

·指南与共识·

胆管癌患者围手术期营养支持中国专家共识(2023 版)

中国抗癌协会肝胆肿瘤整合护理专业委员会 重庆市医学会肝胆胰外科分会 重庆市护理学会肝胆外科护理专业委员会

通信作者:吴英,陆军军医大学第一附属医院肝胆外科,重庆 400038,Email:26130501@qq.com;黄中英,中山大学肿瘤防治中心黄埔院区护理部,广州 510062,Email:huangzhy@sysucc.org.cn

【摘要】 目的 制订胆管癌患者围手术期营养支持中国专家共识,为临床医务人员开展针对胆管癌患者的规范化营养支持提供参考。**方法** 通过系统检索、评价和汇总胆管癌患者围手术期营养支持的最佳证据,形成共识初稿;采用德尔菲专家函询形成推荐级别,并通过专家现场论证对共识初稿和推荐级别进行讨论与修改,最终形成终稿。**结果** 共识从组建营养支持多学科团队,营养风险筛查、评估与诊断,营养支持适应证,围手术期能耗需求,营养支持启动时机及时长,营养支持方式的选择,胆汁回输的应用,营养支持的实践,营养随访9个方面达成一致意见。**结论** 共识形成基于循证医学依据的胆管癌患者围手术期营养支持推荐意见,以期为医务人员制订科学化、规范化及全程化的营养支持方案提供依据和参考。

【关键词】 胆管肿瘤; 围手术期; 营养支持; 专家共识; 德尔菲法

实践指南注册: 国际实践指南注册与透明化平台,PREPARE-2023CN257

基金项目: 重庆市卫生健康委医学科科研项目(2022WSJK082)

Chinese expert consensus on perioperative nutritional support for patients with cholangiocarcinoma (2023 edition)

Hepatobiliary Tumor Integrated Nursing Committee of Chinese Anti-Cancer Association, Chongqing Medical Association Hepatobiliary Pancreatic Surgery Branch, Hepatobiliary Surgery Nursing Professional Committee of Chongqing Nursing Society

Corresponding authors: Wu Ying, Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China, Email:26130501@qq.com; Huang Zhongying, Nursing Department of Huangpu Hospital, Sun Yat-sen University Cancer Center, Guangzhou 510062, China, Email: huangzhy@sysucc.org.cn

【Abstract】 Objective To establish an expert consensus on perioperative nutritional support for patients with cholangiocarcinoma, and to provide reference for clinical staff to carry out standardized nutritional support for patients with cholangiocarcinoma. **Methods** By systematically searching, evaluating and summarizing the best evidence of perioperative nutritional support for patients with cholangiocarcinoma, a draft consensus was formed. The recommendation level were formed by Delphi expert consultation, and the consensus draft and recommendation level were discussed and modified through on-site expert demonstration, and the final draft was formed. **Results** The expert consensus was reached including nine aspects: the establishment of multi-disciplinary nutritional support team, nutritional risk screening, evaluation and diagnosis, indications

DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20230801-00008

收稿日期 2023-08-01

引用本文: 中国抗癌协会肝胆肿瘤整合护理专业委员会, 重庆市医学会肝胆胰外科分会, 重庆市护理学会肝胆外科护理专业委员会. 胆管癌患者围手术期营养支持中国专家共识(2023 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2023, 22(8): 943-952. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20230801-00008.



中华医学杂志社
Chinese Medical Association Publishing House

版权所有 违者必究



of nutritional treatment, perioperative energy consumption demand, timing and duration of nutritional support initiation, choice of nutritional support mode, application of bile transfusion, nutritional support practices, and nutritional follow-up. **Conclusions** This consensus can provide evidence-based reference for the formulation of scientific, standardized and whole-process nutritional support programs for patients. Medical staff can apply this consensus to clinical practice in combination with department resources and patients' actual needs.

【Key words】 Bile duct neoplasms; Perioperative period; Nutrition management; Expert consensus; Delphi approach

Practice guide registration: Practice Guide Registration for Transparency, PREPARE-2023CN257

Fund program: Medical Research Project of Chongqing Municipal Health Commission (2022 WSJK082)

胆管癌是一种起源于胆管上皮的恶性肿瘤,占消化系统恶性肿瘤的 3%~5%,根治性手术切除是其主要治疗手段^[1]。胆管癌患者因胆管或胰管梗阻,引起反复炎症、胆汁分泌受阻或排泄减少等,常出现脂质消化、吸收和代谢异常,导致不同程度的营养状况不良和免疫缺陷^[2-3]。此外,手术也会引起胆管癌患者能量消耗增加、蛋白质分解、肌肉组织减少等代谢改变,导致免疫功能下降、胃肠道功能紊乱而进一步加重营养状况不良^[4-5]。而营养状况不良与患者治疗耐受性下降、治疗效果不佳、住院时间延长、生存时间缩短等因素密切相关^[6]。围手术期营养支持可改善胆管癌患者肝功能、促进胃肠道功能早期恢复^[7-9]。

目前,国内外已有胆道系统肿瘤、围手术期营养管理、恶性肿瘤患者营养支持等指南与共识,但针对胆管癌患者围手术期营养支持的既往报道多为观察性或经验性研究,暂无基于证据的共识或指南^[10-11]。因此,中国抗癌协会肝胆肿瘤整合护理专业委员会、重庆市医学会肝胆胰外科分会、重庆市护理学会肝胆外科护理专业委员会组织我国肝胆外科学、营养学、循证医学及护理学等领域专家,制订基于临床证据并结合多学科专家经验的《胆管癌患者围手术期营养支持中国专家共识(2023 版)》(以下简称共识),以期为医务人员制订科学化、规范化及全程化的营养支持方案提供依据和参考。

一、适用人群

本共识适用于成年胆管癌患者及所有参与围手术期营养支持的医务人员、健康教育者、医院管理者等卫生保健人员。

二、共识形成过程

(一)共识指导组和编写组的成立

中国抗癌协会肝胆肿瘤整合护理专业委员会、重庆市医学会肝胆胰外科分会、重庆市护理学会肝胆外科护理专业委员会组织 7 名专家成立共识指

导组,10 名专家成立共识编写组,共包括 2 名主任医师,3 名主治医师,4 名主任护师,2 名营养科医师,1 名护理学教授,1 名护理学副教授,1 名方法学专家,3 名主管护师。本共识已在国际实践指南注册与透明化平台注册,注册号为 PREPARE-2023 CN257。

(二)文献检索和证据质量评价

1. 文献检索:按照“6S”证据模型从上至下检索:临床决策支持系统、国内外临床实践指南库、国内外文献数据库、专业协会及网站^[12]。时限为数据库建库至 2023 年 6 月,语言限定为中文或英文。经文献筛选与质量评价后纳入 17 篇文献,提取质量较高、与主题相关的证据,对无直接证据的主题,通过专家论证与讨论后形成推荐意见^[3,10-11,13-26]。

2. 证据质量评价:采用澳大利亚 Joanna Briggs Institute (JBI)循证卫生保健中心提出的证据预分级及推荐级别系统(2014 版)^[27]。根据每条证据的研究设计类型将其划分为 1~5 级,推荐级别分为 A 级推荐(强推荐)和 B 级推荐(弱推荐)。

(三)德尔菲专家函询和专家会议

1. 专家邀请:邀请肝胆外科学、营养学、循证医学、临床护理、护理教学及护理管理等专业领域学历本科及以上、职称中级及以上、专业领域工作年限 5 年及以上的专家参与共识审阅。

2. 第一轮专家函询:共邀请 17 名专家进行函询问卷调查,内容包括填写说明书、证据条目、修改建议等。专家依据 JBI FAME 原则,即 Feasibility:可行性,Appropriateness:适宜性,Meaningfulness:意义,Effectiveness:有效性,对证据维度、证据内容进行评价并提出修改建议。

3. 第二轮专家函询:共邀请 28 名专家对推荐意见进行等级评定,并提出修改、删除或增添内容的具体意见。

4. 现场专家会议:现场专家会议中,21 名专家



对推荐意见逐条讨论,以投票方式(设置:“同意”“基本同意”“不同意”和“不明确意见”)评价推荐意见的一致性程度^[28]。以现场选择“同意”“基本同意”的专家人数比例>75%视作该条“陈述”达成共识,比例为 50%~75% 的共识意见进一步讨论与修订,比例<50% 的则视作淘汰意见。

三、共识内容

(一)组建营养支持多学科团队

胆管癌患者围手术期常合并复杂营养问题和代谢障碍,组建多学科团队实施营养支持有利于提供精准的营养评估和全程营养管理、改善患者肝功能、缩短术前减轻黄疸时间、促进术后康复。多学科团队成员应包括营养(医)师、临床医师与护士、康复医师、临床药师以及心理咨询师等,各专业明确分工,促进专业间协作,共同制订与实施营养支持方案^[23]。

营养(医)师负责营养评估,并提出营养支持方案;临床医师与护士负责观察并反馈患者营养状况、执行营养支持方案,督导患者落实营养支持方案;康复医师提供围手术期运动方案的指导和建议;临床药师根据患者病情需求提供用药指导;心理咨询师对影响患者进食或诊断与治疗的心理问题判断与动态监测,疏导及咨询并予以治疗^[29]。

多学科团队强调以患者为中心,综合衡量拟实施的营养支持方案带给患者的实际风险、额外花费和获益^[17]。Casadio 等^[30]的研究结果显示:每周组织 1 次多学科团队讨论效果较好,并强调护士应积极参与,发挥专业性和协作性。1 项队列研究结果显示:具有营养专科护士的团队,可交由其对胆管癌患者进行营养风险筛查,并承担联络、沟通和初步评估等工作^[7]。

推荐意见 1:应组建营养支持多学科团队,包括营养(医)师、临床医师与护士、康复医师、临床药师以及心理咨询师等成员。(证据级别:5 级,推荐等级:A 级)

(二)营养风险筛查、评估与诊断

1. 营养风险筛查的时机与工具:营养干预主要围绕“筛查、评定、诊断、干预与监测”的临床管理路径执行^[31]。营养风险筛查基于人体测量学及实验室检查等指标,其可靠性取决于筛查者的专业程度,因此建议由营养(医)师、经过营养学相关知识与技能培训的医师或护士承担^[17,32]。

在加速康复外科理念指导下,为保证患者围手

术期获取充足且及时的营养支持,患者在门诊疾病确诊、治疗初始时,即应同时接受营养筛查^[10]。住院患者在入院 24 h 内或病情发生变化时(如手术前后)应给予营养风险筛查,旨在及时发现患者因外科原发疾病、合并因素或手术计划而导致的较高营养风险,并及时开展营养干预及支持,改善其营养状况^[13,32]。

目前尚无针对胆管癌患者围手术期的特异性营养风险筛查工具。营养风险筛查工具 2002 版(nutritional risk screening 2002, NRS 2002)是欧洲肠外肠内营养学会(European Society of Parenteral and Enteral Nutrition, ESPEN)推荐的成年住院患者营养风险快速筛查工具,包括疾病严重程度评分、营养状况受损评分和年龄评分,评分总分 ≥ 3 分提示患者有营养风险^[11,17]。对于初步筛查无营养风险的患者建议在 1 周后再次筛查。1 项单中心、回顾性研究将 NRS 2002 用于胆管癌患者营养风险筛查,结果显示:与无营养风险(NRS 2002 评分为 ≤ 2 分)患者中位生存时间(12.6 个月)比较,中风险患者(NRS 2002 评分为 3 分)和高风险患者(NRS 2002 评分 ≥ 4 分)中位生存时间均显著下降(6.1 个月和 3.9 个月),提示 NRS 2002 营养筛查高风险患者生存时间显著缩短^[33]。

推荐意见 2:患者在门诊疾病确诊时或治疗初始,入院 24 h 内,病情发生变化时(如手术前后),应由营养(医)师、接受过营养学相关知识与技能培训的医师或护士行营养风险筛查。(证据级别:5 级,推荐等级:A 级)

推荐意见 3:NRS 2002 可用于胆管癌患者营养风险筛查。(证据级别:3 级,推荐等级:A 级)

2. 营养评估与诊断:对存在营养风险的患者应进一步实施营养评估以确定和量化具体营养问题。没有一种指标可以全面评估营养状况,需结合多种指标综合考虑。评估内容包括主观和客观参数,如疾病史、膳食摄入和用药情况、是否存在味觉和嗅觉改变或胃肠道不适等营养不良相关症状、体格检查、肌肉质量、精神心理状态、实验室检查和全身炎症程度等^[10]。

长期、慢性营养不良患者应加强维生素 C、D、E、K、B1、B6、B12,叶酸和微量元素(锌、硒、铁)的检测。能量缺乏会影响肌肉力量以及整体身体状况,可通过身体成分分析观察患者早期肌肉质量变化。应评估患者使用的处方药物是否会对其营养状况产生不良影响或存在与营养相关的副作用。



评估患者膳食摄入是否受咀嚼和(或)吞咽问题、身体功能或心理状况所限制^[34]。宋鹏等^[35]建议对肝门部胆管癌患者行人体成分分析、定期复查 Alb、前白蛋白等与营养相关的生化指标。陈志宇等^[36]以前白蛋白水平 170 mg/L 为临界点,将胆管癌患者分为低前白蛋白和正常前白蛋白 2 组,研究结果显示:低前白蛋白是影响患者总生存时间和无复发生存时间的独立危险因素。慢性全身炎症反应是引发癌症恶病质的主要特征,C 反应蛋白浓度升高提示机体处于较严重的应激状态,营养不良状况加重^[37]。英国国家卫生与临床优化研究所临床指南推荐每周检测 1 次 Alb,每 2~3 d 检测 1 次 C 反应蛋白,直至患者情况稳定^[38]。

ESPEN 2021 年的指南指出:为及早发现营养状况紊乱,建议根据患者临床情况定期评估营养摄入、体质量变化、BMI 等^[10]。营养摄入量评估可采用 24~72 h 膳食回顾法、食物频率问卷等,需患者本人、家属和(或)其他照料者或护理机构的积极配合,客观准确回忆患者每天食物和(或)营养摄入的种类、数量和质量、用餐次数、有无进食障碍等^[39]。Zhou 等^[40]研究术前 BMI 与胆管癌患者术后并发症之间的关系,结果显示:低 BMI(≤ 18.4 kg/m²)和高 BMI(≥ 24.9 kg/m²)均是术后并发症增加的独立危险因素。因此,需评估与监测 BMI 并将其尽量控制在正常范围。手术患者应每周测量 1 次体质量,评估变化趋势,有助于反映患者营养状况^[18]。可采取标准化体质量测量(如同一时间,穿着相同数量的轻薄衣物进行测量),以获得可靠的体质量趋势。

胆管癌围手术期患者营养评估尚无特异性工具。主观全面评定(subjective global assessment, SGA)和患者主观全面评定(patient-generated subjective global assessment, PG-SGA)是临床应用广泛且具有良好效果的恶性肿瘤患者营养状况评估工具。SGA 由患者的详细疾病史和体格检查结果构成,将受试者分为 3 大类:营养良好(SGA-A 级)、轻中度营养不良(SGA-B 级)、重度营养不良(SGA-C 级),但不能精准反映营养状况的细微变化^[34,41]。PG-SGA 包括由患者自评的“近期体质量改变、进食情况、消化道症状与活动能力”4 部分内容,和由医务人员评估的“疾病与营养需求的关系、代谢方面的需要以及体格检查”等 3 部分内容组成^[37]。PG-SGA 评分 <4 分,提示无营养不良;评分 4~9 分,提示有营养风险,可以实施营养支持同时按期行手术治疗;评分 >9 分,提示术前应予 7~14 d 营养支

持后再考虑实施手术^[7]。既往研究结果显示:术前评估 PG-SGA 评分 ≥ 4 分的肝门部胆管癌患者,术后并发症发生率较高^[11]。因此,可采用 SGA 或 PG-SGA 动态、持续监测胆管癌患者营养状况。

2018 年由 ESPEN、美国肠外与肠内营养学会等制订的全球领导人营养不良倡议(global leadership initiative on malnutrition, GLIM)针对具有营养风险的患者,依据表现型指标(非自主的体质量减轻、低 BMI、肌肉量减少)和病因型指标(食物摄入或吸收减少、疾病或炎症)诊断营养不良及程度^[42]。1 项针对肝胆胰肿瘤患者的横断面研究结果显示:经 GLIM、PG-SGA 评估的患者营养不良发生率分别为 36.75%、44.58%^[43]。PG-SGA 与 GLIM 标准在癌症患者中是具有较好灵敏度、特异度和准确度的营养不良评估工具^[44]。GLIM 标准仅需 2 步即可诊断营养不良,且假阴性率较低,可纳入更多需要营养支持的人群。因此,可使用 GLIM 标准对胆管癌患者进行营养诊断和营养不良程度的判定。

推荐意见 4:对经营养风险筛查存在异常的患者,应进一步实施营养评估,主要包括营养不良相关症状、肌肉质量、体格检查、实验室检查和全身炎症程度等。可采用 24~72 h 膳食回顾法或食物频率问卷定期评估营养摄入量,同时监测体质量变化和 BMI。(证据级别:5 级,推荐等级:B 级)

推荐意见 5:SGA 或 PG-SGA 可作为动态、持续监测胆管癌患者营养状况的评估工具。(证据级别:5 级,推荐等级:B 级)

推荐意见 6:可使用 GLIM 标准对胆管癌患者进行营养诊断和营养不良程度的判定。(证据级别:3 级,推荐等级:B 级)

(三)营养支持适应证

对营养的需求与适应存在个体差异,针对患者不同疾病阶段、状况和程度应给予个性化营养支持。是否进行营养支持需结合患者肝胆器官状况和胃肠道功能恢复情况,并依据前期营养风险筛查、评估与诊断结果综合考虑营养支持适应证^[45]。当预期胆管癌手术患者会经历长时间禁食和(或)严重分解代谢,如患者接受复杂胆管癌手术或因胆道反复感染接受再次手术时,术前应增加营养储备,定期、反复筛查营养风险,术后及时实施营养支持^[11,13]。

推荐意见 7:患者出现以下 ≥ 1 项状况时,需进行营养支持。(1)接受复杂胆管癌手术。(2)存在营养风险(NRS 2002 评分 ≥ 3 分)。(3)胆道反复感染接



受再次手术。(4)术后短期内不能经口进食。(5)术后存在吻合口瘘、胃肠道功能障碍、严重感染等。(证据级别:5级,推荐等级:A级)

(四)围手术期能耗需求

肝胆疾病的代谢改变以高动力改变、高代谢和分解代谢增加为特征。这都会增加心脏排血量、激活交感神经系统、降低全身血管阻力,导致能量消耗增多^[45]。因此,胆管癌患者围手术期需补充充足能量以满足高代谢需求,维持核心体温并促进伤口愈合。但胆管癌患者术后因消化液分泌不足,无法耐受过高的能量支持,目前间接测热法仍然是监测患者能量代谢的“金标准”,推荐用营养代谢车对患者进行能量代谢测定。受专业设备不足,需严格培训操作者专业操作的知识与技能,测量耗费时间长、费用高等原因限制,临床应用中常依据标准体质量进行能量估算。因此,建议围手术期每天总能量消耗依据 25~30 kcal/(kg·d) 进行经验估算^[10,23]。Ma 等^[3]的研究结果显示:胆管癌患者术后营养支持在第 1、2、3、4 天分别给予 10、20、30、35 kcal/kg 的总能量消耗,能满足患者能量需求,术后免疫指标恢复较好。胆管癌患者术后由于伤口疼痛、卧床等原因引起的日常活动减少,所需能量消耗也相应减少,应结合患者状态个性化供给营养支持。

推荐意见 8:胆管癌患者所需能量消耗应结合个体化考虑,常规推荐为 25~30 kcal/(kg·d)。(证据级别:5级,推荐等级:A级)

(五)营养支持启动时机及时长

有严重营养风险的手术患者,尤其是重大、复杂手术患者,需在术前加强营养支持。满足以下任意一项标准即存在严重营养风险:(1)6个月内非自主体质量丢失率>15%。(2)BMI<18.5 kg/m²。(3)NRS 2002 评分>5分。(4)血清 Alb<30 g/L(无肝肾功能障碍)^[13]。针对此类患者,ESPEN 指南建议推迟手术时间,并给予 7~14 d 的术前营养支持^[13,46]。对于>5 d 不能进食或经口摄入量无法满足推荐摄入量 60%>7 d 的患者,在术后生命体征平稳,血流动力学稳定的情况下,应早期(≤24 h)实施个性化营养支持^[11,13]。

推荐意见 9:有严重营养风险的患者应在术前至少给予 7~14 d 营养支持。(证据级别:5级,推荐等级:A级)

推荐意见 10:患者无法经口进食、预期>5 d 不能进食、经口摄入量无法满足推荐摄入量 60%>7 d 时,应尽早实施营养支持。(证据级别:5级,推荐等

级:A级)

(六)营养支持方式的选择

1. 营养教育、经口摄入膳食与口服营养补充:住院患者的营养教育与咨询通常由营养(医)师或专科营养护士实施,主要包括病情状况、膳食调查、营养状况评估、建立营养咨询报告、制订饮食处方以及疑问解答和信息反馈,以期帮助患者了解营养相关知识并自主调整饮食习惯^[47]。AlleaBelle 等^[48]的研究结果显示:术前接受营养教育与咨询的患者,如口服摄入量与需求量评估、营养优化建议、营养方案制订等,其术后体质量下降更低、平均住院时间更短、因术后并发症再入院率更低。Tu 等^[49]的研究结果显示:肿瘤患者在接受营养教育与咨询后,其营养状况、体质量及饮食摄入量都能较快速恢复到正常水平。

对于能经口进食的患者,如存在营养不良或营养不良风险,多学科团队应提供营养教育。内容包括提供膳食建议、促进口服摄入量的增加,同时积极处理影响患者经口进食的不良因素,如腹胀、恶心、呕吐等。

对于经口摄入量长期不足的患者,应定期检测血糖,血液钾、钙、镁、磷及维生素水平,尤其在大手术后应持续监测患者有无低血糖、高血糖、低钙、低磷血症^[45]。对于长时间缺乏营养后接受膳食补充者,应在数天内为其缓慢增加营养摄入量,并制订预防措施避免再喂养综合征^[10]。此外,对于无法经口摄入足够营养但消化道功能正常或具有部分消化道功能的患者,推荐使用口服营养补充剂,即在常规饮食之外,增加至少含有 1 种营养成分或特别需要的营养物以补充膳食不足的情况^[50]。该方式比管饲途径更加方便、简单、经济和便利。Kim 等^[51]的 1 项 RCT 结果显示:为进展期胰腺癌和胆管癌患者每天提供 2 包口服营养补充剂,持续 8 周后,与未获得营养补充剂组患者比较,获得营养补充剂组患者脂肪量明显增加,且营养状况和疲劳症状均改善。此外,患者于术后应保持补充口服营养补充剂,以促进食欲,改善经口进食能力,减少高代谢压力下身体产生的分解反应,促进术后创伤愈合^[10,13-14,22]。护士应每天记录患者口服营养补充剂的摄入量,评估其依从性和耐受性,如出现体质量下降等耐受性差的情况,应及时查找原因并联合临床医师、营养(医)师共同处理。

推荐意见 11:对存在营养不良或营养不良风险能经口进食的患者,多学科团队应提供膳食指



导、促进患者口服摄入量的增加,并积极处理阻碍经口进食的不良因素。(证据级别:1级,推荐等级:B级)

推荐意见 12:对于经口摄入量长期不足、存在严重营养不良的患者,应定期监测血液电解质(如磷、钾、镁等),维生素(尤其是B族水溶性维生素、脂溶性维生素K等),并启动口服营养补充剂至术后。纠正紊乱的同时,在数天内缓慢增加摄入量,制订预防措施避免再喂养综合征。(证据级别:5级,推荐等级:A级)

2. 肠内营养和肠外营养途径

术后早期经口进食已被证实安全、有效且耐受性好,可减少手术感染并发症,促进切口愈合,有效缩短住院时间^[52]。患者若无肠内营养禁忌证,应尽早启动肠内营养。Ma等^[3]将60例接受手术治疗的胆管癌合并恶性梗阻性黄疸的患者随机分为试验组和对照组,其中对照组术后给予全胃肠外营养,试验组术后给予早期肠内营养和肠外营养,结果显示:试验组患者术后7d IgG、IgM、IgA水平均显著高于对照组,且住院费用显著减少。胆管癌术后肠内营养可考虑如下方式:鼻空肠管、经皮胃造口或空肠造口管和外科空肠造口加胃造口。经鼻空肠喂养比空肠吻合术更安全,且仅伴随轻微并发症。与经皮途径比较,经鼻空肠喂养可显著降低胃排空延迟发生率,缩短术后住院时间^[45,53]。若患者有肠内营养禁忌证,如完全性肠梗阻、活动性消化道出血、高流量小肠瘘等,应尽快启动全胃肠外营养。患者仅靠口服及肠内营养摄入不能满足60%目标需要量并>7d时,建议联合采用肠内营养和肠外营养^[13]。1项研究结果和指南均指出:与使用多瓶系统串联输注比较,使用“全合一”的多腔袋进行肠外营养更契合机体生理代谢过程,能降低卫生保健资源的使用成本和血液感染发生率^[13,54]。

推荐意见 13:患者若无肠内营养禁忌证,应尽早启动肠内营养。(证据级别:5级,推荐等级:A级)

推荐意见 14:若患者有完全性肠梗阻、活动性消化道出血、高流量小肠瘘等肠内营养禁忌证,应尽快启动全胃肠外营养。若仅靠口服及肠内营养摄入不能满足60%目标需要量并>7d时,应联合采用肠内营养和肠外营养。(证据级别:5级,推荐等级:A级)

推荐意见 15:肠外营养首选“全合一”模式(多腔袋或院内配制),而非单瓶输注。(证据级别:1级,推荐等级:A级)

(七)胆汁回输的应用

胆汁酸是肝脏中胆固醇分解代谢的最终产物,作为胆汁活性成分从肝脏分泌至肠腔,对膳食脂肪、药物和脂溶性维生素在肠道中乳化、吸收和运输至关重要。胆汁回输能调节胆道、胰腺及消化道各种消化酶的活性及功能,有助于恢复肠道屏障功能,对维持水、电解质的稳定和酸碱平衡有重要作用。Wu等^[55]建立小鼠胆道引流与胆汁回输模型,研究结果显示:与不回输胆汁比较,回输胆汁有利于小鼠胆汁酸的恢复,并可恢复因胆道梗阻而缩短的结肠隐窝长度。多项研究结果显示:术前肠内营养联合胆汁回输符合人体肝肠循环的生理功能,有助于保持肠道屏障完整性,避免水、电解质过多丢失,稳定胃肠道对营养素和脂类物质的消化吸收功能,从而改善患者营养状况和肝功能^[35,56]。

应结合患者意愿、胆汁质量、患者耐受情况以及临床实际情况,由临床医师评估患者是否适合胆汁回输。回输过程遵循循序渐进原则,依据患者耐受情况适时调整方案^[25]。Shinkawa等^[57]调查29家医疗机构的胆汁回输情况,结果显示:胆汁中分离出耐药微生物和细菌负荷量高是胆汁回输的禁忌证。当胆汁性状呈混浊或化脓状,颜色呈绿色,怀疑发生感染时,应暂停胆汁回输^[58]。胆汁不能过于黏稠,应不含絮状物、泥沙样结石、血性物等杂质。收集过程应遵循无菌操作,每隔4~6h将引流袋中的胆汁倒入无菌容器,经双层无菌纱布过滤^[59]。

在胆汁回输途径方面,经鼻空肠管、空肠造口或直接口服在改善患者营养状态或降低并发症方面,差异无统计学意义,对口服胆汁耐受者,推荐经口服用^[11,60]。胆汁味道浓郁而苦,可使用各种食物或饮料添加剂(如薄荷糖、巧克力、咖啡、蜂蜜、苏打水等)适当调味。口服胆汁前应做好瓶口消毒,于三餐后半小时内口服,少量多次,口服后清洁口腔^[59]。对接受经皮肝穿刺胆道引流术、经内镜鼻胆管引流术患者,或因生理性不适如合并严重消化道反应,或存在心理障碍患者,推荐经鼻饲管或空肠造瘘管回输胆汁,2~3次/d^[11,16-17]。同时,也可参考国外采取患者一侧鼻腔内放置单根鼻胆管引流管,另一侧鼻腔内放置肠内喂食管的方式闭环回输胆汁,在减少患者不适的同时满足治疗需要^[61]。

不同患者胆汁排泄量不同,通常为500~1 000 mL/d,个别患者可达3 000 mL/d,胆汁回输量应根据患者胆汁排泄量进行个性化确定。1项纳入2 778例肝



门部胆管癌患者的调查研究结果显示:口服回输胆汁的时间应在体外引流后立即或 2~3 d 后进行^[58]。何承龙等^[62]为术后第 1 天胆汁检查无脓细胞的患者实施胆汁回输,初始速度为 3~5 mL/min,在患者适应后逐渐增加至 5~10 mL/min,持续 7 d 后,患者胃肠道功能恢复和肝功能改善情况较好。同时,需注意定期监测肝功能、血清电解质水平以及营养学相关指标等。

推荐意见 16: 应保证回输胆汁的质量,感染性或血性胆汁禁忌回输。(证据级别:5 级,推荐等级:B 级)

推荐意见 17: 对口服胆汁耐受者,推荐经口服用。(证据级别:5 级,推荐等级:B 级)

推荐意见 18: 对接受经皮肝穿刺胆道引流术、内镜鼻胆管引流术患者,或因生理性不适如严重消化道反应或心理上排斥患者,推荐经鼻饲管或空肠喂养途径回输胆汁。(证据级别:2 级,推荐等级:B 级)

(八) 营养支持的实践

实施管饲营养支持时,初始应以低流速(10~20 mL/h)给予,并依据患者耐受情况逐渐增加流速,通常给予 5~7 d 后达到目标摄入量^[13]。给予患者术后管饲营养支持后,应重点观察有无腹痛、腹胀等胃肠道并发症。腹泻是肝门部胆管癌患者术后肠内营养常见并发症,因输注速度过快或温度过低,肠内渗透压逐渐增高而刺激胃肠蠕动导致。若发生腹泻、腹胀及恶心等症状时,不能习惯性停止持续输注,需调整输注速度(如依据肠内营养耐受性评分表得分)并积极查找原因^[63]。实施管饲营养支持时,应将患者床头抬高 30~45° 以防止发生喂养不耐受相关并发症(如呛咳、呕吐、误吸等),管饲营养支持结束后维持该体位 ≥30 min^[21]。对于术后留置胃管的患者应在拔管前试餐,并指导患者进行过渡饮食,观察其胃肠道功能情况,在拔除胃管当天进食流质饮食,此后依据自身耐受逐渐恢复至正常饮食^[17]。

患者术后伤口愈合与其营养状况密切相关。医务人员需持续关注患者是否存在术后感染和创伤愈合不良的风险。建议及时评估患者术后临床病程进展及伤口愈合情况,如伤口大小、深度、基底情况、愈合速度以及是否有其他并发症,同时应将干体质量(身体无缺水也未出现水潴留的理想体质量)、肌肉量、实验室检查结果的趋势变化与临床营养评估相结合,这有助于早期识别伤口愈合延迟或

愈合不良,监测术后营养干预效果^[18]。

适当的开展躯体活动能通过增加胰岛素敏感性、抑制炎症介质和促进蛋白质合成来减轻肌肉萎缩^[64]。Liu 等^[65]对胆管癌患者进行身体机能锻炼、心理状态调整、社会家庭功能恢复等多项协同综合康复治疗,结果显示:术后 1 个月显著改善患者心理健康状况、营养状况和整体生命质量,减少负面情绪对患者身体状态的影响。对胆管癌尤其是合并肌少症的患者,在满足每天热量和蛋白营养基础上,可指导患者尽早参与适当的抗阻运动和有氧运动,锻炼时以无不适感、能耐受为宜,逐渐增加锻炼强度及时间,并在运动前后补充优质蛋白^[26]。

推荐意见 19: 实施管饲营养支持时,初始应以低流速(10~20 mL/h)给予,并依据患者耐受情况逐渐增加流速,通常给予 5~7 d 后达到目标摄入量。(证据级别:3 级,推荐等级:B 级)

推荐意见 20: 应预防肠内营养后发生喂养不耐受相关并发症,可抬高床头 30~45°,结束后维持该体位 ≥30 min;若出现腹泻、腹胀及恶心等症状时,需调整输注速度并积极查找原因。(证据级别:3 级,推荐等级:A 级)

推荐意见 21: 拔除胃管前指导患者试餐,拔管当天给予患者流质饮食,依据患者胃肠道耐受情况逐渐过渡至正常饮食。(证据级别:5 级,推荐等级:B 级)

推荐意见 22: 医务人员应及时评估患者临床病程和术后伤口愈合情况,并结合干体质量、肌肉量、实验室检查结果变化,以确定营养支持是否充分。(证据级别:5 级,推荐等级:B 级)

推荐意见 23: 胆管癌尤其是合并肌少症的患者,应在满足每天热量和蛋白质营养基础上,由医务人员、康复医师等指导其进行适当的抗阻运动和有氧运动,锻炼时以无不适感、能耐受为宜。(证据级别:2 级,推荐等级:B 级)

(九) 营养随访

营养随访可以动态、有效、及时地评估患者营养支持的依从性和效果。对已接受围手术期营养支持但仍不能满足其口服能量需求的出院患者,建议设置营养随访联系人或随访地点^[10,15]。多学科团队营养随访的主要内容包括进食评估、饮食咨询和营养状况监测、营养方案调整等,如让患者坚持饮食打卡、调整其不合理的饮食结构、饮食摄入不足时提醒患者及时添加口服营养补充剂^[26]。Lindegard 等^[66]开展 1 项 RCT 结果显示:73 例患者



参加家访形式营养咨询,68 例患者参加电话形式营养咨询,以家访形式进行的营养随访可显著减少患者出院后 30 d 和 90 d 内再入院率。此外,恶性肿瘤患者身体成分的变化[肌肉减少症、少肌型肥胖和(或)恶病质]是预测疗效和死亡率的重要因素。因此,对患者能量平衡和身体成分进行充分的随访至关重要^[67]。

推荐意见 24: 对出院患者建议设置营养随访联系地点(人),营养随访主要包括膳食咨询、进食评估、营养方案调整等。(证据级别:1 级,推荐等级:B 级)

四、结语

本共识主要围绕胆管癌患者围手术期营养风险筛查与评估、营养支持适应证、围手术期能耗需求、营养支持启动时机及时长、营养支持方式的选择、营养随访等内容予以阐述,旨在为临床医务人员针对胆管癌患者开展围手术期营养支持提供借鉴和思考。但受限于地域、文化和环境等差异,医务人员应综合考虑临床应用条件和情境、患者偏好等影响因素制订个性化营养支持方案,以改善患者营养状况,促进患者康复。

《胆管癌患者围手术期营养支持中国专家共识(2023 版)》编审委员会成员名单(按姓氏汉语拼音排序):

陈 敏 陆军军医大学第一附属医院
 陈志宇 陆军军医大学第一附属医院
 戴朝六 中国医科大学附属盛京医院
 戴海粟 陆军军医大学第一附属医院
 冯向英 空军军医大学第一附属医院
 甘 浪 陆军军医大学第一附属医院
 何 琴 重庆医科大学附属第一医院
 何 宇 陆军军医大学第一附属医院
 黄中英 中山大学肿瘤防治中心
 简红梅 陆军军医大学第一附属医院
 李大江 陆军军医大学第一附属医院
 李 晶 北京大学第一医院
 廖建梅 陆军军医大学第一附属医院
 刘丹青 陆军军医大学第一附属医院
 刘 蕾 陆军军医大学第一附属医院
 刘玮楠 中国医学科学院北京协和医院
 刘祥德 深圳大学总医院
 彭 渝 陆军军医大学第一附属医院
 邱 琰 陆军军医大学第一附属医院
 盛月红 海军军医大学第三附属医院
 宋汉歌 空军军医大学第一附属医院
 唐腾骞 陆军军医大学第一附属医院
 王 聪 四川大学华西医院

王 莉 陆军军医大学第一附属医院
 王曙光 贵黔国际总医院
 王小军 陆军军医大学第一附属医院
 王小梅 重庆医科大学附属第二医院
 王宗华 陆军军医大学
 吴 英 陆军军医大学第一附属医院
 谢君蓉 陆军军医大学第一附属医院
 徐虹霞 浙江大学医学院附属邵逸夫医院
 许瑞华 四川大学华西医院
 阳建怡 中南大学湘雅医院
 袁侨英 陆军军医大学第一附属医院
 曾 媛 陆军军医大学第一附属医院
 张 静 哈尔滨医科大学附属第四医院
 张雷达 陆军军医大学第一附属医院
 赵 蕾 陆军军医大学第一附属医院
 赵 鑫 陆军军医大学第一附属医院
 郑登烨 陆军军医大学第一附属医院
 朱海涛 贵州医科大学附属医院

秘书组:

张庆仪 陆军军医大学第一附属医院
 曹 永 陆军军医大学第一附属医院
 刘 丽 陆军军医大学第一附属医院
 欧 霞 陆军军医大学第一附属医院
 王丹丹 陆军军医大学第一附属医院
 胡 冉 陆军军医大学第一附属医院
 刘锦燕 陆军军医大学第一附属医院
 申琳琳 陆军军医大学第一附属医院
 夏 浪 陆军军医大学第一附属医院
 张玉琳 陆军军医大学第一附属医院
 郑秀梅 重庆市巫山县中医院
 李 珊 重庆大学附属肿瘤医院

执笔:

冷雅楠 陆军军医大学第一附属医院
 王宗华 陆军军医大学
 吴 英 陆军军医大学第一附属医院
 袁侨英 陆军军医大学第一附属医院
 曾 媛 陆军军医大学第一附属医院

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 中国抗癌协会肝癌专业委员会胆管癌协作组.原发性肝癌诊疗指南之肝内胆管癌诊疗中国专家共识(2022 版)[J].中华消化外科杂志,2022,21(10):1269-1301. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20220829-00476.
- [2] Shroff RT, Kennedy EB, Bachini M, et al. Adjuvant therapy for resected biliary tract cancer: ASCO clinical practice guideline[J]. J Clin Oncol,2019,37(12):1015-1027. DOI:10.1200/JCO.18.02178.
- [3] Ma BQ, Chen SY, Jiang ZB, et al. Effect of postoperative early enteral nutrition on clinical outcomes and immune function of cholangiocarcinoma patients with malignant



- obstructive jaundice[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(46): 7405-7415. DOI:10.3748/wjg.v26.i46.7405.
- [4] Garwe T, Albrecht RM, Stoner JA, et al. Hypoalbuminemia at admission is associated with increased incidence of in-hospital complications in geriatric trauma patients[J]. *Am J Surg*, 2016, 212(1):109-115. DOI:10.1016/j.amjsurg.2015.06.013.
 - [5] 胡莎,郭云霞,徐婷,等.某医院 146 例肝胆胰恶性肿瘤患者围手术期营养支持现状调查分析[J]. *解放军预防医学杂志*, 2018, 36(2):233-236. DOI:10.13704/j.cnki.jyyx.2018.02.023.
 - [6] 李增宁,陈伟,齐玉梅,等.恶性肿瘤患者膳食营养处方专家共识[J/CD]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2017, 4(4):397-408. DOI:10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2017.04.006.
 - [7] 陈颖君,卞晓洁,凡银银,等.肝门部胆管癌多学科营养评估在围术期管理中的价值[J]. *肝胆外科杂志*, 2021, 29(6):411-415. DOI:10.3969/j.issn.1006-4761.2021.06.005.
 - [8] 侯丽萍,张东艳,梁利红,等.术后早期营养干预对胆管癌术后患者恢复效果及胃肠功能的影响[J]. *河北医药*, 2022, 44(14):2179-2181, 2185. DOI:10.3969/j.issn.1002-7386.2022.14.023.
 - [9] Acquisto S, Iyer R, Rosati LM, et al. Cholangiocarcinoma: treatment, outcomes, and nutrition overview for oncology nurses[J]. *Clin J Oncol Nurs*, 2018, 22(4):E97-E102. DOI:10.1188/18.CJON.E97-E102.
 - [10] Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in cancer[J]. *Clin Nutr*, 2021, 40(5):2898-2913. DOI:10.1016/j.clnu.2021.02.005.
 - [11] 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.胆道肿瘤患者的营养治疗共识[J]. *临床肝胆病杂志*, 2021, 37(9):2058-2061. DOI:10.3969/j.issn.1001-5256.2021.09.011.
 - [12] Dicenso A, Bayley L, Haynes RB. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model[J]. *Evid Based Nurs*, 2009, 12(4):99-101. DOI:10.1136/ebn.12.4.99-b.
 - [13] Weimann A, Braga M, Carli F, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in surgery[J]. *Clin Nutr*, 2021, 40(7):4745-4761. DOI:10.1016/j.clnu.2021.03.031.
 - [14] 崔久嵬,卓文磊,黄岚,等.肿瘤免疫营养治疗指南[J/CD]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2020, 7(2):160-168. DOI:10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2020.02.006.
 - [15] Valle JW, Borbath I, Khan SA, et al. Biliary cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up[J]. *Ann Oncol*, 2016, 27(suppl 5):v28-v37. DOI:10.1093/annonc/mdw324.
 - [16] Nagino M, Hirano S, Yoshitomi H, et al. Clinical practice guidelines for the management of biliary tract cancers 2019: The 3rd English edition[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2021, 28(1):26-54. DOI:10.1002/jhbp.870.
 - [17] 加速康复外科中国专家共识暨路径管理指南(2018):肝胆手术部分[J]. *中华麻醉学杂志*, 2018, 38(1):13-18. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1416.2018.01.101.
 - [18] Kathleen SR. Clinical assessment and monitoring of nutrition support in adult surgical patients[EB/OL]. [2022-03-20]. <https://www.uptodate.cn/contents/clinical-assessment-and-monitoring-of-nutrition-support-in-adult-surgical-patients>.
 - [19] Matsui R, Rifu K, Watanabe J, et al. Impact of malnutrition as defined by the GLIM criteria on treatment outcomes in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. *Clin Nutr*, 2023, 42(5):615-624. DOI:10.1016/j.clnu.2023.02.019.
 - [20] Okazoe Y, Yanagimoto H, Tsugawa D, et al. Prognostic impact of malnutrition diagnosed by the GLIM criteria for resected extrahepatic cholangiocarcinoma[J]. *Anticancer Res*, 2023, 43(5):2299-2308. DOI:10.21873/anticancer.16394.
 - [21] 任羽雯,顾娇娇.体位干预对管饲饮食患者并发反流与误吸干预效果的 Meta 分析[J]. *护理实践与研究*, 2022, 19(18):2816-2822. DOI:10.3969/j.issn.1672-9676.2022.18.028.
 - [22] 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会,全国卫生产业企业管理协会医学营养产业分会,浙江省医学会肿瘤营养与治疗学分会.肿瘤患者食欲下降的营养诊疗专家共识[J/CD]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2022, 9(3):312-319. DOI:10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2022.03.007.
 - [23] 中华医学会肠外肠内营养学分会.中国成人患者肠外肠内营养临床应用指南(2023 版)[J]. *中华医学杂志*, 2023, 103(13):946-974. DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20221116-02407.
 - [24] Lima J, Brizola Dias AJ, Burgel CF, et al. Complementarity of nutritional screening tools to GLIM criteria on malnutrition diagnosis in hospitalised patients: a secondary analysis of a longitudinal study[J]. *Clin Nutr*, 2022, 41(10):2325-2332. DOI:10.1016/j.clnu.2022.08.022.
 - [25] 中国抗癌协会肿瘤微创治疗专业委员会护理分会,中国医师协会介入医师分会介入围手术专业委员会,中华医学会放射学分会第十五届放射护理工作组.经皮肝穿刺胆道引流术管路护理专家共识[J]. *中华现代护理杂志*, 2020, 26(36):4997-5003. DOI:10.3760/cma.j.cn115682-20200902-05180.
 - [26] 王金霞,邹凤林,韩娟,等.胆管癌合并肌少症患者术后营养及运动干预[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(20):53-55. DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2020.20.053.
 - [27] 王春青,胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)[J]. *护士进修杂志*, 2015, 30(11):964-967. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2015.11.002.
 - [28] Bischoff SC, Singer P, Koller M, et al. Standard operating procedures for ESPEN guidelines and consensus papers[J]. *Clin Nutr*, 2015, 34(6):1043-1051. DOI:10.1016/j.clnu.2015.07.008.
 - [29] 丁如梅,郭娜,黄佳宇,等.多学科团队诊疗模式下 PDCA 循环管理对胰腺癌患者围术期营养状态的影响[J]. *国际护理学杂志*, 2022, 41(12):2210-2214. DOI:10.3760/cma.j.cn221370-20210108-00569.
 - [30] Casadio M, Cardinale V, Klumpen HJ, et al. Setup of multidisciplinary team discussions for patients with cholangiocarcinoma: current practice and recommendations from the European Network for the Study of Cholangiocarcinoma (ENS-CCA)[J]. *ESMO Open*, 2022, 7(1):100377. DOI:10.1016/j.esmoop.2021.100377.
 - [31] 浙江省医师协会营养医师专业委员会,浙江省临床营养中心,浙江省医学会肠外肠内营养学分会,等.营养风险筛查疾病严重程度评分专家共识[J]. *浙江医学*, 2022, 44(13):1351-1355, 1361. DOI:10.12056/j.issn.1006-2785.2022.44.13.2022-958.
 - [32] 司龙妹,刘飞,高尚谦,等.住院成人患者营养不良风险筛查的指南证据总结[J]. *中华现代护理杂志*, 2019, 25(36):4708-4712. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2019.36.006.
 - [33] Oh SE, Park JS, Jeung HC. Pre-treatment nutritional risk assessment by NRS-2002 predicts prognosis in patients with advanced biliary tract cancer: a single center retrospective study[J]. *Clin Nutr Res*, 2022, 11(3):183-193. DOI:10.7762/cnr.2022.11.3.183.
 - [34] Reber E, Gomes F, Vasiloglou MF, et al. Nutritional risk screening and assessment[J]. *J Clin Med*, 2019, 8(7):1065. DOI:10.3390/jcm8071065.
 - [35] 宋鹏,毛谅,卞晓洁,等.肝门部胆管癌术前胆汁回输联合肠



- 内营养的疗效分析[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(5): 367-373. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.05.009.
- [36] 陈志宇, 刘智鹏, 戴海粟, 等. 术前白蛋白水平对肝门部胆管癌根治性切除术后长期预后的影响[J]. 中华外科杂志, 2022, 60(4): 378-386. DOI: 10.3760/cma.j.cn112139-20211210-00592.
- [37] Álvaro Sanz E, Garrido Siles M, Rey Fernández L, et al. Nutritional risk and malnutrition rates at diagnosis of cancer in patients treated in outpatient settings: early intervention protocol[J]. *Nutrition*, 2019, 57: 148-153. DOI: 10.1016/j.nut.2018.05.021.
- [38] National Collaborating Centre for Acute Care (UK). Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition[M]. London: National Collaborating Centre for Acute Care (UK), 2006.
- [39] 中国医师协会介入医师分会介入围手术专委会. 门脉高压患者门体支架植入围术期营养管理专家共识(2020)[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30(3): 217-224. DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2021.03.001.
- [40] Zhou T, Liu L, Dai HS, et al. Impact of body mass index on postoperative outcomes in patients undergoing radical resection for hilar cholangiocarcinoma[J]. *J Surg Oncol*, 2020, 122(7): 1418-1425. DOI: 10.1002/jso.26172.
- [41] Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? [J]. *J Parenter Enteral Nutr*, 1987, 11(1): 8-13. DOI: 10.1177/014860718701100108.
- [42] 刘浩. GLIM 标准在外科住院病人营养评估中的应用研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2021.
- [43] Zhou L, Fu J, Ding Z, et al. Comparison of GLIM, SGA, PG-SGA, and PNI in diagnosing malnutrition among hepatobiliary-pancreatic surgery patients[J]. *Front Nutr*, 2023, 10: 1116243. DOI: 10.3389/fnut.2023.1116243.
- [44] De Groot LM, Lee G, Ackerie A, et al. Malnutrition screening and assessment in the cancer care ambulatory setting: mortality predictability and validity of the patient-generated subjective global assessment short form (PG-SGA SF) and the GLIM criteria[J]. *Nutrients*, 2020, 12(8): 2287. DOI: 10.3390/nu12082287.
- [45] Liu Y, Xue X. Systematic review of peri-operative nutritional support for patients undergoing hepatobiliary surgery[J]. *Hepatobiliary Surg Nutr*, 2015, 4(5): 304-312. DOI: 10.3978/j.issn.2304-3881.2014.12.09.
- [46] 杨林华, 刘颖斌. 梗阻性黄疸围手术期营养支持策略[J]. 肠外与肠内营养, 2020, 27(5): 257-260. DOI: 10.16151/j.1007-810x.2020.05.001.
- [47] 石汉平, 杨剑, 张艳. 肿瘤患者营养教育[J/CD]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2017, 4(1): 1-6. DOI: 10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2017.01.001.
- [48] AlleaBelle Gongola M, Reif RJ, Cosgrove PC, et al. Preoperative nutritional counselling in patients undergoing oesophagectomy[J]. *J Perioper Pract*, 2022, 32(7/8): 183-189. DOI: 10.1177/17504589211006026.
- [49] Tu MY, Chien TW, Lin HP, et al. Effects of an intervention on nutrition consultation for cancer patients[J]. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 2013, 22(3): 370-376. DOI: 10.1111/ecc.12040.
- [50] 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/CD]. 消化肿瘤杂志: 电子版, 2017, 9(3): 151-155. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7402.2017.03.001.
- [51] Kim SH, Lee SM, Jeung HC, et al. The effect of nutrition intervention with oral nutritional supplements on pancreatic and bile duct cancer patients undergoing chemotherapy[J]. *Nutrients*, 2019, 11(5): 1145. DOI: 10.3390/nu11051145.
- [52] 元海成, 秦鸣放. 快速康复外科理论临床研究新进展[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2015, 21(5): 534-536. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6948.2015.05.031.
- [53] Wobith M, Wehle L, Haberzettl D, et al. Needle catheter jejunostomy in patients undergoing surgery for upper gastrointestinal and pancreato-biliary cancer-impact on nutritional and clinical outcome in the early and late post-operative period[J]. *Nutrients*, 2020, 12(9): 2564. DOI: 10.3390/nu12092564.
- [54] Kriz A, Wright A, Paulsson M, et al. Cost-consequences analysis of increased utilization of triple-chamber-bag parenteral nutrition in preterm neonates in seven European countries[J]. *Nutrients*, 2020, 12(9): 2531. DOI: 10.3390/nu12092531.
- [55] Wu R, Zhang Y, Cheng Q, et al. The effect of biliary obstruction, biliary drainage and bile reinfusion on bile acid metabolism and gut microbiota in mice[J]. *Liver Int*, 2022, 42(1): 135-148. DOI: 10.1111/liv.15047.
- [56] 张晓剑. 肝门部胆管癌术前胆汁回输联合肠内营养的应用价值[J]. 当代医学, 2015, 21(14): 5-7. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4393.2015.14.003.
- [57] Shinkawa H, Kubo S, Mikamo H, et al. Survey on the current status of the indication and implementation protocols for bile replacement in patients with external biliary drainage with special reference to infection control[J]. *Surg Today*, 2022, 52(10): 1446-1452. DOI: 10.1007/s00595-022-02475-x.
- [58] Chaudhary RJ, Higuchi R, Nagino M, et al. Survey of pre-operative management protocol for perihilar cholangiocarcinoma at 10 Japanese high-volume centers with a combined experience of 2,778 cases[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2019, 26(11): 490-502. DOI: 10.1002/jhbp.668.
- [59] 李贺, 林志涛, 成龙, 等. 胆汁经口回输在恶性梗阻性黄疸患者围手术期的应用[J]. 肝胆胰外科杂志, 2022, 34(12): 717-722. DOI: 10.11952/j.issn.1007-1954.2022.12.003.
- [60] 程伟鹤, 史冬雷, 刘华平. 恶性梗阻性黄疸患者胆汁回输方式及其护理现状[J]. 护理学报, 2016, 23(14): 24-27. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2016.14.024.
- [61] Jarnagin WR, Blumgart LH. Blumgart's surgery of the liver, biliary tract, and pancreas[M]. New York: Saunders, 2012.
- [62] 何承龙, 管建宝, 宋康颖, 等. 胆汁回输在低体重患者胆道术后的临床应用[J]. 安徽医科大学学报, 2012, 47(2): 225-226. DOI: 10.3969/j.issn.1000-1492.2012.02.035.
- [63] 胡月娥. 三腔胃肠管行早期肠内营养应用于肝门部胆管癌患者的临床价值[J]. 国际医药卫生导报, 2017, 23(1): 123-126. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2017.01.0043.
- [64] Aprile G, Basile D, Giaretta R, et al. The clinical value of nutritional care before and during active cancer treatment[J]. *Nutrients*, 2021, 13(4): 1196. DOI: 10.3390/nu13041196.
- [65] Liu S, Zhou L, An L. Implementation of comprehensive rehabilitation therapy in postoperative care of patients with cholangiocarcinoma and its impact on patients' quality of life[J]. *Exp Ther Med*, 2019, 17(4): 2703-2707. DOI: 10.3892/etm.2019.7215.
- [66] Lindegaard Pedersen J, Pedersen PU, Damsgaard EM. Nutritional follow-up after discharge prevents readmission to hospital—a randomized clinical trial[J]. *J Nutr Health Aging*, 2017, 21(1): 75-82. DOI: 10.1007/s12603-016-0745-7.
- [67] Van Soom T, Tjalma W, El Bakkali S, et al. Perspective: towards personalised metabolic coaching in cancer[J]. *Facts Views Vis Obgyn*, 2018, 10(3): 125-130.

