

• 指南与共识 •

成人肝移植围手术期护理指南(2025)

中华医学会器官移植学分会围手术期管理学组

通信作者:郭文治,郑州大学第一附属医院,郑州 450052,Email:guowz66@163.com;杨家印,四川大学华西医院,成都 610041,Email:doctoryjy@scu.edu.cn;徐骁,杭州医学院,杭州 310030,Email:zjxu@zju.edu.cn

【摘要】 为持续提高对肝移植受者的护理质量,中华医学会器官移植学分会围手术期管理学组特邀请相关领域专家围绕围手术期护理进行讨论,通过中外文献分析、证据总结,遵照循证医学的要求制定了《成人肝移植围手术期护理指南(2025)》,并采用 2009 年牛津大学证据等级分级体系对推荐意见的支持证据体进行评级。《成人肝移植围手术期护理指南(2025)》不仅涵盖了常规的术前评估和准备、术中体温管理、术后的液体管理和取样监测,还阐述了针对成人肝移植受者需要特别注意的各项防治并发症的监护措施,同时根据加速康复外科对受者心理、营养等方面的要求做出详细的操作步骤推荐,旨在规范成人肝移植围手术期护理,提高手术安全性、有效性和舒适性,以期临床护理人员提供规范化、标准化的可行性意见。

【关键词】 肝移植;围手术期;护理;加速术后康复;循证医学

基金项目: 2016 年度河南省科技攻关项目(162102310168);郑州大学第一附属医院护理科研专项(HLKY2023014)

DOI: 10.3760/cma.j.cn421203-20240918-00193

Guidelines for perioperative nursing of adult liver transplantation(2025)

Perioperative Management Group of Chinese Society of Organ Transplantation

Corresponding author: Guo Wenzhi, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China, Email: guowz66@163.com; Yang Jiayin, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China, Email: doctoryjy@scu.edu.cn; Xu Xiao, Hangzhou Medical College, Hangzhou 310030, China, Email: zjxu@zju.edu.cn

【Abstract】 To continuously improve the quality of care for liver transplant recipients, the Perioperative Management Group of the Organ Transplantation Branch of the Chinese Medical Association convened experts in relevant fields to conduct discussions on perioperative nursing in adult liver transplantation. Based on analysis of both domestic and international literature and the synthesis of available evidence, and in accordance with the principles of evidence-based medicine, *Guidelines for Perioperative Nursing of Adult Liver Transplantation (2025)* was formulated. The guideline adopts the 2009 Oxford Centre for Evidence-Based Medicine Levels of Evidence to grade the strength of supporting evidence. This guideline not only addresses routine elements such as preoperative assessment and preparation, intraoperative temperature management, and postoperative fluid management and sampling surveillance, but also outlines key monitoring measures for the prevention and management of complications that require special attention in adult liver transplant recipients. Furthermore, in accordance with enhanced recovery after surgery (ERAS) principles, detailed recommendations are provided concerning psychological support, nutritional care, and other patient-centered aspects. The guideline aims to standardize perioperative nursing care in adult liver transplantation, enhance surgical safety, effectiveness, and recipients comfort, and offer practical, standardized guidance for clinical nursing professionals.

【Key words】 Liver transplantation; Perioperative period; Nursing; Enhanced recovery after surgery; Evidence-based medicine

Fund programs: The Key Project of Science and Technology in Henan Province in 2016 (162102310168); the Special Project of Nursing Research in the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University(HLKY2023014)

DOI: 10.3760/cma.j.cn421203-20240918-00193



肝移植指终末期肝病患者通过手术植入一个健康的肝脏,使患者的肝功能得以恢复,是国际上的一项极其复杂而有难度的手术^[1]。肝移植在全球实体器官移植数量中排名第二,是目前治疗各种终末期肝病的有效手段^[2-4]。随着肝移植医疗技术水平的不断提高,临床护理技术也需要逐步细化护理相关策略,使受者受益最大化。为持续提高对肝移植受者的护理质量,中华医学会器官移植学分会围手术期管理学组特邀请相关领域专家围绕肝移植围手术期护理进行讨论,通过中外文献分析、证据总结,遵循循证医学的要求制定了《成人肝移植围手术期护理指南(2025)》,并采用 2009 年牛津大学证据等级分级体系对推荐意见的支持证据体进行评级。《成人肝移植围手术期护理指南(2025)》不仅涵盖了常规的术前评估和准备、术中体温管理、术后的液体管理和取样监测,还阐述了针对成人肝移植受者需要特别注意的各项防治并发症的监护措施,同时根据加速康复外科对受者心理和营养等方面的要求做出详细的操作步骤推荐,旨在规范成人肝移植围手术期护理,提高手术安全性、有效性和舒适性,以期临床护理人员提供规范化、标准化的可行性意见。

一、指南形成方法

(一)指南范围及临床问题的确定

首先通过指南专家组会议对临床关注的问题进行讨论,最终选择出本指南拟解决的肝移植围手术期护理相关问题,主要涉及术前评估与护理、术中护理、术后护理、术后并发症的观察及护理、术后教育 5 方面。

1. 专家团队的组成学科及遴选标准

临床医学:肝移植外科、重症医学科。

护理学:肝移植专科护士(ICU/手术室/病房)、护理管理者。

其他学科:临床药师、营养师、康复治疗师、心理医师、循证医学专家。

专家资质要求:临床专家需具备 5 年以上肝移植相关经验,护理专家需参与过至少 50 例肝移植围手术期护理。

2. 分组与职责

指南专家组成员主要分为指导委员会、系统评价组、临床共识组和外审组(表 1)。

(二)证据检索与筛选

按照 PICO 原则[即人群(population)、干预(intervention)、对照(comparison)和结局(outcome)]对纳入的临床问题进行检索,检索平台包括 Pubmed、

表 1 《成人肝移植围手术期护理指南(2025 年)》专家组分
组与职责

分组	成员构成	主要职责
指导委员会	肝移植专科医师、护理管理者、循证专家	确定指南范围、监督流程、解决争议
系统评价组	循证专家、护理研究生	文献检索、证据评价与分级
临床共识组	肝移植专科医师、移植护士	形成推荐意见,评估临床可行性
外审组	国内外肝移植领域专家	评审指南的科学性与实用性

Web of Science、中国知网数据库和万方知识数据服务平台,纳入指南、共识、规范、系统评价和 Meta 分析,随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)、非 RCT 队列研究和病例对照研究等类型的证据;中文检索词为“肝移植”“围手术期”“评估”“护理”“康复”“预防策略”“并发症管理”“健康教育”“随访”,英文检索关键词为“liver transplantation”“peri-operative”“evaluation”“nursing”“rehabilitation”“prevention strategy”“complication management”“health education”“follow-up studies”。所有类型文献检索时间为 1984 年 1 月至 2024 年 4 月,主要文献为近 20 年文献,发表语言限定为中文或英文。

(三)证据评价方法

本指南采用 2009 年牛津大学证据等级分级体系对推荐意见的支持证据体进行评级(<https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>)(表 2)。

表 2 2009 年牛津大学证据分级与推荐意见强度分级标准

推荐强度	证据级别	描述
A	1a	RCT 的系统评价
	1b	结果可信区间小的 RCT
	1c	显示“全或无效应”的任何证据
B	2a	队列研究的系统评价
	2b	单个的队列研究(包括低质量的 RCT,如失访率>20%者)
	2c	基于患者结局的研究
	3a	病例对照研究的系统评价
C	3b	单个病例对照研究
	4	病例系列报告、低质量队列研究和低质量病例对照研究
D	5	专家意见(即无临床研究支持的仅依据基础研究或临床经验的推测)

注:RCT 为随机对照试验

(四)共识达成方法

专家组基于证据评价提供的证据,结合我国成人肝移植围手术期护理工作的实际情况,提出了符



合我国成人肝移植围手术期护理的 15 条推荐意见。推荐意见达成共识后,由工作组完成初稿的撰写,经中华医学会器官移植学分会围手术期管理学组组织全国器官移植及相关学科专家两轮会议集体讨论,根据反馈意见对初稿进行修改,最终形成指南终稿。

(五)利益冲突

所有作者均声明不存在利益冲突

(六)外审与更新计划

1. 外部评审

评审专家:邀请国际肝移植领域专家、中华医学会器官移植分会专家等。

2. 评审重点:推荐意见与最新证据的一致性、临床可操作性。

3. 更新机制:每 2 年全面评估 1 次。

二、术前评估与护理

(一)术前评估

1. 病史及一般状况

评估移植等待者肝脏原发病确诊经过、治疗情况和用药史、家族史、输血史、疫苗接种史、过敏史和治疗依从性;测量生命体征,评估有无感染表现、既往是否存在心血管系统和呼吸系统病史,全身皮肤状况、黄疸程度、肠蠕动是否正常、有无腹水、消化道出血等。

2. 实验室检查

评估实验室检查结果,包括血型、乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)标志物和 HBV-DNA 检测,血、尿和大便常规,肝肾功能、电解质,凝血功能、血氨及肿瘤标志物等。

3. 营养状况筛查

使用目前国内外常用于终末期肝病患者的营养筛查工具《NRS2002 营养风险筛查评分量表》进行营养风险筛查^[5](扫描文末二维码,查看附件 1 表格)。该量表操作简单易行,无创,仅需几分钟简单问诊即可完成评分,可接受度较高。

4. 精神心理状态

询问是否有精神心理疾病史,从沟通、行为、认知、情绪等方面评估意识状态。评估移植等待者及其家属对肝移植手术及风险的认知程度、心理承受能力、对手术的期望值以及社会支持度等^[6]。

5. 出凝血风险评估

使用《VTE 风险评估表》《抗凝治疗出血风险评估表》及《大出血风险分级表》对肝移植等待者进行出凝血风险评估^[7](扫描文末二维码,查看附件 2-4 表格)。

推荐意见 1:建议术前根据《NRS2002 营养风险筛查评分量表》进行营养状况筛查;从沟通、行为、认知、情绪等方面评估移植等待者及其家属对肝移植手术及风险的认知程度、心理承受能力、对手术的期望值以及社会支持度等^[6];使用《VTE 风险评估表》、《抗凝治疗出血风险评估表》及《大出血风险分级表》对肝移植等待者进行出凝血风险评估^[7]。(推荐强度 A,证据等级 1c)

推荐意见说明:

肝移植术前护理评估是确保手术成功和受者术后恢复的关键环节,医护人员应重视病史和实验室检查,系统评估营养及心理情况,多学科协作制订个体化护理方案,最大限度降低围手术期风险。

(二)术前护理

终末期肝病患者通常机体状况较差,随时可能出现严重并发症。因而,肝移植等待者需完成详细的术前和护理评估,并且保持相对稳定的状态。医护人员应详细进行病史采集,正确评估各器官功能、营养状态、是否存在感染迹象以及心理状况等。改善肝移植受者术前的营养状况可提高手术耐受性,减少术后并发症,改善疾病预后^[8]。通过完善术前教育和心理护理,可提高肝移植受者的心理一致感、自我管理 with 自我依从性,从而促进其身心健康,提高生活质量,促进其病情恢复。

1. 生命体征监测

定时监测生命体征,发现异常立即通知医师进行处理。

2. 营养支持

对于可以自主进食者,指导其进食清淡、低盐、低脂、富含优质蛋白和维生素的软食。必要时提供肠内或肠外营养支持。根据最新欧洲临床营养与代谢学会(European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN)指南建议,肠内营养是外科手术受者首选的营养支持方式^[9]。肝移植术前应尽可能采用肠内营养,包括补充支链氨基酸。营养不良者每日应摄入 50.14 kcal/kg 的能量,但应避免热量过度摄入。对于慢性肝病患者,可采用口服营养补充;对于中度或重度营养不良且无法通过口服获得足够热量的受者应在术前及时进行肠外营养。

3. 术前常规准备

(1)呼吸功能锻炼:指导戒烟,掌握腹式呼吸、缩唇呼吸等功能锻炼,保持呼吸道通畅,改善通气功能,预防肺部感染。腹式呼吸可放松腹肌,双手放于胸部和腹部,鼻腔吸气时腹部隆起,训练次数按受者



掌握情况而定;缩唇呼吸可放松身体,鼻吸气,呼气时嘴唇缩拢缓慢且完全呼出,10~15 min/次,3次/d^[10];

(2)消化道准备:无胃肠道动力障碍者术前6 h禁固体饮食,术前2 h饮用不超过400 ml仅含碳水化合物饮料,术前不常规行肠道准备;

(3)药品准备:遵医嘱术前常规预防性应用抗生素;

(4)术前戒烟戒酒;

(5)术前常规备血,以及一定数量的凝血酶原复合物、纤维蛋白原、白蛋白等。

4. 合理补液

监测24 h出入量,遵医嘱合理补液,并注意补液速度,避免过快过多补液。

5. 术前教育

有效的术前宣教和沟通,是肝移植加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)的重要环节。大部分受者术前存在较为严重的焦虑情绪,应充分了解其文化背景、家庭因素和病情等情况,组织医疗、护理和麻醉等多学科联合制定个性化的术前宣教;宣教内容应包括肝移植概念、具体手术方式、围手术期准备及目的以及术后各项治疗的目的等。

6. 心理护理

入院后,护理人员应在第一时间和移植等待者及家属以亲和态度进行面对面的深入交流,建立良好的关系,提高其对医护人员的信任,指导其如何自我调节心情、缓解焦虑,使其增强战胜疾病的信心。家属的鼓励和安慰是受者康复的动力,能使其更主动地配合治疗,邀请家属共同对其日常行为和心理状况等进行观察,一旦发现其出现不安、紧张、发呆等异常表现,及时告知医护人员对其进行心理疏导,平复受者情绪;理解、尊重受者,定期与家属进行谈话,询问受者实际情况,让其真切感受医护人员的关心,使其处于接受手术治疗的最好心理状态。

推荐意见2:建议术前对肝移植受者进行常规术前准备、合理补液,定期监测生命体征,做好术前教育、营养支持及心理护理。(推荐强度B,证据等级2b)

推荐意见说明:

肝移植术前的常规准备是一项多维度、个体化的系统工程,是确保手术安全、降低并发症风险及促进术后康复的关键措施。通过补液维持循环稳定、监测生命体征预警风险、教育提升自我管理、营养支

持增强耐受性、心理干预缓解应激,将受者的生理和心理状态调整至最佳水平,最终实现手术成功与长期生存的共赢。

三、术中护理

(一)预防术中低体温

推荐意见3:建议术中加强体温保护,通过调节手术室温度,使用电加热毯、循环水毯或充气式加温仪等进行保温,采用血液加温仪输注液体,以防大量液体输注时造成的冷灌注^[11]。(推荐强度B,证据等级2c)

推荐意见说明:

有效的术中体温管理对术后康复至关重要。肝移植术中受者易发生低体温($<36^{\circ}\text{C}$),会对机体产生诸多不良影响,如增加术中出血的风险和切口感染率,从而延长住院时间。肝移植术中预防低体温(主动保温措施)是保障手术安全、减少并发症的重要环节。由于肝移植手术时间长、腹腔大面积暴露、大量输液/输血、供肝低温灌注等因素,受者极易出现低体温(核心体温 $<36^{\circ}\text{C}$),可能导致凝血功能障碍、药物代谢延迟、感染风险增加、术后苏醒延迟等严重后果。

(二)预防感染和出血

严格执行无菌操作,防止发生切口感染。密切监测血常规、凝血功能、肝功能、血气分析和电解质等指标,根据检测结果进行相应处理。

(三)管道维护

肝移植手术复杂,手术时间久,管道多,加强静脉通路(输液、输血)和各种管道(尿管、胃管、气管插管等)的管理尤为重要。应做到:①各管道连接紧密,标识清楚,禁止动脉置管注药,以防肢端坏死;②导尿管连接精密计量引流装置,及时观察记录;③胃管连接负压引流装置保持引流通畅,为充分暴露手术视野做准备;④改变头部体位时动作应轻柔,以防气管插管脱落^[12]。

(四)循环目标导向性液体治疗

肝移植手术中采用循环目标导向性策略以提高优化循环容量改善组织灌注,在适当补液前提下,遵医嘱应用血管活性药物以维持血流动力学稳定,避免新肝早期因液体负荷过重发生肝脏肿胀、肺水肿、心力衰竭等并发症。

(五)用药管理

肝移植术中病情变化快、药品多,应由专人负责用药。遵医嘱使用抗生素;移植肝血流开放前15 min根据医嘱静脉输注糖皮质激素—甲基强的松



龙;血流开放后遵医嘱应用血制品、5% 碳酸氢钠注射液等;观察尿量的变化,必要时遵医嘱应用利尿剂。肝移植术中用药过程应严格执行查对制度并详细记录,同时告知巡回护士及麻醉医师注意用药时的药物相互作用出现不良反应时及时处理^[13]。

推荐意见 4:术前存在肝性脑病和脑水肿的受者,术中应严格控制液体入量,避免输注含钠的液体^[14]。(推荐强度 B,证据等级 2b)

推荐意见说明:

肝移植手术(尤其是无肝期和再灌注期)对液体平衡和药物代谢影响极大,精细化的液体管理和用药调整是维持循环稳定、减少并发症的关键。

(六)血标本采集

肝移植术中需分别于术前、无肝期、开放门静脉血流后、关腹前进行采血,检测血常规、肝肾功能、血气分析和凝血功能。血标本采集后应即刻送检^[15]。

(七)预防压力性损伤

推荐意见 5:建议术中受压部位使用泡沫型敷料保护,巡回护士在不影响手术处理的前提下每 1~2 h 放松受压部位 1 次。手术结束,巡回护士立即改变受者体位,以缓解背部和骶尾部压力。返回 ICU 后应采取左、右侧卧位,避免受压部位持续受压^[16]。(推荐强度 B,证据等级 2a)

推荐意见说明:

肝移植手术时间长、受者体位固定、术中低血压/低灌注、潮湿环境(消毒液、血液、冲洗液)等因素均会增加皮肤压力性损伤的风险。术中需采取系统性措施预防皮肤压力性损伤,减少术后皮肤并发症。

四、术后护理

(一)病情观察与监测

监测受者生命体征,保持各类管道通畅。注意伤口渗液渗血及腹腔引流液的颜色、量,详细记录 24 h 出入量。

1. 循环系统监测:持续监测受者的肺动脉压及每小时尿量,每小时引流液的颜色和量,观察皮肤和甲床的颜色。术后早期液体管理既要保证充足的血容量,又不能导致循环负荷过重,注意防止肺水肿的发生。术后密切监测受者中心静脉压(central venous pressure, CVP)和尿量,一旦出现 CVP 增高或循环不稳,应及时遵医嘱应用血管活性药物;术后尿量应维持在 100~150 ml/h^[17]。

2. 呼吸系统监测

①呼吸功能监测:密切监测呼吸频率、血氧饱和度、氧流量、血气分析;

②呼吸机监测:模式、呼吸频率、潮气量、气道压力、氧流量浓度报警等。拔管后严密监测血氧饱和度,血气分析及有无咳嗽、咳痰、呼吸困难等情况。鼓励受者深呼吸,协助有效咳嗽,给予雾化吸入预防肺部感染及肺不张^[18]。

3. 意识状态监测:术后早期 1 次/h 监测意识状态,平稳后 1 次/4 h。严密观察受者神志变化、精神状况、瞳孔大小及对光反应、对周围事物的反应、肢体活动情况。记录麻醉后清醒时间,肝性脑病者应密切观察意识变化,每隔 1~2 h 评估受者的意识水平,如嗜睡、反应迟钝、谵妄等,可使用《格拉斯哥昏迷量表》进行评估。

(二)术后呼吸道管理

保持口腔清洁,注意观察记录口腔情况。卧床期间定时翻身、叩背,指导受者进行呼吸功能训练使用激励性肺量计等设备,指导受者进行肺活量训练,以增加肺活量。鼓励受者咳嗽、咳痰,防止肺部感染发生。叩背咳痰时注意适宜的叩击力度,以防引起腹腔内出血^[19]。

(三)监测血糖

术后定时监测血糖,血糖水平应控制在 6.1~8.3 mmol/L。根据受者情况制定合理的营养方案,并结合皮下注射胰岛素来控制血糖,必要时使用皮下植入胰岛素泵进行血糖控制。使用胰岛素期间应严密监测血糖变化,预防发生低血糖^[20]。

(四)饮食指导与营养支持

术后返回病房应尽早拔除胃管,受者肠道功能恢复后即可嘱其进食少量流食,并逐步过渡为半流食、软食。营养不良是终末期肝病肝移植受者术后不良结局的关键可改变危险因素^[21]。日常饮食应维持水、电解质平衡,同时要减少脂肪代谢,减轻肝脏负担。术后早期每日目标能量需要量宜控制在 30~35 kcal/kg,蛋白质 1.2~1.5 g/kg^[22]。使用《NRS2002 营养风险筛查评分量表》^[5]对肝移植术后受者进行营养风险筛查,评分结果 ≥ 3 分即提示存在营养风险,应积极给予营养支持。

1. 肠外营养:合理补充能量,维持水、电解质、酸碱平衡和正氮平衡,减少腹水生成。同时监测血糖,及时遵医嘱调整胰岛素的用量。

2. 肠内营养:肠内营养可加强胃肠黏膜屏障功能,促进移植肝功能的恢复。饮食应以低脂、低钠、清淡、易消化和富含维生素的膳食为主,以增加抵抗力^[23]。黄疸较重者嘱其饮用足量水,利于冲洗尿中过量沉积的胆盐。



(五)体位与活动

术后 24 h 内取平卧位,使用气垫床。术后第 1 天受者可在床上坐起,在护士指导下行踝泵运动,预防深静脉血栓形成,每日评估受者意识、肌力、配合程度等并为其制定个性化的活动方案,使其呼吸功能、肌力及关节功能均得到锻炼。术后早期协助受者活动及功能锻炼时应注意避免发生非计划性脱管、跌倒等意外情况^[24]。

(六)镇痛镇静管理

术后可通过非语言行为给予受者鼓励与支持,改善其心理状态。使用合适的评估方法动态评估受者疼痛状况,并采用程序化镇痛镇静护理,通过有计划、有目标的干预来缓解其疼痛和不适感^[25]。术后谵妄是常见的神经症状之一,术后应定期使用标准化的谵妄评估工具对受者进行谵妄筛查和评估^[26],必要时遵医嘱应用镇静药物、减少含钠液体的输入、补充温开水等,并对受者进行保护性约束。使用保护性约束用具过程中应注意以受者安全舒适为主,符合解除指征时及时去除保护性约束用具^[27]。

(七)切口护理

保持切口敷料清洁、干燥。使用腹带加压固定,防止活动时敷料脱落。

(八)术后专病护理

1. 准确记录 24 h 出入量

推荐意见 6:建议术后准确记录出入量,包括每小时补液量、尿量和引流量等,遵循“量出为入”原则,保证一定的液体负平衡。(推荐强度 A,证据等级 1b)

推荐意见说明:

术后持续 6 h 尿量 $<0.5 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,可发生急性肾损伤;腹腔引流管持续出现大量血性引流液 ($>100 \text{ ml/h}$),可发生休克。故术后严格控制液体出入量对维持循环稳定、预防肺水肿至关重要。严密监测出入液体量,及时与医师沟通,进行动态监测和个性化调整,以确保受者安全过渡至康复期。

2. 监测电解质及酸碱平衡:定期监测血电解质和动脉血气分析以了解电解质及酸碱平衡情况。术后根据每日液体管理目标实施精准输液。

3. 监测肝功能:观察凝血功能、胆汁的量、颜色、性状和引流液量。

4. 监测肾功能:监测尿量、肌酐和尿素氮^[28]。

5. 管路护理

(1)胃管护理:妥善固定胃管,防止脱出及发生鼻部压疮。注意观察引流液的颜色、性质和量,若引

流出血性液体,及时报告医师;

(2)尿管护理:记录每小时尿量,留置尿管期间 2 次/d 会阴擦洗,导尿管在术后 24 h 即可拔除;

(3)T 管护理:术后应密切观察胆汁量和质的变化。正常胆汁为深绿色或金黄色,较黏稠,清亮。最初为 100 ml/d 左右,之后 300~500 ml/d;

(4)腹腔引流管护理:每日记录引流液的颜色、性质和量,保持引流管通畅。若引流液超过 100 ml/h,色鲜红,提示有活动性出血,若引流出胆汁样液体,提示有胆瘘,应及时报告医师;

(5)静脉置管护理:严格无菌操作。每周更换导管敷料,出现卷边、潮湿及污染时及时更换,并根据病情尽早拔除静脉置管,导管尖端遵医嘱送培养^[29-31]。

6. 免疫抑制护理:肝移植受者需终生服用免疫抑制剂和定期监测血药浓度^[32]。严格执行医嘱,做到药名准确、剂量准确、时间准确、给药途径准确。定期监测肝、肾功能和观察免疫抑制剂的副作用(使用免疫抑制剂会抑制钙吸收,促进钙排出,因而需要注意补钙)。禁食提高免疫功能的食物与保健品,如灵芝、蜂王浆及人参等,避免食用如西柚或葡萄柚汁类影响他克莫司药物浓度的水果和果汁^[33-34]。

7. 心理护理:加强受者术后情绪状况的观察,如发现出现不良情绪,应结合实际,以亲近、轻松的语气与其交流,及时疏导其不良情绪;以专业娴熟的护理方式让其相信护理人员,使其治疗期间始终能够保持健康心态。此外,指导家属平和、轻松地与受者交流,给予亲情呵护及情感支持;组织病友交流会,使其受到鼓舞,建立战胜疾病的信心,重燃对生活的希望。同时营造良好的住院环境,保持病房干净整洁、明亮、温湿度适宜,通过环境的整理有效消除恐惧和焦虑情绪^[35-36]。

推荐意见 7:建议术后使用呼吸机的受者每 24 h 更换灭菌用水,机械通气受者及时更换套管及垫片,采用呼吸道气滴的方式进行湿化,同时注意口腔护理,必要时使用氯己定。(推荐强度 A,证据等级 1c)

推荐意见说明:

使用呼吸机的受者,及时清除呼吸机管道内的冷凝水,有助于预防肺部感染;机械通气受者及时更换套管及垫片,有助于减少细菌的滋生及痰痂的生成;加强呼吸道湿化,可有效促进排痰及预防感染;进行口腔护理,可有效减少细菌数及预防细菌下行进而发生肺炎。故术后应加强呼吸道管理,控制肺部感染进而促进肺康复。



推荐意见 8:肝移植术后应密切监测血糖,指导受者通过饮食或遵医嘱进行有效血糖控制。(推荐强度 A, 证据等级 1c)

推荐意见说明:

由于血糖水平、手术创伤应激和免疫抑制剂副作用与移植肝功能恢复密切相关,肝移植术后应严格控制血糖,预防感染、保护移植肝功能。

推荐意见 9:建议肝移植联合肠道手术的受者采用肠内或肠外营养。(推荐强度 A, 证据等级 1c)

推荐意见说明:

手术创伤和应激反应会影响伤口愈合和免疫功能,合理营养支持可促进移植肝功能恢复,降低并发症、提高存活率。

推荐意见 10:建议积极对受者进行健康教育。(推荐强度 B, 证据等级 2c)

推荐意见说明:

肝移植术后健康教育对受者的长期生存质量、移植肝功能维护、并发症预防至关重要。可提高治疗依从性,确保免疫抑制剂规范使用,避免排斥反应,减少并发症风险,促进受者身心康复。

推荐意见 11:建议移植中心应建立系统的服药依从性评估和干预流程,至少每 3~6 个月评估一次,建立服药依从性专项管理档案。(推荐强度 A, 证据等级 1c)

推荐意见说明:

建立系统的服药依从性评估体系,以提高受者服药依从性,协助医师制定个性化的干预措施及优化免疫抑制剂方案,避免晚期排斥反应和移植物失功。

五、术后并发症的观察及护理

(一) 出血

包括术后腹腔内出血和消化道出血。腹腔内出血会出现腹胀、心率加快、血压迅速下降、伤口及引流管引流出大量鲜红色血性液;消化道出血表现为呕血和黑便。应注意观察神志、生命体征和中心静脉压、伤口渗血、各种引流管引流情况(包括尿量)、24 h 液体出入量、血常规、凝血功能等。发现出血征象及时报告医师。遵医嘱快速补液、输血,应用止血药物,必要时遵医嘱使用升压药物,做好手术探查止血的术前准备^[37-38]。

(二) 感染

感染是肝移植术后最常见的并发症,是引起移植术后受者术后早期死亡的一个重要原因,也是肝移植术后最常见的致命性并发症^[39-40]。移植术后受

者机体消耗增加,自身抵抗力下降,使用免疫抑制剂,会增加细菌、病毒和真菌感染的风险^[41]。应严密监测受者的体温和手术切口情况,若出现体温升高、脂肪液化等感染征象及时告知医师;保证引流管通畅,防止逆流或堵塞增加感染风险;鼓励受者床上活动、深呼吸及有效咳嗽,按时翻身叩背,遵医嘱给予合理预防性使用抗生素及雾化吸入以预防肺部感染^[42-45]。此外,对于肝移植受者的病房要严格限制人员出入,做到环境清洁及物品表面的消毒,加强监督医护人员的手卫生。

(三) 排斥反应

肝移植术后排斥反应发生率较低、程度较轻,以急性排斥反应为主,是肝移植术后最严重的并发症之一,常发生于术后第 5~7 天^[46-47]。受者出现全身不适、发热、精神萎靡、乏力、昏睡、食欲减退、腹胀、腹水、肝区胀痛、黄疸、皮肤瘙痒、胆汁引流量减少等排斥反应征象。应注意监测生命体征、精神状态、T 管引流量、肝功能及肝区胀痛和腹胀等情况。遵医嘱监测血药浓度、正确、及时执行治疗。观察用药效果、有无体温升高的表现,观察受者腹部体征及大便性状等,如有异常及时告知医师。

(四) 胆道系统并发症

胆瘘、胆道吻合口狭窄、感染和胆道铸型综合征等并发症较多见。受者出现腹胀、腹痛、发热、寒战、黄疸逐步加重、大便颜色变浅或呈陶土便等胆道梗阻症状。应动态监测体温,出现高热时,遵医嘱留取引流液送检,保持各引流管通畅,观察记录引流液的颜色、性状和量^[48-49]。

(五) 血管并发症

血管并发症主要包括肝动脉并发症、肝门静脉并发症和移植肝流出道梗阻等。若受者出现腹痛、恶心、呕吐等症状,及时告知医师,遵医嘱监测肝功能。受者肝动脉狭窄介入术后,应严密监测生命体征,加强穿刺点的观察和护理,术后遵医嘱应用肝素、监测凝血状态。观察受者是否出现巩膜和皮肤黄染加重、胆汁量少而稀薄、粪便颜色变浅、上腹部及肝区胀痛、发热等症状,一旦出现立即报告医师。受者出现血压下降、尿少、双下肢水肿等症状,应密切观察病情变化,必要时遵医嘱监测中心静脉压^[50]。

推荐意见 12:建议移植后 30 d 内应实施保护性隔离,术后 1 个月内限制探视;空气净化系统进行换气,病房空气菌落数 ≤ 4 CFU/15 min $\cdot\Phi 90$ mm 严格执行手卫生,预防感染。(推荐强度 A, 证据等级 1b)



推荐意见说明:

严格限制受者房间人员进出、建立制度化的环境管理规范、保持周围环境及物表清洁、实施手卫生监管及感控培训可有效减少感染风险,保障肝移植的成功。

推荐意见 13: 术后体温监测应持续至术后 72 h, $>38.5^{\circ}\text{C}$ 的发热需启动感染排查;观察受者的巩膜及皮肤颜色;及时、准确观察记录胆汁的量和性状。(推荐强度 A, 证据等级 1c)

推荐意见说明:

系统完整的早期观察是肝移植术后管理的重要基础,早期胆汁量的观察可有效预测移植植物功能。应严密观察受者病情变化,发现异常第一时间报告医师处理。

推荐意见 14: 肝移植术后,应视受者理解能力、社会地位、家庭角色等选择如看电视、听音乐等合适方式对可能出现的焦虑、恐惧及抑郁等心理问题进行疏导^[51]。(推荐强度 A, 证据等级 1c)。

推荐意见说明:

早期有效的心理干预可减少受者的焦虑抑郁情绪;肝移植术后心理护理能促进术后适应与治疗依从性;缓解负性情绪,预防心理并发症;改善生活质量与社会功能。良好的社会支持可以引导受者对所处环境产生积极的情绪体验。

五、术后教育

(一)居家健康指导

指导受者严格遵医嘱定时、定量服用免疫抑制剂、抗病毒药物等,不可随意减药、停药、换药。术后一个月内防止肝脏受压,不提重物,禁止驾驶任何交通工具。可根据情况指导其制定个性化的功能锻炼计划,术后 3 个月可考虑重返工作岗位,但应注意时间与强度。最初工作时间 2~4 h/d,如无不适,循序渐进、适当增加工作时间,但是每天工作时间不宜超过 8 h^[52-53]。

(二)饮食指导

戒烟戒酒,生活规律,合理饮食,避免生冷及刺激性食物,多食新鲜蔬菜、水果等富含维生素的食物,少食易致过敏的虾、螃蟹等贝壳类食物。禁止食用滋补品,如人参或人参制品、蜂王浆等。不提倡饲养宠物。如服用任何非处方药应询问医师,避免服用干扰免疫系统的药物。

(三)T 管护理指导

指导带 T 管出院的受者及家属如何妥善固定引流管,观察引流液颜色、性质及量,观察引流管是

否通畅,有无脱管等,出现问题应及时请医师处理。

(四)并发症护理

若受者出现精神萎靡、食欲差、头昏、乏力、发热、腹泻或便秘以及 24 h 尿量 $<400\text{ ml}$,应及时就诊;应加强上呼吸道感染的预防,若体温 $>38.5^{\circ}\text{C}$ 应及时与医师联系。

(五)定期随访

推荐意见 15: 建议出院护理随访由专科护士及责任护士对受者饮食、用药、管路和手术切口护理、营养补充等进行指导,并为其提供心理疏导,随访频率为术后 1 个月内 1 周随访 1 次、术后 1~3 个月 2 周随访 1 次、术后 3~6 个月每月随访 1 次。(推荐强度 B, 证据等级 2c)。

推荐意见说明:

建立三级随访管理组织框架,随访包括出院护理随访及术后终生随访。出院护理随访由专科护士及责任护士定期随访了解受者的饮食、用药和功能恢复等情况,提升受者依从性,帮助其预防和管理并发症,进而提升其整体生活质量^[54]。

近年来肝移植水平的快速发展,保障了肝移植围手术期加速康复在临床应用的可能性与可行性。本指南基于国内外现有的文献证据,围绕肝移植围手术期各方面护理问题进行探讨,旨在规范肝移植围手术期护理操作,提高手术安全性、有效性和舒适性,以期临床护理人员提供规范化、标准化、可操作的行为指导。但由于不同地区文化、资源及医疗环境的差异,在使用本指南前请充分考虑适用性及可行性,使肝移植受者受益更多。

《成人肝移植围手术期护理指南(2025)》

编审委员会成员名单

主审专家:

郑树森 浙江大学医学院附属第一医院
薛武军 西安交通大学第一附属医院
张水军 郑州大学第一附属医院
蔡 杰 武汉大学中南医院
蔡金贞 青岛大学附属医院
陈 栋 华中科技大学附属同济医院
陈广顺 中南大学湘雅二医院
陈 峻 浙江大学医学院
陈文慧 北京中日友好医院
范晓礼 武汉大学中南医院
郭文治 郑州大学第一附属医院
郭 喆 北京清华长庚医院
郭志勇 中山大学附属第一医院
黄 磊 北京大学人民医院
巨春蓉 广州医科大学附属第一医院



赖兴强 广州医科大学附属第二医院
 李 宁 山西省第二人民医院
 林 俊 首都医科大学附属北京友谊医院
 刘俊芳 浙江大学医学院附属第一医院
 刘秀珍 解放军第 309 医院
 刘 盛 中国医学科学院阜外医院
 吕国悦 吉林大学第一医院
 马 楠 郑州大学第一附属医院
 宁 媛 山西省第二人民医院
 潘晓鸣 西安交通大学第一附属医院
 彭桂林 广州医科大学附属第一医院
 彭龙开 中南大学湘雅二医院
 钱永兵 上海交通大学医学院附属仁济医院
 邱 涛 武汉大学人民医院
 尚文俊 郑州大学第一附属医院
 沈 恬 浙江大学医学院附属第一医院
 师 桃 西安交通大学第一附属医院
 宋少华 海军军医大学长征医院
 孙 强 浙江大学医学院附属第二医院
 司中洲 中南大学湘雅二医院
 陶一峰 复旦大学附属华山医院
 王 强 北京大学人民医院
 王 毅 新疆医科大学第一附属医院
 王 勇 郑州大学第一附属医院
 王智勇 河北医科大学第三医院
 文 宁 广西医科大学第二附属医院
 吴 波 无锡市人民医院
 武聚山 北京佑安医院
 夏 强 上海交通大学医学院附属仁济医院
 邢同海 上海市第一人民医院
 徐 骁 杭州医学院
 杨 斌 郑州市第七人民医院
 杨家印 四川大学华西医院
 杨 俭 四川大学华西医院
 杨 蕾 中国医科大学附属第一医院
 杨 喆 树兰杭州医院
 易德会 中国医科大学附属第一医院
 易述红 中山大学附属第三医院
 喻文立 天津市第一中心医院
 张 峰 江苏省人民医院
 张洪涛 空军军医大学西京医院
 张嘉凯 郑州大学第一附属医院
 张 黎 同济大学附属上海市肺科医院
 张晓明 山东省千佛山医院
 张 微 浙江大学附属第一医院
 张雅敏 天津市第一中心医院
 赵洪雯 重庆陆军军医大学西南医院
 赵 强 中山大学附属第一医院
 郑 虹 天津市第一中心医院

钟河江 陆军军医大学新桥医院

执笔作者:

王 迪 郑州大学第一附属医院
 王冬雨 郑州大学第一附属医院
 胡博文 郑州大学第一附属医院
 王 云 郑州大学第一附属医院
 苗 莹 郑州大学第一附属医院
 高娅鑫 郑州大学第一附属医院
 邵李姣 郑州大学第一附属医院
 郑 元 郑州大学第一附属医院
 谷艳梅 首都医科大学附属北京佑安医院
 郭文治 郑州大学第一附属医院



扫描二维码
查看本文附件

参 考 文 献

- [1] He JJ, Geng L, Wang ZY, et al. Enhanced recovery after surgery in perioperative period of liver transplantation[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2022, 21 (6) : 594 - 596. DOI: 10.1016/j.hbpd.2022.06.007.
- [2] Montano-Loza AJ, Rodríguez-Perálvarez ML, Pageaux GP, et al. Liver transplantation immunology: immunosuppression, rejection, and immunomodulation[J]. J Hepatol, 2023, 78 (6) : 1199-1215. DOI: 10.1016/j.jhep.2023.01.030.
- [3] Goosmann L, Buchholz A, Bangert K, et al. Liver transplantation for acute-on-chronic liver failure predicts post-transplant mortality and impaired long-term quality of life[J]. Liver Int, 2021, 41 (3) : 574-584. DOI: 10.1111/liv.14756.
- [4] 中国器官移植发展基金会器官移植受者健康管理专家委员会, 中国医师协会器官移植医师分会, 中华医学会器官移植学分会, 等. 肝移植受者雷帕霉素靶蛋白抑制剂临床应用中国专家共识(2023 版)[J]. 中华器官移植杂志, 2023, 44 (9) : 513-526. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3903.2023.04.001.
Committee of Health Management for Organ Transplant Recipient, China Organ Transplantation Development Foundation, Branch of Organ Transplant Physicians of Chinese Medical Doctor Association, Branch of Organ Transplant of Chinese Medical Association, National Center for Healthcare Quality Management in Liver Transplant, et al. Chinese expert consensus on clinical application of inhibitors of mammalian target of rapamycin in liver transplant recipients (2023 edition)[J]. Chin J Organ Transplant, 2023, 44 (9) : 513 - 526. DOI: 10.3877/cma. j. issn. 1674-3903.2023.04.001:
- [5] Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002[J]. Clin Nutr, 2003, 22 (4) : 415 - 421. DOI: 10.1016/S0261-5614(03)00098-0.
- [6] 中华医学会器官移植学分会. 中国肝移植受者选择与术前评估技术规范(2019 版)[J]. 临床肝胆病杂志, 2020, 36 (1) : 40 -



- 43.DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2020.01.007.
Chinese Society of Organ Transplantation, Chinese Medical Association. Technical specifications for selection and preoperative evaluation of liver transplantation recipients in China (version 2019)[J]. J Clin Hepatol, 2020, 36(1): 40-43. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2020.01.007.
- [7] 中华医学会器官移植学分会围手术期管理学组. 成人肝移植受者围术期凝血功能管理专家共识(2021版)[J]. 实用器官移植电子杂志, 2021, 9(2): 89-94. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5332.2021.02.001.
Perioperative Management Group of Chinese Society of Organ Transplantation. Expert consensus on perioperative coagulation management of adult liver transplantation recipients (2021 edition)[J]. Pract J Organ Transplant Electron Version, 2021, 9(2): 89-94. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5332.2021.02.001.
- [8] Bahari H, Aliakbarian M, Norouzy A, et al. Assessment of the nutritional status of patients before, one, and three months after liver transplantation: a multi-center longitudinal study[J]. Clin Nutr ESPEN, 2023, 53: 244-250. DOI: 10.1016/j.clnesp.2022.12.027.
- [9] Weimann A, Wobith M. ESPEN Guidelines on Clinical nutrition in surgery-Special issues to be revisited[J]. Eur J Surg Oncol, 2024, 50(5): 106742. DOI: 10.1016/j.ejso.2022.10.002.
- [10] 邢建坤, 朱志军, 李云生, 等. 早期护理干预在腹腔镜活体肝移植术供体中的应用及效果分析[J]. 实用器官移植电子杂志, 2021, 9(5): 395-397. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5332.2021.05.013.
Xing JK, Zhu ZJ, Li YS, et al. Application and effect analysis of early nursing intervention in donor of laparoscopic living donor liver transplantation[J]. Pract J Organ Transplant Electron Version, 2021, 9(5): 395-397. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5332.2021.05.013.
- [11] 任祥岭. 肝脏移植手术的围手术期护理配合方案研究[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(9): 131. DOI: 10.16282/j.cnki.cn11-9336/r.2020.09.102.
Ren XL. Study on perioperative nursing cooperation scheme of liver transplantation[J]. Cardiovasc Dis Electron J Integr Tradit Chin West Med, 2020, 8(9): 131. DOI: 10.16282/j.cnki.cn11-9336/r.2020.09.102.
- [12] Ferrarese A, Cattelan A, Cillo U, et al. Invasive fungal infection before and after liver transplantation[J]. World J Gastroenterol, 2020, 26(47): 7485-7496. DOI: 10.3748/wjg.v26.i47.7485.
- [13] Schlegel A, Muller X, Mueller M, et al. Hypothermic oxygenated perfusion protects from mitochondrial injury before liver transplantation[J]. Ebiomedicine, 2020, 60: 103014. DOI: 10.1016/j.ebiom.2020.103014.
- [14] Ponziani FR, Valenza V, Nure E, et al. Effect of liver transplantation on intestinal permeability and correlation with infection episodes[J]. PLoS One, 2020, 15(6): e0235359. DOI: 10.1371/journal.pone.0235359.
- [15] Sun XC, Sun XW, Zhou T, et al. Long-term outcomes and risk factors for early bacterial infection after pediatric liver transplantation: a prospective cohort study[J]. Int J Surg, 2024, 110(9): 5452-5462. DOI: 10.1097/JS9.0000000000001670.
- [16] Eisenga MF, Gomes-Neto AW, van Londen M, et al. Rationale and design of transplantLines: a prospective cohort study and biobank of solid organ transplant recipients[J]. BMJ Open, 2018, 8(12): e024502. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-024502.
- [17] Oh EJ, Han SB, Lee S, et al. Forced-air prewarming prevents hypothermia during living donor liver transplantation: a randomized controlled trial[J]. Sci Rep, 2023, 13(1): 3713. DOI: 10.1038/s41598-022-23930-2.
- [18] Collins S, Budds M, Raines C, et al. Risk factors for perioperative hypothermia: a literature review[J]. J Perianesth Nurs, 2019, 34(2): 338-346. DOI: 10.1016/j.jopan.2018.06.003.
- [19] Brustia R, Monsel A, Skurzak S, et al. Guidelines for perioperative care for liver transplantation: enhanced recovery after surgery (ERAS) recommendations[J]. Transplantation, 2022, 106(3): 552-561. DOI: 10.1097/TP.0000000000003808.
- [20] Jacobi J, Bircher N, Krinsley J, et al. Guidelines for the use of an insulin infusion for the management of hyperglycemia in critically ill patients[J]. Crit Care Med, 2012, 40(12): 3251-3276. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3182653269.
- [21] 龚财芳, 熊永福, 赵俊宇, 等. 肝移植受者营养评估与营养支持进展[J]. 器官移植, 2023, 14(6): 905-912. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7445.2023153.
Gong Caifang, Xiong Yongfu, Zhao Junyu, et al. Progress on nutritional assessment and nutritional support for liver transplant recipients[J]. ORGAN TRANSPLANTATION, 2023, 14(6): 905-912. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7445.2023153.
- [22] Plauth M, Bernal W, Dasarthy S, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in liver disease[J]. Clin Nutr, 2019, 38(2): 485-521. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.12.022.
- [23] Elkholy S, Mansour DA, El-Hamid S, et al. Risk index for early infections following living donor liver transplantation[J]. Arch Med Sci, 2019, 15(3): 656-665. DOI: 10.5114/aoms.2019.84736.
- [24] Krasnoff JB, Vintro AQ, Ascher NL, et al. A randomized trial of exercise and dietary counseling after liver transplantation[J]. Am J Transplant, 2006, 6(8): 1896-1905. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01391.x.
- [25] 唐静, 吕露露. ICU 护士主导的程序化镇痛镇静方案在肝移植术后重症患者中的应用效果评价[J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28(7): 930-935. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20210802-03417.
Tang J, Lyu LL. Application effect of ICU nurses-led procedural sedation and analgesia in critically ill patients after liver transplantation[J]. Chin J Mod Nurs, 2022, 28(7): 930-935. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20210802-03417.
- [26] Pollok JM, Tinguely P, Berenguer M, et al. Enhanced recovery for liver transplantation: recommendations from the 2022 International Liver Transplantation Society consensus conference[J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2023, 8(1): 81-94. DOI: 10.1016/S2468-1253(22)00268-0.
- [27] 胡旭, 江方正, 李百强, 等. 肝移植受者术后谵妄发生率及危险因素 Meta 分析[J]. 中华器官移植杂志, 2023, 44(6): 346-353. DOI: 10.3760/cma.j.cn421203-20220831-00225.
Hu X, Jiang FZ, Li BQ, et al. Incidence and risk factors of postoperative delirium in liver transplantation recipients: a Meta-analysis[J]. Chin J Organ Transplant, 2023, 44(6): 346-353. DOI: 10.3760/cma.j.cn421203-20220831-00225.
- [28] 郭文治, 杜潇潇, 张水军. 实体非肾器官移植后肾损伤的诊疗进展与思考[J]. 中华器官移植杂志, 2023, 44(5): 257-260. DOI:



- 10.3760/cma.j.cn421203-20230314-00053.
- Guo WZ, Du XX, Zhang SJ. Progress in the diagnosis and therapies of kidney injury after non-kidney solid organ transplantation[J]. Chin J Organ Transplant, 2023, 44(5): 257-260. DOI: 10.3760/cma.j.cn421203-20230314-00053.
- [29] 陆闻青,任雪飞. 儿童活体肝移植供体的围手术期护理[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(33): 119, 121. DOI: 10.16281/j.cnki.jocml.2019.33.083.
- Lu WQ, Ren XF. Perioperative nursing care of living donor in children's liver transplantation[J]. Electron J Clin Med Lit, 2019, 6(33): 119, 121. DOI: 10.16281/j.cnki.jocml.2019.33.083.
- [30] 刘坚,董汉华. 肝移植围手术期护理质量指标研究进展[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2020, 4(12): 98-101.
- Liu J, Dong HH. Research progress on perioperative nursing quality index of liver transplantation[J]. Mod Med Health Res Electron J, 2020, 4(12): 98-101.
- [31] 郑彩霞,冯志仙. 肝移植围手术期护理质量指标研究进展[J]. 护理与康复, 2019, 18(2): 40-42. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9875.2019.02.010.
- Zheng CX, Feng ZX. Research progress on perioperative nursing quality index of liver transplantation[J]. J Nurs Rehabil, 2019, 18(2): 40-42. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9875.2019.02.010.
- [32] Bertacco A, Barbieri S, Guastalla G, et al. Risk factors for early mortality in liver transplant patients[J]. Transplant Proc, 2019, 51(1): 179-183. DOI: 10.1016/j.transproceed.2018.06.025.
- [33] Charlton M, Levitsky J, Aql B, et al. International liver transplantation society consensus statement on immunosuppression in liver transplant recipients[J]. Transplantation, 2018, 102(5): 727-743. DOI: 10.1097/TP.0000000000002147.
- [34] Sood S, Testro AG. Immune monitoring post liver transplant[J]. World J Transplant, 2014, 4(1): 30-39. DOI: 10.5500/wjt.v4.i1.30.
- [35] 陈颖,叶朝,韩晶. 儿童肝移植术后健康教育内容与方式的现状研究[J]. 继续医学教育, 2020, 34(3): 97-99. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2020.03.05.
- Chen Y, Ye Z, Han J. Research on the current situation of health education after pediatric liver transplantation[J]. Continuing Med Educ, 2020, 34(3): 97-99. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2020.03.05.
- [36] 陈阿鹏,吕荣,王璇. 肝移植患者围手术期实施心理护理的方法与意义探析[J]. 心理月刊, 2019, 14(7): 62. DOI: 10.19738/j.cnki.psy.2019.07.049.
- Chen AP, Lyu R, Wang X. Methods and significance of psychological nursing in perioperative period of liver transplantation patients[J]. Psy, 2019, 14(7): 62. DOI: 10.19738/j.cnki.psy.2019.07.049.
- [37] 黄泉,魏昌伟,吴安石. 肝移植术后出血患者开腹止血术后死亡的危险因素[J]. 中华麻醉学杂志, 2020, 40(2): 140-142. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1416.2020.02.004.
- Huang X, Wei CW, Wu AS. Risk factors for mortality after laparotomy for hemorrhage in patients with bleeding after liver transplantation[J]. Chin J Anesthesiol, 2020, 40(2): 140-142. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1416.2020.02.004.
- [38] 中华医学会器官移植学分会. 中国肝移植术后并发症诊疗规范(2019版)[J]. 中华移植杂志(电子版), 2019, 13(4): 269-272. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3903.2019.04.003.
- Branch of Organ Transplantation of Chinese Medical Association. Diagnosis and treatment specification for complications after liver transplantation in China(2019 edition)[J]. Chin J Transplant (Ele Ed), 2019, 13(4): 269-272. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3903.2019.04.003.
- [39] Yoon J, Kim H, Choi D, et al. Causes of death and associated factors with death after liver transplantation: a nationwide database study[J]. HPB (Oxford), 2024, 26(1): 54-62. DOI: 10.1016/j.hpb.2023.09.011.
- [40] Gong N, Jia C, Huang H, et al. Predictors of mortality during initial liver transplant hospitalization and investigation of causes of death[J]. Ann Transplant, 2020, 25: e926020. DOI: 10.12659/AOT.926020.
- [41] Kim JM, Kim DG, Kim J, et al. Outcomes after liver transplantation in Korea: incidence and risk factors from Korean transplantation registry[J]. Clin Mol Hepatol, 2021, 27(3): 451-462. DOI: 10.3350/cmh.2020.0292.
- [42] 刘红艳,唐静,周黎,等. 预防肝移植患者肺部感染的集束化管理[J]. 护理学杂志, 2020, 35(3): 40-41, 45. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.03.040.
- Liu HY, Tang J, Zhou L, et al. Care bundles for pulmonary infection prevention in liver transplant recipients[J]. J Nurs Sci, 2020, 35(3): 40-41, 45. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.03.040.
- [43] 马思旻,赖晓全,覃凯. 肝移植患者术后肺部感染临床特征及其影响因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2023, 33(9): 1352-1356. DOI: 10.11816/cn.ni.2023-221620.
- Ma SM, Lai XQ, Qin K. Clinical characteristics and influencing factors for postoperative pulmonary infection in liver transplantation patients[J]. Chin J Nosocomiology, 2023, 33(9): 1352-1356. DOI: 10.11816/cn.ni.2023-221620.
- [44] 赵云,赵礼金. 肝移植术后感染相关危险因素的研究进展[J]. 临床肝胆病杂志, 2021, 37(8): 1957-1962. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2021.08.046.
- Zhao Y, Zhao LJ. Research advances in the risk factors for infection after liver transplantation[J]. J Clin Hepatol, 2021, 37(8): 1957-1962. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2021.08.046.
- [45] 崔丽娜,魏昌伟,吴丹,等. 肝移植术后肺部感染的危险因素分析[J]. 临床麻醉学杂志, 2024, 40(1): 13-17. DOI: 10.12089/jca.2024.01.003.
- Cui LN, Wei CW, Wu D, et al. Risk factors for postoperative pulmonary infection undergoing liver transplantation[J]. J Clin Anesthesiol, 2024, 40(1): 13-17. DOI: 10.12089/jca.2024.01.003.
- [46] 许文犁,郎韧,李先亮,等. 肝移植术后免疫耐受相关研究进展[J]. 器官移植, 2019, 10(3): 278-282. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7445.2019.03.009.
- Xu WL, Lang R, Li XL, et al. Research progress on immune tolerance after liver transplantation[J]. Organ Transplant, 2019, 10(3): 278-282. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7445.2019.03.009.
- [47] 中华医学会器官移植学分会. 中国肝移植免疫抑制治疗与排斥反应诊疗规范(2019版)[J]. 器官移植, 2021, 12(1): 8-14, 28. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7445.2021.01.002.
- Branch of Organ Transplantation of Chinese Medical Association. Diagnosis and treatment specification for immunosuppressive therapy and rejection of liver transplantation in China(2019



- edition)[J]. Organ Transplant, 2021, 12(1): 8-14, 28. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7445.2021.01.002.
- [48] 陈非凡, 赵红川. 肝移植术后胆道并发症研究进展[J]. 中华移植杂志(电子版), 2021, 15(4): 232-238. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3903.2021.04.010.
- Chen FF, Zhao HC. Progress in biliary complications after liver transplantation[J]. Chin J Transplant (Ele Ed), 2021, 15(4): 232-238. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3903.2021.04.010.
- [49] 申晓敏. 1 例先天性胆道闭锁患儿行亲体肝移植术后并发症的护理[J]. 全科护理, 2020, 18(15): 1917-1918. DOI: 10.12104/j.issn.1674-4748.2020.15.042.
- Shen XM. Nursing care of a child with congenital biliary atresia after living related liver transplantation[J]. Chin Gen Pract Nurs, 2020, 18(15): 1917-1918. DOI: 10.12104/j.issn.1674-4748.2020.15.042.
- [50] 中华医学会器官移植学分会围手术期管理学组. 肝移植围手术期血管并发症诊治专家共识(2021 版)[J]. 中华外科杂志, 2021, 59(8): 641-645. DOI: 10.3760/cma.j.cn112139-20210502-00192.
- Perioperative Management Group, Chinese Society of Organ Transplantation. Chinese Medical Association. Expert consensus on perioperative vascular complications for liver transplantation (2021)[J]. Chin J Surg, 2021, 59(8): 641-645. DOI: 10.3760/cma.j.cn112139-20210502-00192.
- [51] 王旭, 张文娟, 薛桂华. 肝移植术后患者实施心理护理的方法及护理体会[J]. 心理月刊, 2022(20): 159-161. DOI: 10.19738/j.cnki.psy.2022.20.050.
- Wang X, Zhang WJ, Xue GH. Methods and nursing experience of psychological nursing for patients after liver transplantation[J]. Psy, 2022(20): 159-161. DOI: 10.19738/j.cnki.psy.2022.20.050.
- [52] 柴慧. 肝移植受者出院准备度现状及影响因素分析[D]. 湖州: 湖州师范学院, 2021.
- Chai H. Analysis of status and influencing factors of discharge preparation for liver transplantation recipients[D]. Huzhou Teachers College, 2021.
- [53] 周海英, 章琪, 王燕, 等. 肝移植术后病人出院后生活质量现状及影响因素的调查分析[J]. 全科护理, 2019, 17(26): 3217-3221. DOI: 10.12104/j.issn.1674-4748.2019.26.002.
- Zhou HY, Zhang Q, Wang Y, et al. Investigation and analysis of quality of life and influencing factors of post-discharge patients after liver transplantation[J]. Chin Gen Pract Nurs, 2019, 17(26): 3217-3221. DOI: 10.12104/j.issn.1674-4748.2019.26.002.
- [54] 吕林芳, 任晓蕊, 宋丽红, 等. 大型综合医院肝移植健康教育工作现状及对策[J]. 中国医院, 2024, 28(9): 102-104. DOI: 10.19660/j.issn.1671-0592.2024.9.24.
- Lv LF, Ren XR, Song LH, et al. Current status and countermeasures of liver transplant health education in large general hospitals[J]. Chin Hosp, 2024, 28(9): 102-104. DOI: 10.19660/j.issn.1671-0592.2024.9.24.

(收稿日期: 2024-09-18)

