肝动脉化疗栓塞术后肠内营养支持的研究进展

曾瑜
重庆医科大学附属第一医院 重庆 400016

摘 要 肝动脉化疗栓塞术（TACE）后患者常因营养状况不佳而影响恢复进程。本文将BMI、NRS-2002及PG-SGA量表应用于营养评估，并结合鼻胃管、鼻腔肠管及口服等肠内营养支持方式进行干预。此外，引入信息化技术如电子营养评估系统、智能输注监测平台及远程健康管理等，可进一步提升营养支持的精准性与连续性。尽管这些评估方法与支持途径在临床中已普遍应用，但其核心在于制订并落实个体化的营养治疗计划。研究显示，系统性的护理干预能显著提高患者依从性，有效降低并发症风险。通过实施科学的营养支持策略，可切实改善患者术后营养状态，促进病情恢复，进而提升其生活质量。

关键词 肝动脉化疗栓塞术；肠内营养支持；营养评估工具；护理干预

Research Progress on Enteral Nutrition Support after Transarterial Chemoembolization

Zeng Yu
The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Abstract Patients undergoing transcatheter arterial chemoembolization (TACE) often experience impaired recovery due to poor nutritional status. This article applies BMI, NRS-2002, and PG-SGA scales for nutritional assessment, combined with enteral nutrition support methods such as nasogastric tubes, nasointestinal tubes, and oral administration. Furthermore, the introduction of information technologies—including electronic nutritional assessment systems, intelligent infusion monitoring platforms, and telehealth management—can further enhance the precision and continuity of nutritional support. Although these assessment methods and support approaches are widely used in clinical practice, the core lies in developing and implementing individualized nutritional treatment plans. Research has shown that systematic nursing interventions significantly improve patient compliance and effectively reduce the risk of complications. By implementing scientific nutritional support strategies, patients' postoperative nutritional status can be effectively improved, recovery can be promoted, and their quality of life can be enhanced.

Key words Transarterial Chemoembolization; Enteral Nutrition Support; Nutritional Assessment Tools; Nursing Intervention

肝动脉化疗栓塞术（TACE）是肝癌治疗的重要非手术手段，它操作便捷，术后恢复也快，这些优点让它临床应用很广。TACE术后患者常出现营养不良，这会削弱免疫力，增加并发症风险、延缓康复。肠内营养支持通过胃肠道直接输送必需营养，对术后恢复至关重要。本文梳理相关研究进展，为临床护理提供参考。

1 研究背景和意义

1.1 研究背景

肝癌在全球发病率及死亡率均较高，严重威胁人类健康。TACE是肝癌治疗的常用手段，操作简便、恢复快，临床应用广泛，但术后患者常因手术创伤、化疗药物副作用及肝功能受损而面临营养不良问题，进而削弱免疫功能、增加并发症风险、延缓康复并降低生活质量。

随着护理学科的发展，肠内营养支持对术后患者的重要性日益凸显，医学模式转变也使患者术后恢复受到更多关注[1]。信息化技术的快速发展为营养支持提供了新工具，如电子化营养风险筛查系统、移动端患者自我评估应用及基于大数据的营养干预决策支持系统，有助于实现营养评估标准化、数据采集实时化及干预方案动态调整。

肠内营养可直接滋养胃肠道，维护黏膜功能、增强免疫力、促进肠道蠕动、减少细菌移位，从而降低感染风险。对TACE术后患者而言，合理的肠内营养支持有助于改善营养状况，促进病情恢复。

1.2 研究意义

本文梳理了TACE术后肠内营养支持的相关研究，旨在为临床护理提供了科学依据与实践方向。通过分析营养评估工

具，可帮助医护人员精准判断患者状况，制订个性化营养支持方案。引入信息化技术（如智能营养管理平台、远程随访系统）可实现营养支持的闭环管理，提高干预效率与患者依从性。同时，TACE术后护理有助于提高患者配合度、减少并发症、促进康复。本研究为肝癌术后营养支持提供了新方向，更新了临床认知，为相关研究和实践注入了动力。

2 TACE术后患者的营养评估工具

营养筛查和评估可以早期发现营养不良的患者，然后给予干预。医护人员做体重指数、营养风险筛查和患者主观全面评估，可以早期发现TACE术后患者的营养风险，制订干预措施，评估患者的营养状况。目前，信息化评估手段已逐步应用于临床，例如基于平板电脑的PG-SGA电子问卷、自动计算NRS-2002评分的护理信息系统，以及可穿戴设备对患者体重、活动量的连续监测，这些技术提高了评估的便捷性和数据准确性。

2.1 体重指数（BMI）的深入解析

BMI通过身高体重估算体脂，还能反映营养状况，是常用的营养评估指标。评估癌症患者营养状况，只看BMI并不够，水钠潴留会让体重虚增，肌肉消耗又导致体重下降，BMI难以捕捉这些变化，所以必须结合其他指标综合评估。

2.2 NRS-2002筛查营养风险

NRS-2002筛查营养风险，操作简便，结果也可靠，是临床常用工具。欧洲肠外肠内营养学会的NRS-2002评分工具从疾病严重程度、营养状况和年龄三方面来打分，总分最高可达10分。NRS-2002评分达到3分或更高，就提示存在营养不良或相关风险，需要营养干预。它综合考量患者的生理状况、病理情况和营养需求，能比较准确地反映营养风险，但对老年人和儿童这些特殊患者，评分标准可能需要适当调整[2]。借助住院患者电子病历系统，NRS-2002评分可自动抓取相关数据并生成预警提示，实现营养风险的动态监测。

2.3 PG-SGA深入分析患者营养状况

PG-SGA通过评估体重变化、饮食习惯、活动能力、生理功能及体格检查等多方面信息，全面评估癌症患者营养状况，其优势在于重视主观感受，能够发现潜在风险并指导个体化干预。PG-SGA将营养状况分为A级（营养良好）、B级（中度或疑似营养不良）、C级（严重营养不良）三级。与NRS-2002相比，PG-SGA在某些方面更为敏感，能更早发现营养问题，但其分级相对粗略，评估过程复杂，对医护人员的专业知识和经验要求较高。采用信息化PG-SGA评估系统（如移动终端自助填写+后台自动评分）可简化操作流程、减少人工误差，并便于建立患者营养档案数据库，支持长期追踪与对比分析。

2.4 老年营养风险指数更关键，也更实用。

全球老龄化加剧，老年患者的营养问题更让医疗界揪心。老年营养风险指数专为老年人设计，它结合体重、身高和人血白蛋白这些关键指标，能更全面地评估营养状况。在老年肝癌患者中，这一指数与TACE手术后的存活时间关系紧密，指数偏低往往意味着预后更差，所以在术后护理中要特别关注它的变化。

3 TACE术后患者肠内营养注意事项

TACE术后患者常存在营养不足，及时启动肠内营养有助于促进恢复、减少并发症并保障治疗效果。肠内营养符合生理特点，通过胃肠道提供营养，具有并发症少、费用低等优势。鼻胃管、鼻腔肠管饲喂及口服补充是常用方式，可有效满足营养需求。

3.1 鼻胃管饲喂规范

鼻胃管饲喂操作简单、成本低，是肠内营养支持的常用方法。放置时需靠经验盲插，准确测量长度确保导管进入胃内，避免误入气道导致并发症。同时应关注患者舒适度，根据反应调整导管位置及输注速度。

3.2 鼻腔肠管饲喂规范

经鼻腔肠管饲喂可绕过胃部、减少反流，但操作较复杂且易引起不适。其放置需借助胃镜引导或盲插联合电磁导航等技术，确保导管末端进入幽门后空肠区域[3]。该方式能防止胃内容物反流、避免误吸呛咳、降低肺部感染风险，并更快满足营养需求。但该置管方式存在堵管、穿孔等潜在风险，医护人员应定期冲洗维护，并在特定情况下谨慎操作。

3.3 口服营养补充剂

口服营养补充灵活方便，却也难坚持，口味单调。口服营养补充方便又灵活，消化系统癌症患者用后很好，是一种理想的肠内营养支持方式。借助手机App或微信小程序，可向患者推送个体化的口服营养补充提醒、记录每日摄入量，并通过后台数据分析依从性，实现远程督导。

口服营养补充剂口味丰富、方便随时补充，但有些患者吃了会腹痛腹泻，经济条件也影响选择，医护人员推荐时应考虑个人差异和耐受性，还要顾及患者的经济承受能力。

4 肠内营养液的选择与应用

4.1 个性化匀浆膳的定制与实施

个性化匀浆膳按患者病情、营养状况定做，为糊状或浓流体食物。自制匀浆膳的渗透压适中，对肠道温和不刺激，还含

有丰富的膳食纤维。家属制作时应根据患者的营养需求和能量消耗来科学计算食材用量，并且参考《中国居民膳食指南》挑选合适的食材。这种膳食能针对个体差异灵活调整营养，但也存在营养成分估算不够精确的问题，因此在选择匀浆膳时需要综合考虑患者的具体情况和实际需求。未来可借助信息化营养分析软件，输入患者身高、体重、实验室指标后自动生成匀浆膳配方建议，提升个体化定制的科学性。

4.2 专用营养制剂的应用

肝癌患者，肿瘤型营养制剂更适用。

ESPEN建议，癌症手术患者如果营养不良，应在围手术期或术后使用富含免疫营养素的营养制剂。临床上的肠内营养制剂种类不少，比如维沃、百普力、能全力、瑞代、瑞高，而瑞能是我国市场上唯一经国家药监局批准的肿瘤专用肠内营养剂，它特别添加了胆碱和ω-3脂肪酸，能更好地满足肝癌患者的特殊营养需求。

5 TACE术后患者的肠内营养支持护理

5.1 个性化心理关怀策略的实施

做肝动脉介入化疗栓塞的患者，最容易产生抑郁和焦虑，不仅延误治疗，还会影响预后。护士先解释，找出患者的切入点，再进行个体化的安慰，更有利于减轻焦虑、术后镇痛，更有利于睡眠，增加患者满意度。利用信息化平台（如医院心理支持系统或线上咨询工具）可定期推送心理调适知识，并收集患者情绪评分，实现心理状态的动态监测与早期干预。

5.2 肠内营养的科学管理

术后大多处于应激状态，尽早给予肠内营养，可极大改善营养状况。早期肠内营养，可使胃肠黏膜得以恢复，胃肠蠕动得以促进，营养吸收更好，更能减轻化疗对免疫的抑制，但患者易腹胀腹泻，所以护士应盯住患者的耐受情况，经常性地评估胃肠功能，随时灵活调整喂养[4]。采用智能肠内营养输注泵，其内置的信息化模块可自动记录输注速度、总量、压力等参数，并与护理信息系统对接，生成可视化趋势图，便于医护人员及时调整方案。

5.3 强化健康宣教力度

健康宣教是患者获得疾病知识的重要途径。通过口头讲解，健康宣教更有针对性，效果更明显，患者和家属也更愿意配合，更愿意遵从医嘱。

5.4 鼻腔肠管的科学放置

先评估患者的胃肠情况，再做好体位、准备工作，最后才可放置鼻腔肠管。盲插法简单又便宜，但患者呼吸、胃肠总在动，所以就不大准确，成立营养小组，培训护士规范操作，提高了成功率；胃镜引导鼻腔肠管虽然准确，但太麻烦；磁导航床旁置管成功率高、并发症少，优势明显。

5.5 肠内营养泵的合理应用

肠内营养泵精准控制输注，能改善患者营养、保护胃肠黏膜，还显著降低了并发症风险。

与注射器推注相比，营养泵间歇泵入更符合人体正常进食特点，减少胃肠道并发症，肠内营养支持中使用营养泵可确保营养液输注更加精准[5]。新一代智能营养泵具备无线数据传输功能，可将运行数据实时上传至中央监护系统或护士站终端，实现集中监控与异常报警，同时支持远程调节输注参数，为临床护理提供了高效的信息化工具。

6 结束语

肝癌患者因肝功能减退，极易出现营养不良的风险。肝动脉化疗栓塞术后更容易出现营养不良，而营养不良将直接影响治疗效果、延缓康复、降低生活质量。肠内营养支持可有效改善患者的营养状况及促进恢复。本文对TACE术后患者的营养评定方法、肠内营养支持途径、营养液选择以及具体的护理方法进行了全面的探讨，可供临床护理工作参考，以利于优化肝癌患者的饮食营养，最终提高治疗效果及生活质量。未来，随着信息化技术（如人工智能辅助决策、物联网远程监测、电子健康档案共享）的深入应用，TACE术后肠内营养支持将朝着更精准、更便捷、更具连续性的方向发展。

参考文献

[1]杨治纲,苏代文,龚建平,等.各种经肝动脉治疗在中晚期肝癌中的应用[J].中国现代普通外科进展,2018,21(5):402-406.

[2]田国标,朱江,陈晓波,等.肝动脉介入化疗栓塞术治疗肝癌的疗效[J].血管与腔内血管外科杂志,2023,9(5):553-556.

[3]杨建,陈小军,吴德阳,等.肠内营养支持对原发性肝癌TACE术后患者CHE、Alb、DAO及肝功能、免疫功能的影响[J].临床误诊误治,2023,36(7):50-53.

[4]洪伟,吴斌,汪路超,等.早期肠内营养在食管癌术后的临床应用研究[J].肠外与肠内营养,2023,30(3):154-159.

[5]王晓航,孟树萍,刘华伟,等.心脏术后体外膜肺氧合病人早期肠内营养的应用分析[J].肠外与肠内养,2024,31(1):6-9.

（本文编辑 王 冬）