补充蛋白质，建议入院 48 h 内即启动肠内营养。《成人口服营养补充专家共识》[37]指出，当经口进食无法满足机体营养需要时应早期给予口服营养补充，但未提及具体时间。2018 年欧洲肠外肠内营养学会重症营养治疗指南[38]提出，对于可进食的危重症患者，经口进食优于肠内或肠外营养，但对于应用口服营养补充的时机未明确提及。这些建议共同强调了口服营养补充的及时性，但多数未界定具体时间。对行 HSCT 的血液肿瘤患者，口服营养补充营养支持策略需更谨慎。相关建议指出，在清髓治疗后首选肠外营养，但应在胃肠功能改善后尽快恢复肠内营养，避免肠黏膜萎缩、肠功能减退、肠源性感染或导管性感染发生[13]。这与 HSCT 患者疾病特殊性和治疗后进食状况改变有关[39]，应开展高质量研究探讨口服营养补充的具体应用时机。

目前，已有研究中关于血液肿瘤患者口服营养补充的应用时机不一，如诱导化疗第 1 天[22]、HSCT 预处理期间[40]等，综合专家共识等相关推荐，建议对胃肠道功能正常且能经口进食的血液肿瘤患者，一旦经全面营养评估后存在营养风险或已处于营养不良状态时，便可立即在正常饮食基础上给予口服营养补充。对于 HSCT 后患者，经医生综合评定胃肠功能恢复后可立即应用口服营养补充。

3.3　口服营养补充种类选择和营养素配比　口服营养补充制剂品种多样，通常配制为常量营养素（蛋白质、碳水化合物和脂肪）和微量营养素（维生素、矿物质和微量元素）的组合[41]，其营养素类型和比例可根据患者所需进行调配。《成人口服营养补充专家共识》[37]提出，推荐剂量为饮食加口服营养补充达到推荐机体日常能量及蛋白质需要量，或除日常饮食外口服营养补充至少达到 1 673.6～2 510.4 kJ（400～600 kcal）/d。对于肿瘤患者，该共识推荐可考虑使用含有鱼油等免疫营养成分的口服营养补充。《血液肿瘤患者的营养治疗专家共识》[3]指出，口服鱼油可降低血液肿瘤患者机体炎症风险。住院患者口服营养补充依从性管理的最佳证据总结[42]建议医护人员全面考虑口服营养补充的类型、口味、质地，开具能量密度≥8.368 kJ/mL 的口服营养补充制剂，必要时可添加安全的调味剂，如食盐和甜味剂等，以提高患者依从性。目前在血液肿瘤患者中应用的口服营养补充多添加蛋白质、脂肪、谷氨酰胺等营养素或直接应用牛初乳、浓缩乳蛋白、鱼油等，关于血液肿瘤患者口服营养补充的种类选择及营养素配比尚无明确规定。血液肿瘤患者在治疗过程中，由于大剂量化疗药物的应用，其胃肠道耐受性相较更差，且常伴有肾功能受损及味蕾受损，在选择口服营养补充制剂时，应针对患者情况给予个性化口服营养补充方案，兼顾口服营养补充口味、黏稠度、服用者喜好及营养素选择如蛋白质、鱼油、微量营养素等，遵循从小剂量、低浓度开始的循序渐进原则，根据患者胃肠道适应性，由稀到浓，指导患者采取啜饮、少量多次口服，将口服营养补充加入到日常食物中等方法，逐渐增加患者口服营养补充的摄入量，直至达到目标摄入量。对行 HSCT 患者还应注意，若其微量营养素摄入量低于正常时，应每日补充含维生素、矿物质或微量元素的补充剂，推荐量为 100%，但不包括铁元素，以防止铁负荷过重[39]。

4　发挥护士在血液肿瘤患者口服营养补充应用中的主导作用

口服营养补充在血液肿瘤患者中的应用涉及营养筛查、评定、干预及监督等多个环节，建立由医生、护士、营养师、药师等组成的营养支持小组（Nutrition Support Team，NST），对口服营养补充的成功实施具有重要作用[43]。多学科团队能明显改善患者的营

养状态，缩短住院时间，改善患者预后[44]。目前，国内对营养治疗 NST 的建立尚处于发展阶段，多个护理学会虽已开展营养护理专科护士培训，但尚未形成规模、规范化的 NST。

口服营养补充治疗已逐渐受到血液护理工作者的重视，为推动其在临床规范、有效开展，未来需进一步探索建立以护士为主导的口服营养补充实施方案，具体建议：①开展专业培训。研究显示，缺乏营养相关专业知识是阻碍护士实施营养治疗的重要因素之一[45]。一项对临床护士口服营养补充知信行的调查表明，护士相关知识掌握仍相对不足，处于中等偏上水平，态度较积极，但行为层面有待提升[46]。因此，未来应加强对血液科护士营养相关专业知识和技能培训，如从患者营养代谢变化特点、营养支持技术、口服营养补充实施要点等方面开展血液肿瘤营养治疗专项课程，同时引入国内外权威指南的实践标准，帮助护士掌握营养风险评估工具的应用，从而提升整体营养护理能力。②营养支持护士资格认证。护士作为与患者接触最密切的专业人员，是 NST 中的关键角色，在患者营养评估、干预及宣教等方面起到重要作用。国外较早提出营养支持护士（Nutrition Support Nurse，NSN）概念，明确了护士在营养管理中的重要作用，未来应进一步推进血液科护士进行营养支持护士的认证工作，使其在患者的营养评估及营养干预中发挥作用。③全面营养评估。建议综合应用 NRS 2002、PG-SGA 等现有评估工具或开发血液肿瘤患者特异性营养评估工具，在患者入院 24 h 内完成营养风险筛查，并在治疗期间动态监测营养相关指标，可探索建立电子化营养档案，实现对患者的信息化管理。④建立标准化口服营养补充营养护理路径。组建专业团队，针对患者在疾病及治疗各阶段的营养状态，结合最佳证据为患者制订个性化营养干预流程，明确护士在各阶段应采取的护理措施，做好口服营养补充并发症管理，提高患者依从性。

5 小结

口服营养补充在血液肿瘤患者的治疗中发挥着重要作用，如改善营养状况、提高治疗效果及优化预后等。但目前，口服营养补充在血液肿瘤患者中应用的时机、种类及营养素配比等尚无明确推荐。建议在患者入院 24 h 内开展营养筛查，根据营养状态尽早应用口服营养补充支持治疗，综合考虑其口味、黏稠度、服用者喜好及营养素等选择合适的口服营养补充制剂。未来应充分发挥护士在血液肿瘤患者口服营养补充应用中的主导作用，加强护士营养知识与技能培训，针对患者不同阶段开展精准的营养评估及口服营养补充管理，进一步提升患者营养管理质量。

参考文献：

[1] Staxen C S, Andersen S E, Pedersen L M, et al. Nutrition and lifestyle-related factors as predictors of muscle atrophy in hematological cancer patients[J]. Nutrients, 2024, 16(2): 283.

[2] da Silva R O, Hastreiter A A, Vivian G K, et al. The influence of association between aging and reduced protein intake on some immunomodulatory aspects of bone marrow mesenchymal stem cells: an experimental study [J]. Eur J Nutr, 2022, 61(7): 3391-3406.

[3] 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会，中华医学会肠外肠内营养学分会. 血液肿瘤患者的营养治疗专家共识[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志，2022，9(9)：185-189.

[4] Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in cancer[J]. Clin Nutr, 2021, 40(5): 2898-2913.

[5] 石汉平，许红霞，李苏宜，等. 营养不良的五阶梯治疗[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志，2015，2(1)：29-33.

[6] 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会. 口服营养补充的指南更新[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志，2023，10(1)：64-68.

[7] 黄子菁，王颖，朱丽，等. 胃肠道肿瘤患者术前口服营养补充护理干预方案的构建及应用[J]. 护理学杂志，2023，38(9)：1-5.

[8] 黄玉佳，韩小云，蒋君芳，等. 胃肠道肿瘤患者术后口服营养补充依从性护理方案的构建[J]. 护理学杂志，2025，40(14)：96-100.

[9] 陈管洁，张彬，钱祝银，等. 基于 COM-B 理论的口服营养补充健康教育在胰腺癌术后患者中的应用[J]. 护士进修杂志，2024，39(8)：865-871.

[10] de van der Schueren MAE, Laviano A, Blanchard H, et al. Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials[J]. Ann Oncol, 2018, 29(5): 1141-1153.

[11] 王瑜，赵青，罗勇兵，等. 口服营养补充剂干预改善血液透析患者蛋白质能量消耗的临床研究[J]. 中国血液净化，2023，22(1)：11-16.

[12] 熊照玉，柯卉，李素云，等. 围手术期患者口服营养补充的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志，2021，56(2)：283-288.

[13] 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会，中华医学会肠外肠内营养学分会，石汉平. 骨髓移植患者营养治疗专家共识[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志，2024，11(1)：56-59.

[14] Yilmaz M, Atilla F D, Sahin F, et al. The effect of malnutrition on mortality in hospitalized patients with hematologic malignancy[J]. Support Care Cancer, 2020, 28(3): 1441-1448.

[15] Sala A, Rossi E, Antillon F, et al. Nutritional status at diagnosis is related to clinical outcomes in children and adolescents with cancer: a perspective from central America[J]. Eur J Cancer, 2012, 48(2): 243-52.

[16] Sauls R, Buro A W, Montgomery L, et al. Nutritional status and body mass index before hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) and associated outcomes: a rapid review[J]. Support Care Cancer, 2023, 32(1): 50.

[17] Malihi Z, Kandiah M, Chan Y M, et al. Nutritional status and quality of life in patients with acute leukaemia prior to and after induction chemotherapy in three hospitals in Tehran, Iran: a prospective study[J]. J Hum Nutr Diet, 2013, 26(1): 123-131.

[18] Brotelle T, Lemal R, Cabrespine A, et al. Prevalence of malnutrition in adult patients previously treated with allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation[J]. Clin Nutr, 2018, 37(2): 739-745.

[19] Hastreiter A A, Dos Santos G G, Makiyama E N, et al. Effects of protein malnutrition on hematopoietic regulatory activity of bone marrow mesenchymal stem cells [J]. J Nutr Biochem, 2021, 93: 108626.

[20] Liang R, Chen G Y, Fu S X, et al. Benefit of oral nutritional supplements for children with acute lymphoblastic leukaemia during remission-induction chemotherapy: a quasi-experimental study[J]. Asia Pac J Clin Nutr, 2018, 27(1): 144-147.

[21] 费俊，张晓艳，赵卓琦，等. 口服营养补充对改善初发急性淋巴细胞白血病患儿化疗期营养状况的作用初探[J]. 中华临床营养杂志，2020，28(2)：72-79.

[22] 陈泳珊，陈佩妍，张娜，等. 口服营养补充对急性淋巴细胞白血病儿童诱导化疗期血液系统并发症等的影响：随机对照研究的中期结果[J]. 中国小儿血液与肿瘤杂志，2024，29(2)：103-108，122.

[23] Rathe M, De Pietri S, Wehner PS, et al. Bovine colostrum against chemotherapy-induced gastrointestinal toxicity in children with acute lymphoblastic leukemia: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2020, 44(2): 337-347.

[24] Hosseini A, Jalali S M, Ajami M, et al. The evaluation of vitamin C supplementation on nutritional status of patients with acute myeloid leukemia undergoing chemotherapy[J]. Int J Pharm Sci Res, 2020, 11(1): 115.

[25] Perrone A C, Barbosa T R, da Silva F L, et al. Supplementation with concentrated milk protein in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation[J]. Nutrition, 2017, 37: 1-6.

[26] Habibi S, Ghoreishy S M, Imani H, et al. The effect of oral nutrition supplement (ONS) on the nutritional and clinical status of patients undergoing autologous hematopoietic stem cell transplantation: study protocol for a randomized controlled clinical trial[J]. BMC Nutr, 2024, 10(1): 83.

[27] Dambrós B F, Kobus R A, da Rosa R, et al. The effect of oral dietary interventions on nutritional status and treatment tolerance in patients with hematologic neoplasms receiving chemotherapy: a systematic review[J]. Nutr Rev, 2024, 82(12): 1771-1783.

[28] 朱茵，蓝江玲，张玉姣，等. AIWW 与 NRS2002 营养筛查工具在胃癌住院病人营养筛查中的效果比较[J]. 护理研究，2025，39(9)：1425-1431.

[29] Hanisah R, Suzana S, Lee F S. Validation of screening tools to assess appetite among geriatric patients[J]. J Nutr Health Aging, 2012, 16: 660-665.

[30] Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer[J]. Eur J Clin Nutr, 2002, 56(8): 779-785.

[31] Vellas B, Guigoz Y, Garry P J, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients[J]. Nutrition, 1999, 15: 116-122.

[32] Stratton R J, 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: 799-808.

[33] Buzby G P, Williford W O, Peterson O L, et al. A randomized clinical trial of total parenteral nutrition in malnourished surgical patients: the rationale and impact of previous clinical trials and pilot study on protocol design [J]. Am J Clin Nutr, 1988, 47(2 Suppl): 357-365.

[34] Ge Y Z, Fu Z M, Zhang Q, et al. AIWW: a new nutrition-screening tool for the oncologic population[J]. Sci China Life Sci, 2023, 66(8): 1831-1840.

[35] Wang B, Yan X, Cai J, et al. Nutritional assessment with different tools in leukemia patients after hematopoietic stem cell transplantation[J]. Chin J Cancer Res, 2013, 25(6): 762-769.

[36] 胡俊斌，吴耀辉，胡豫. 血液专科重症单元危重症患者诊疗和管理中国专家共识(2025 年版)[J]. 临床血液学杂志，2025，38(1)：1-8.

[37] 中华医学会肠外肠内营养学分会. 成人口服营养补充专家共识[J]. 中华胃肠外科杂志，2017，20(4)：361-365.

[38] Singer P, Blaser A R, Berger M M, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit[J]. Clin Nutr, 2019, 38(1): 48-79.

[39] 方云，刘敏杰，吴耀辉，等. 提升成人造血干细胞移植患者营养管理质量的证据总结[J]. 中华护理杂志，2019，54(10)：1488-1494.

[40] 张晓兰，叶宝东，周洁莹，等. 护士主导的口服营养补充方法在造血干细胞移植期间的应用研究[J]. 护理与康复，2017，16(8)：820-822，826.

[41] Jensen G L. Oral nutritional supplementation[J]. Am J Manag Care, 2013, 19(2): 119-20.

[42] 蔡丽娜，李嘉琪，郑恒宇，等. 住院患者口服营养补充依从性管理的最佳证据总结[J]. 军事护理，2024，41(3)：92-95.

[43] Mistiaen P, Van den Heede K. Nutrition support teams: a systematic review[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2020, 44(6): 1004-1020.

[44] 吴蓓雯，叶向红，李素云，等. 提高口服营养补充依从性临床管理实践的专家共识[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志，2021，8(5)：487-494.

[45] van Lieshout R, Lize N, Tick L W, et al. Nutrition-related problems, nutritional support practices and barriers to adherence to nutritional guidelines during intensive treatment for acute myeloid leukemia: patients' and hematology nurses' perspectives and experiences[J]. Clin Nutr ESPEN, 2022, 48: 446-455.

[46] 朱丽，郭晓贝，谢晓冉，等. 临床护士对口服营养补充知信行现状及影响因素分析[J]. 护理学杂志，2025，40(11)：96-101.

(本文编辑　丁迎春)