

· 共识、指南与标准 ·

DOI:10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2024.04.008

家居肿瘤患者的营养治疗专家共识

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

摘要: 肿瘤患者更容易发生营养不良,且营养不良比例更高。住院治疗期间,医护人员可以根据患者的情况进行合理的营养治疗以改善患者的状况,但多数肿瘤患者更多的时间是在家中而不是在医院度过,因此,家居肿瘤患者的营养治疗同样重要。所有的家居肿瘤患者需要接受专业的医护人员或营养师进行营养风险筛查和评估,以决定是否需要家庭营养治疗。无法通过进食和口服营养补充满足家居肿瘤患者需求时,应考虑启动家庭肠内营养和/肠外营养的实施。家庭肠外营养需要建立肠外营养配制室,严格按照无菌操作技术及配制流程在专业人士的指导下进行肠外营养制剂的配制。脂肪乳剂可减少长期肠外营养治疗的炎性反应,改善患者的预后。长期接受家庭肠外营养治疗的患者应适量补充谷氨酰胺。

关键词: 家居肿瘤患者;营养治疗;共识;家庭肠内营养;家庭肠外营养;营养制剂;脂肪乳剂;谷氨酰胺

Expert consensus on nutritional therapy for home cancer patients

Chinese Society of Nutritional Oncology, Chinese Society for Parenteral and Enteral Nutrition

Abstract: Cancer patients are more prone to malnutrition, and the proportion of malnutrition is higher. During hospitalization, medical staff can provide reasonable nutritional treatment based on the patient's condition to improve their condition. However, most cancer patients spend more time at home rather than in the hospital. Therefore, nutritional treatment for home cancer patients is equally important. All home cancer patients need to undergo nutritional risk screening and assessment by professional healthcare professionals or nutritionists to determine whether home nutrition treatment is necessary. When it is not possible to meet the needs of home cancer patients through food and oral nutrition supplementation, the implementation of home enteral and/or parenteral nutrition should be considered. Home parenteral nutrition requires the establishment of a parenteral nutrition preparation room, strictly following sterile operating techniques and preparation processes, and preparing parenteral nutrition preparations under the guidance of professionals. Fat emulsion can reduce the inflammatory response of long-term parenteral nutrition treatment and improve the prognosis of patients. Patients who receive long-term home parenteral nutrition treatment should supplement with glutamine in moderation.

Key words: Home cancer patients; Nutrition therapy; Consensus; Home enteral nutrition; Home parenteral nutrition; Nutritional supplements; Fat emulsion; Glutamine

肿瘤患者维持机体正常的生理功能需要摄取营养,肿瘤的生物学特性引起的额外消耗对营养提出了更高的要求。但肿瘤患者可能伴随的食欲下降、恶心、呕吐、腹胀、体液潴留等多种因素及肿瘤相关的手术、化疗、放疗等均可能导致患者进食减少甚至不能进食,致使摄入不足表现得更为突出。住院治疗期间,医护人员可以根据患者的情况进行合理的营养治疗以改善患者的状况,但多数肿瘤患者可能有更多的时间是在家中而不是在医院度过,包括手术前的门诊检查及手术后的康复阶段、抗肿瘤治

疗间期、非荷瘤状态及部分肿瘤患者的终末期等。

由于社会经济发展、医疗技术水平的地区差异及肿瘤患者家庭状况、宗教文化背景等因素的影响,肿瘤患者的家庭营养治疗模式在不同的国家和地区都存在着非常大的差异。目前,肿瘤患者的这一需求已引起医护人员的关注。虽然已有多篇关于肿瘤患者家庭肠外营养治疗和家庭肠内营养(home enteral nutrition, HEN)治疗的文献发表,但由于不同国家和地区、不同民族及文化背景等社会因素及肿瘤特别是终末期肿瘤所涉及伦理学因素,时至今日,针对肿瘤患者家庭营养治疗仍缺乏高级别的循证医学证据。但分析近期国内外发表的相关指南可以发现,相关指南已经对此方面内容给予关注并以专家共识等方式予以体现。本章内容主要针对需要在家中给予营养治疗的肿瘤患者,并给出相应的推荐意见。

基金项目:国家重点研发计划项目(2022YFC2009600,2022YFC2009601)

通信作者:石汉平,电子邮箱:shihp@ccmu.edu.cn

摘自: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. 中国肿瘤营养治疗指南 2020[M]. 北京:人民卫生出版社,2020:197-203.

1 证据

不是所有的肿瘤患者都需要营养治疗,但建议所有的肿瘤患者都需要接受专业的营养风险筛查和营养不良评估。欧洲肠外肠内营养学会(European Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ESPEN)指南认为对于评估为慢性饮食摄入不足和/或无法控制的吸收不良患者,建议在合适的患者中进行家庭人工营养(肠内或肠外)^[1]。通过专业医护人员或营养师的营养风险筛查和营养不良评估,了解家居患者的营养状态后决定是否启动家庭营养治疗。可用的营养风险筛查及评估工具包括营养风险筛查 2002(nutritional risk screening 2002, NRS 2002)、营养不良的筛查工具(malnutrition screening tool, MST)、微型营养评估(mini-nutritional assessment, MNA)及患者主观整体评估(patient-generated subjective global assessment, PG-SGA)等多种量表工具。国内和国外的多个学会推荐 PG-SGA 适用于多数肿瘤患者^[2-3]。石汉平牵头的常见恶性肿瘤营养状态与临床结局相关性研究(investigation on nutrition status and its clinical outcome of common cancers, INSCOC),纳入 40 000 余例中国肿瘤患者,建立了全国乃至世界范围内最大的肿瘤患者营养状况数据库,研究表明 PG-SGA 能够较好地反映恶性肿瘤患者的营养状况,是专门为肿瘤患者设计的特异性营养评估工具^[4-5]。

2013 年 Gabrielson DK 等^[6]的研究显示,简化的 PG-SGA(不包括体检指标)能够用于门诊肿瘤患者的营养评估,具有较好的敏感度和特异度,能够提供丰富且有效的营养信息。

肿瘤患者的家庭营养治疗实施依赖从医院到社区再到家庭的管理模式,国际和国内已有不少医院建立了营养支持小组并充分发挥了其作用,在肿瘤多学科综合治疗协作下,全程介入患者的营养治疗^[7]。但是在大多数医院,成立营养支持小组可能还存在条件、资源的限制。另一种方式是组建多学科治疗团队(multiple disciplinary team, MDT),其组成应包括熟悉营养治疗的医师、营养师、药剂师及护士,还可以包括社会工作者、营养师或者科研人员等专业人士^[8-9]。营养支持小组(nutrition support team, NST)需要全程参与营养方案的制订,并根据患者随访和监控情况进行调整;指导患者和家属对家庭肠外营养常见的并发症进行预防和处理;对相关人员进行教育和培训^[8-9]。通过 NST 的全程参

与,确保营养治疗能够安全有效地得以实施。

已有临床证据显示,专业的 NST 参与能够使得营养治疗更加安全有效,保障临床营养治疗能够长期实施^[10-11]。一项 NST 团队提供 HEN 管饲的研究显示,NST 团队参与的 HEN 能够显著减少患者的入院需求和入重症监护病房(intensive care unit, ICU)需求,减少肺炎、呼吸衰竭、尿路感染及贫血的住院治疗需求;平均每年住院治疗费用亦显著减少(764.65 美元/人比 142.66 美元/人)^[12]。一项长达 5 年的家庭肠外营养回顾性研究中,超过 4000 例患者接受了有专科医师和 NST 参与的家庭肠外营养治疗,平均家庭肠外营养治疗时间为 100 d。家庭肠外营养治疗的导管相关感染率为(0.44~0.84)/1000 导管日,低于预期值;堵管和机械性并发症亦处于较低的水平^[13]。该项研究进一步与肠外营养治疗的历史数据进行对比,认为专业的家庭肠外营养能够保障患者的治疗安全性和有效性。2009 年的 ESPEN 指南也推荐具备专业知识的 NST 团队参与家庭肠外营养的治疗实施^[10]。国内的 NST 团队已经逐步参与到肿瘤患者的 HEN 治疗过程,但肿瘤患者家庭肠外营养治疗中 NST 团队相关报道较少^[13]。基于能够获取的研究证据,中国抗癌协会肿瘤营养与支持治疗专业委员会建议 NST 团队需要全程介入患者的营养治疗,包括肿瘤的治疗过程^[7]。中华医学会肠外肠内营养学分会(Chinese Society for Parenteral and Enteral Nutrition, CSPEN)的家庭肠外营养专家共识建议,NST 团队的医护人员在患者出院前须对患者和相关人员进行家庭肠外营养技术和相关知识的培训和教育,包括无菌操作基本规程、肠外营养制剂的配制和输注、导管护理、常见并发症的识别和防治等^[9]。

NST 的专业人员还应对接受营养治疗的患者进行定期随访和监测。对患者的代谢情况进行全面和系统地了解,及时发现和避免潜在的并发症,并且根据随访和监测结果及患者的病情变化调整营养处方,确保治疗安全有效地实施。英国肠衰竭联盟(British Intestinal Failure Alliance)2017 年发表了晚期恶性肿瘤患者的家庭肠外营养共识,认为 NST 团队应充分发挥其专业作用,参与决定启动或停止肠外营养、制订肠外营养处方、随访和监测等过程^[14]。

肿瘤患者的 HEN 应用原则与住院患者肠内营养治疗一致,同时 HEN 具有更好的经济性和安全

性^[15-17]。中国抗癌协会肿瘤营养与支持治疗专业委员会形成的“营养不良的五阶梯治疗”原则下,当饮食和口服营养补充(oral nutritional supplements, ONS)无法满足患者 60%目标能量需求 3~5 d 时,应启动肠内营养的治疗^[18]。欧洲的多中心成人 HEN 研究显示,头颈部肿瘤患者出现吞咽困难是应用 HEN 的重要原因,经皮内镜下胃造口术(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)或鼻胃管饲在此种情形下是肠内营养治疗的首要治疗途径;不同国家在基础疾病、途径选择、管理模式和资金使用情况方面存在显著的差异^[17]。国内近期有研究对我国肿瘤患者 HEN 治疗规范化管理进行了总结,肠内营养的启动需要经过 NST 对疾病和胃肠道功能进行评估,选择和建立合适的营养治疗通路,如鼻肠途径、鼻胃途径、PEG 和经皮内镜下空肠造口术(percutaneous endoscopic jejunostomy, PEJ)途径等,根据患者的实际营养状况制订 HEN 治疗方案,并对患者和家属进行健康宣教^[9]。

家庭肠外营养主要适用于出院以后仍然存在口服或管饲不足、需要接受较长时间(超过 2 周)肠外营养治疗的肿瘤患者,特别是存在放射性肠炎、恶性梗阻以及各种原因导致营养不良或营养素缺乏的患者在家中继续接受营养治疗。2009 年 ESPEN 的家庭肠外营养指南认为,若无法治愈的肿瘤患者(incurable cancer patients)不能通过进食、ONS 或肠内营养以满足患者需求,由于营养不良可造成患者死亡,应启动家庭肠外营养治疗^[19]。居家的晚期胰腺癌患者进行家庭肠外营养治疗的研究发现,早期接受家庭肠外营养的患者能够从营养治疗中获益,表现为生存时间延长、体重增加、食欲改善、体能增强;生物电阻抗的多项指标也明显改善^[20]。法国一项多中心研究表明家庭肠外营养可以改善肿瘤患者的营养状况和生活质量;美国也有类似的研究报道,家庭肠外营养对肿瘤患者的生活质量、营养状况和功能方面具有积极的改善作用^[21-22]。同时,家庭肠外营养的启动还应该考虑恶性肿瘤患者的预期生存时间。已有的研究显示,预期生存时间仅为数周的患者,由于其死亡原因主要是原发肿瘤疾病而非营养不良,并且患者的自主活动能力和生活质量均处于较差的水平,不推荐对这类患者实施家庭肠外营养^[23]。因此,恶性肿瘤患者的家庭肠外营养应综合考虑原发肿瘤本身以及营养不良等因素对患者预后的影响,特别是生存期和

生活质量;并将患者和家属对家庭肠外营养在内的治疗期望以及配合程度纳入考虑范围。

良好的肠外营养依从性和较高水平的医疗条件是家庭肠外营养能够成功实施的关键。CSPEN 的专家共识认为,家庭肠外营养的实施过程中需要患者和家属具有较高的配合程度以及学习和掌握肠外营养相关技能的能力;同时需要较好的居住条件和特定的房间配制肠外营养或者附近的医院能够提供患者所需的肠外营养制剂^[8]。我国的家庭肠外营养治疗起步于 20 世纪 80-90 年代,吴肇汉团队采用全肠外营养方式对短肠综合征患者进行营养治疗,长期存活的患者接受家庭肠外营养治疗^[24-25];蔡威等^[26]报道了采用家庭肠外营养和口服喂养相结合的方式,治疗新生儿短肠综合征;王秀荣等^[27]则采用皮下输液港形式,对包括恶性肿瘤在内的多种需要进行肠外营养的患者进行家庭肠外营养治疗^[24-27]。然而相对于 HEN 的广泛开展,由于家庭肠外营养实施要求较高,国内尚处于发展的初期阶段。2015 年中国抗癌协会肿瘤营养与支持治疗专业委员会认为恶性肿瘤患者家庭营养治疗目前虽然和发达国家尚有差距,但随着我国文化水平和科技素养的日渐提高,家庭营养概念在整个营养治疗中的作用也会越来越重要^[7]。2009 年李强等^[28]报道了 7 例晚期卵巢癌患者接受家庭肠外营养,患者的生活质量得以改善,营养不良状况得以缓解,但并发症较多。最近国内家庭肠外营养的临床报道显示,接受家庭肠外营养的晚期结直肠癌伴肠梗阻患者的健康调查简表(MOS item short from health survey, SF-36)、Karnofsky 功能状态(Karnofsky performance status, KPS)评分及血清前白蛋白浓度显著高于未接受家庭肠外营养的对照组患者,平均生存时间和 3 个月生存率也明显高于对照组,提示家庭肠外营养可改善晚期恶性肠梗阻患者营养状况、体力水平及生活质量,并延长患者的生存时间;此外,对于体质指数 $\geq 18.5 \text{ kg/m}^2$ 、KPS > 50 分、无远处转移及可联合肠内营养的患者而言,家庭肠外营养的强化治疗效果则更佳^[29]。

ESPEN 指南认为,恶性肿瘤患者在接受抗肿瘤治疗时合并营养不良,或在放化疗、手术过程中出现严重的并发症时,需要接受营养治疗,包括必要的家庭肠外营养^[7,19]。通过家庭肠外营养治疗能够明显改善化疗患者的营养状况,因而不需中断患者抗肿瘤治疗,从而有助于整个治疗取得成功^[20]。接

受放疗的恶性肿瘤患者通过家庭肠外营养治疗,可以改善放射性肠炎症状,增加患者体重,改善临床预后^[30]。

恶性肿瘤患者的家庭肠外营养目标能量和蛋白质需求根据患者实际代谢需求进行设定,同时考虑患者的营养状态、器官功能及医疗条件,相关内容可参阅本指南补充性肠外营养和全肠外营养章节。有研究显示,恶性肿瘤患者采用较高脂肪比例(如,葡萄糖:脂肪酸=1:1)的肠外营养配方进行供能,具有较好的节氮功能,有助于改善患者的预后^[31]。美国肠外与肠内营养学会(American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ASPEN)指南认为,对于需要接受长时间肠外营养治疗的患者,可以优先考虑较高脂肪供能比例^[32]。CSPEN 的家庭肠外营养共识则强调了脂肪的供给总量限制和必需脂肪酸的比例:每日脂肪乳剂供给不应超过 1 g 甘油三酯/kg,必需脂肪酸的供给量不少于 7 ~ 10 g^[8]。

有证据显示恶性肿瘤患者接受肠外营养治疗时,添加 ω -3 多不饱和脂肪酸(鱼油)能够降低患者术后炎症反应,缩短住院时间^[33]。ESPEN 指南推荐对需要长期家庭肠外营养治疗的患者采用中长链脂肪乳剂或鱼油制剂配方,以改善患者的预后^[34]。近期的一项系统评价,分析了家庭肠外营养时不同脂肪乳剂配方的优劣,显示脂肪乳剂(含有大豆油、中链甘油三酯、橄榄油和鱼油)(soybeans, medium chain triglycerides, olive oil, fish oil, SMOF)能够改善患者的抗氧化状态和肝脏功能,避免必需脂肪酸的缺乏^[35]。

已有的临床研究和循证证据表明,谷氨酰胺作为肠外营养中重要的营养素,有助于保护肠道黏膜,减少感染相关并发症并能够缩短患者住院时间^[36]。对于需要长期接受肠外营养治疗的患者,特别是部分需要全肠外营养治疗者,缺乏谷氨酰胺摄入可能导致肠道屏障受损,继发菌群移位,甚至出现感染性休克的发生^[37-38]。因此,长期接受家庭肠外营养的患者应考虑补充适量的谷氨酰胺。

已有的临床营养指南及规范要求所有的肠外营养制剂尽量采用“全合一”方式进行输注,以避免单输或串输带来的临床风险^[8,36,39-40]。2016 年,一项对多腔袋、医院/药房配制袋和多瓶混合输注的系统评价显示,多腔袋制剂与感染风险降低有一定的关联,能够改善患者营养状况并具有较为显著的

经济学优势^[41]。2017 年的 CSPEN 专家共识认为,家庭肠外营养的配方应易于混合和输注,以方便患者和医护监护者实施家庭治疗,避免使用过多添加剂,尽可能采用经济简单的配方^[8]。对于病情稳定且营养处方变化不大,或者仅需要进行部分补充肠外营养患者,可以采用标准化、工业生产的肠外营养产品。多腔袋肠外营养制剂可以简化肠外营养配制过程,避免家中配制可能存在的污染风险,同时也可根据患者需要,对电解质、维生素和微量元素进行一定程度的调整。

早期国内家庭肠外营养主要是以配制的“全合一”肠外营养制剂为主,但随着工业化多腔袋制剂的广泛应用,最近国内的小样本研究也报道了部分恶性肿瘤患者采用三腔袋制剂进行家庭肠外营养治疗。其研究结果显示,部分接受三腔袋治疗的患者在家庭肠外营养治疗超过 2 个月后出现了肝功能异常,提示长期接受肠外营养治疗需要考虑三腔袋的脂肪乳剂配方对肝功能的影响^[42]。

CSPEN 专家共识对家中进行家庭肠外营养配制提出了具体的要求:肠外营养配制需要相对独立的房间放置超净工作台,并备有防尘设备、紫外线或电子灭菌灯或电子空气消毒器等装置;需要有放置药品、器械及相关材料的空间。肠外营养配制由经过专业培训的家庭人员严格按照无菌操作技术、规范的配制操作流程完成。配液所用设备和设施需要定期消毒灭菌,有条件的家庭应定期做配液室内空气、净化工作台台面及有关无菌物品的细菌培养^[8]。此外,国内亦有报道家庭肠外营养由医院的全肠外营养配制中心进行配制,经专科护士送到患者家中进行家庭肠外营养的输注^[43]。无论是家中配制还是医院内配制,家庭肠外营养都需要严格无菌操作技术及配制流程,在专业人士的指导下或由专业人士完成肠外营养制剂的配制。

2 推荐意见

2.1 所有的家居肿瘤患者需要接受专业的医护人员或营养师进行营养风险筛查和评估,以决定是否需要进行家庭营养治疗。(A)

2.2 推荐组建 NST,或者 MDT,以全程参与患者家庭营养的实施,包括治疗方案的制订、人员的教育培训、患者的随访和监护以及并发症的防治。(A)

2.3 推荐 PG-SGA 用于肿瘤患者的营养评估,具有较好的敏感度和特异度,能够提供丰富且有效的营养信息。(A)

- 2.4 无法通过进食和 ONS 满足家居肿瘤患者需求时,应考虑启动 HEN 的实施。(B)
- 2.5 无法通过进食、ONS 或肠内营养满足患者需求时,可考虑启动家庭肠外营养。(C)
- 2.6 预期生存时间仅数周的患者,不推荐实施家庭肠外营养。(A)
- 2.7 病情稳定且需要长期家庭肠外营养治疗的肿瘤患者,可考虑较高的脂肪比例(葡萄糖:脂肪酸=1:1)进行治疗,但需要定期监测血脂指标。(C)
- 2.8 根据患者实际的病情状况和经济条件,长期家庭肠外营养配方中可采用中/长链脂肪酸、 ω -3 不饱和脂肪酸或 SMOF(多种油)脂肪乳剂,以减少长期肠外营养治疗的炎性反应,改善患者的预后。(C)
- 2.9 长期接受家庭肠外营养治疗的患者应适量补充谷氨酰胺。(A)
- 2.10 接受家庭肠外营养的恶性肿瘤患者应采用“全合一”配方的肠外营养治疗方案。(A)
- 2.11 对于部分肠外营养治疗(补充性肠外营养)和病情稳定的恶性肿瘤患者,推荐使用多腔袋肠外营养制剂,以简化肠外营养配制过程,避免家中配制可能存在的污染风险,并有助于减轻患者经济负担。(B)
- 2.12 家庭肠外营养需要建立肠外营养配制室,严格按照无菌操作技术及配制流程在专业人士的指导下进行肠外营养制剂的配制。(A)

执笔人:

陈伟(中国医学科学院北京协和医院)
康军仁(中国医学科学院北京协和医院)
江华(电子科技大学附属医院·四川省人民医院)
王宇(电子科技大学附属医院·四川省人民医院)
共识专家组成员(以姓氏笔画为序)
于世英(华中科技大学同济医学院附属同济医院)
王宇(电子科技大学附属医院·四川省人民医院)
石汉平(首都医科大学附属北京世纪坛医院)
丛明华(中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院)
江华(电子科技大学附属医院·四川省人民医院)
庄则豪(福建医科大学附属第一医院)
刘明(哈尔滨医科大学附属第二医院)
刘凌翔(南京医科大学第一附属医院)
许红霞(陆军军医大学大坪医院)
李铎(青岛大学营养与健康研究院)

李薇(吉林大学第一医院)
陈伟(中国医学科学院北京协和医院)
张小田(北京大学肿瘤医院)
康军仁(中国医学科学院北京协和医院)
陶晔璇(上海交通大学附属新华医院)

参考文献

- [1] ARENDS J, BACHMANN P, BARACOS V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients[J]. Clin Nutr, 2017, 36(1): 11-48.
- [2] OTTERY F D. Patient-generated subjective global assessment. In: the clinical guide to oncology nutrition[M]. Chicago: The American Dietetic Association, 2000.
- [3] 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.
- [4] 石汉平. 恶性肿瘤病人营养诊断及实施流程 [J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(3): 259-261.
- [5] 杨家君, 黄学军, 邓俊晖, 等. PG-SGA 在常见消化道恶性肿瘤患者中的应用研究 [J/CD]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2017, 4(2): 189-193.
- [6] GABRIELSON D K, SCAFFIDI D, LEUNG E, et al. Use of an abridged scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (abPG-SGA) as a nutritional screening tool for cancer patients in an outpatient setting[J]. Nutr Cancer, 2013, 65(2): 234-239.
- [7] 石汉平, 李增宁, 王昆华, 等. 营养管理新模式-HCH[J/CD]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2015, 2(3): 23-26.
- [8] 中华医学会肠外肠内营养学分会. 成人家庭肠外营养中国专家共识[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(4): 406-411.
- [9] 方玉, 辛晓伟, 王艳莉, 等. 肿瘤患者家庭肠内营养治疗的规范化管理[J/CD]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2017, 4(1): 97-103.
- [10] STAUN M, PIRONI L, BOZZETTI F, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: home parenteral nutrition (HPN) in adult patients[J]. Clin Nutr, 2009, 28(4): 467-479.
- [11] SMITH C E, CURTAS S, WERKOWITZ M, et al. Home parenteral nutrition: does affiliation with a national support and educational organization improve patient outcomes?[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2002, 26(3): 159-163.
- [12] KLEK S, SZYBINSKI P, SIERZEGA M, et al. Commercial enteral formulas and nutrition support teams improve the outcome of home enteral tube feeding[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2011, 35(3): 380-385.
- [13] IRETON-JONES C, DELEGGE M. Home parenteral nutrition registry: a five-year retrospective evaluation of outcomes of patients receiving home parenteral nutrition support[J]. Nutrition, 2005, 21(2): 156-160.
- [14] British Intestinal Failure Alliance. British Intestinal Failure Alliance (BIFA) statement July 2017 Home parenteral nutrition (HPN) for patients with advanced malignancy. 2017, <http://www.bapen.org.uk/images/pdfs/position-statements/position-statement-on-hpn-in-advanced-malignancy.pdf>.
- [15] LOESER C, VON HERZ U, KÜCHLER T, et al. Quality of life and nutritional state in patients on home enteral tube feeding[J]. Nutrition, 2003, 19(7): 605-611.
- [16] 王新颖, 牛程麟, 黄迎春, 等. 单中心家庭肠内营养支持应用情况分析[J]. 肠外肠内营养, 2011, 18(4): 200-206.
- [17] HÉBUTERNE X, BOZZETTI F, VILLARES J M M, et al. Home enteral nutrition in adults: a European multicentre survey [J]. Clinical nutrition, 2003, 22(3): 261-266.
- [18] 石汉平, 许红霞, 李苏宜, 等. 营养不良的五阶梯治疗 [J/CD].

肿瘤代谢与营养电子杂志, 2015, 2(1): 29-33.

- [19] STAUN M, PIRONI L, BOZZETTI F, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: home parenteral nutrition (HPN) in adult patients[J]. Clin Nutr, 2009, 28(4): 467-479.
- [20] RICHTER E, DENECKE A, KLAPDOR S, et al. Parenteral nutrition support for patients with pancreatic cancer—improvement of the nutritional status and the therapeutic outcome[J]. Anticancer Res, 2012, 32(5): 2111-2118.
- [21] CULINE S, CHAMBRIER C, TADMOURI A, et al. Home parenteral nutrition improves quality of life and nutritional status in patients with cancer: a French observational multicentre study[J]. Support Care Cancer, 2014, 22(7): 1867-1874.
- [22] VASHI P G, DAHLK S, POPIEL B, et al. A longitudinal study investigating quality of life and nutritional outcomes in advanced cancer patients receiving home parenteral nutrition[J]. BMC cancer, 2014, 14(1): 593.
- [23] BOZZETTI F. Nutritional support of the oncology patient[J]. Crit Rev Oncol Hematol. 2013, 87(2): 172-200.
- [24] 吴肇汉, 吴国豪, 吴海福, 等. 全小肠切除患者家庭肠外营养 16 年的代谢研究 [J]. 中华普通外科杂志, 2003, 18(2): 77-78.
- [25] 吴国豪, 吴肇汉, 吴肇光. 短肠综合征患者的肠道代偿及康复治疗 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2003, 6(6): 375-378.
- [26] 蔡威, 陈方, 施诚仁, 等. 新生儿短肠综合征 2 例 [J]. 中华小儿外科杂志, 1996, 17(6): 338.
- [27] 王秀荣, 蒋朱明, 李冬晶, 等. 上腔静脉插管埋藏皮下输液港的临床应用 [J]. 中国医学科学院学报, 1998, 20(6): 406.
- [28] 李强. 晚期卵巢癌病人的家庭肠外营养支持的研究. 第四届长三角妇产科学术论坛暨浙江省 2009 年妇产科学术年会论文汇编, 宁波, 2009. 南京: 南京大学医学院附属鼓楼医院妇产科, 2009: 258.
- [29] 贾震易, 杨俊, 沈炽华, 等. 家庭肠外营养在晚期癌性肠梗阻中的应用分析[J/CD]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2017, 6(3): 188-193.
- [30] SCOLAPIO JS, FLEMING CR, KELLY DG, et al. Survival of home parenteral nutrition-treated patients: 20 years of experience at the Mayo Clinic [J]. Mayo Clin Proc, 1999, 74(3): 217-222.
- [31] ARENDS J, ZUERCHER G, DOSSETT A, et al. Non-surgical oncology—guidelines on parenteral nutrition, Chapter 19[J]. Ger Med Sci, 2009, 7: Doc09.
- [32] AUGUST D A, HUHMANN M B. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Board of Directors. ASPEN clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2009, 33(5): 472-500.
- [33] ZHU MW, TANG DN, HOU J, et al. Impact of fish oil enriched total parenteral nutrition on elderly patients after colorectal cancer surgery[J]. Chin Med J, 2012, 125(2): 178-181.
- [34] STAUN M, PIRONI L, BOZZETTI F, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: home parenteral nutrition (HPN) in adult patients[J]. Clin Nutr, 2009, 28(4): 467-479.
- [35] JONES C J, CALDER P C. Influence of different intravenous lipid emulsions on fatty acid status and laboratory and clinical outcomes in adult patients receiving home parenteral nutrition: a systematic review[J]. Clin Nutr, 2018, 37(1): 285-291.
- [36] WEIMANN A, BRAGA M, CARLI F, et al. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery[J]. Clin Nutr, 2017, 36(3): 623-650.
- [37] OLIVA J G G, PEREYRA-GARCÍA F C, SUÁREZ J P L, et al. Efficacy of parenteral glutamine in patients undergoing bone marrow transplantation[J]. Nutr Hosp, 2012, 27(1): 205-208.
- [38] CROWTHER M. Symposium 4: Hot topics in parenteral nutrition. A review of the use of glutamine supplementation in the nutritional support of patients undergoing bone-marrow transplantation and traditional cancer therapy: conference on 'Malnutrition matters' [J]. Nutr Hosp, 2009, 68(3): 269-273.
- [39] BOULLATA J I, GILBERT K, SACKS G, et al. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. ASPEN clinical guidelines: parenteral nutrition ordering, order review, compounding, labeling, and dispensing[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2014, 38(3): 334-377.
- [40] SINGER P, BERGER M M, VAN DEN BERGHE G, et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care[J]. Clin Nutr, 2009, 28(4): 387-400.
- [41] ALFONSO J E, BERLANA D, UKLEJA A, et al. Clinical, ergonomic, and economic outcomes with multichamber bags compared with (hospital) pharmacy compounded bags and multibottle systems: a systematic literature review[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2017, 41(7): 1162-1177.
- [42] 贾震易, 杨俊, 沈炽华, 等. 家庭肠外营养在晚期癌性肠梗阻中的应用分析[J/CD]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2017, 6(3): 188-193.
- [43] 黄迎春, 王新颖, 彭南海. 经 PICC 导管行家庭肠外营养(HPN)支持的护理 [M]. 2011 全军外科会议 (营养护理) 论文集, 2011: 48-51.

收稿日期: 2024-01-01

本文编辑: 张 艳