

团 体 标 准

T/GDNAS018 —2022

肝移植术后早期加速康复护理技术规范

Standard of enhanced recovery nursing after early liver transplantation

2022-12-12 发布

2023-01-01 实施

广东省护理学会 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	1
5 操作规范.....	2
5.1 综合评估.....	2
5.2 生命体征和液体管理.....	2
5.3 肺康复治疗.....	2
5.4 早期运动.....	4
5.5 深静脉血栓的预防.....	5
5.6 早期拔除导管.....	5
5.7 促进胃肠道功能恢复.....	5
5.8 营养及饮食的管理.....	5
5.9 血糖控制.....	6
5.10 镇静、镇痛与睡眠管理.....	6
5.11 感染的预防及控制.....	7
5.12 免疫抑制剂的使用.....	9
附录 A（资料性） 活动方案.....	110
附录 B（规范性） 营养风险筛查简表（NRS2002）.....	11
附录 C（规范性） 重症受者的营养风险评分工具（NUTRIC Score）.....	112
附录 D（资料性） 疼痛评估方法.....	113
附录 E（资料性） 镇痛方案.....	11
参考文献.....	115

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东省护理学会提出并归口。

本文件起草单位：广东省护理学会器官捐献与移植护理专业委员会、中山大学附属第一医院、中山大学附属第三医院、佛山市第一人民医院。

本文件主要起草人：叶海丹、张献玲、罗新春、廖昌贵、卓金凤、麦结珍、于瑞、宁燕文、任芳菲。

肝移植受者术后早期加速康复护理技术规范

1 范围

本文件规定了肝移植受者术后早期加速康复护理的相关术语和定义、基本要求和操作规范。本文件适用于全国各级医疗场所及护理人员从事肝脏移植术后的护理操作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- WS/T 311 医院隔离技术规范
- WS/T 313 医务人员手卫生规范
- WS/T 433—2013 静脉治疗护理技术操作规范
- WS/T 510 病区医院感染管理规范
- WS/T 512 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

肝移植术后早期 early post liver transplantation
界定为肝移植术后1个月内。

3.2

肺康复 pulmonary rehabilitation

即呼吸康复，对有症状、日常生活能力下降的呼吸功能障碍患者采取的多学科综合干预措施，通过综合化个性化的康复治疗减少患者呼吸困难症状，恢复患者参加体力活动和社会活动的的能力，改善患者的生活质量。

3.3

滋养型肠内营养 nourishing enteral nutrition

以（41.8~83.7）kJ/h〔（10~20）KCal/h〕速度进行喂养的营养方式，以达到滋养肠粘膜、预防萎缩作用。

4 基本要求

- 4.1 实施肝移植术后早期加速康复人员应为经过相应培训的注册护士、医师、康复治疗师。
- 4.2 应对受者及其陪护者进行肝移植术后早期加速康复相关知识的教育。
- 4.3 实施加速康复过程中应有护士或家属陪伴。

4.4 应动态评估受者是否适合实施加速康复及实施后效果评价。

5 操作规范

5.1 综合评估

5.1.1 应每日对肝移植受者的意识水平、四肢肌力、配合能力及日常生活活动能力进行全面评估并制定个体化康复目标和计划，并监督落实。

5.1.2 应评估心理、精神状态，帮助受者减少身体及心理的各种不良反应，使机体在移植术后达到最佳状态。

5.1.3 应关注术后疼痛，及时对受者疼痛进行评估，并根据评估结果进行镇痛治疗。

5.1.4 在开始任何锻炼计划前，应进行评估，以确定禁忌证、当前健康状况、治疗、体力活动水平、功能能力和生活质量。

5.2 生命体征和液体管理

5.2.1 生命体征和血流动力学监测

5.2.1.1 应持续动态监测受者的心率、动脉血压、中心静脉压变化，及时记录。

5.2.1.2 应维持心率在60~100次/min，血压在120~140/60~90mmHg，呼吸频率在12~20次/min。

5.2.1.3 对于出现心率异常和血压不稳定者，应依据医嘱使用强心、血管活性药物、补充血容量等对症处理。

5.2.1.4 对循环不稳定者，宜进行血流动力学监测，动态监测受者中心静脉压（CVP）、心输出量（CO）、肺动脉毛细血管楔压（PAWP）、容量性监测指标如每搏量变异（SVV）、全心舒张末期容积（GEDV）、胸腔内血容积（ITBV）等变化。

5.2.1.5 CVP应维持在5~12cmH₂O，CO 4~8L/min。

5.2.1.6 术中及术后早期宜进行持续体温监测，应维持中心体温大于36℃。

5.2.1.7 对于体温低于36℃者，应积极采取多模式体温保护，复温期间应全身复温，并关注皮肤烫伤等潜在风险的发生。

5.2.1.8 受者体温>38℃时，可给予物理或药物对症处理。

5.2.2 目标导向液体管理

5.2.2.1 术后早期液体管理应参考血流动力学数据，制定每日液体管理目标，实施目标导向的液体治疗。

5.2.2.2 根据每日液体管理目标实施精准输液，可用输液泵控制输液速度，记录每小时及24h出入量。

5.2.2.3 术后早期应采用限制液体策略，对术后伴有高钠血症者，应适量限盐。

5.2.2.4 对有效循环容量不足者可遵医嘱应用血管活性药维持有效灌注。

5.3 肺康复治疗

5.3.1 基本原则

5.3.1.1 应评估受者性别、年龄、文化程度、神志、手术方式、术后天数、病情及治疗情况、日常生活活动能力（ADL）评分、四肢肌力、吸烟指数、疼痛、疲劳度、基础疾病病史特别是心肺疾病等，选择相应的肺康复方式。

5.3.1.2 靶心率宜控制在（170—年龄）~（180—年龄）次/min，可从靶心率的45%~60%开始，逐步进阶。

5.3.1.3 对于受者出现以下2种或以上情况时，应终止肺康复治疗：呼吸 >35 次/min；血氧饱和度 $<90\%$ ；心率 >130 次/min；收缩压 >180 mmHg或 <90 mmHg(1mmHg=0.133kPa)。

5.3.2 操作程序

5.3.2.1 氧气雾化吸入

氧气雾化吸入的操作流程如下：

- a) 应核对医嘱，根据医嘱配置雾化吸入药物，将药液放入雾化吸入器的储药罐内；
- b) 协助受者取坐位、半坐卧位或侧卧位，解释雾化吸入目的及配合方法，指导/协助受者进行口腔清洁；
- c) 调节氧流量至 $6\sim 8$ L/min，观察出雾情况；
- d) 指导/协助受者将口含嘴放入口中（面罩式将面罩罩于受者口上），用鼻呼气，进行深呼吸；
- e) 操作时间 $15\sim 20$ min，雾化吸入结束后指导/协助受者漱口，使用面罩式雾化器需指导/协助洗脸；
- f) 指导/协助受者用凉开水清洗雾化器含嘴（面罩）、储药罐，晾干后放于清洁容器/袋子保存备用。

5.3.2.2 呼吸训练

5.3.2.2.1 蝴蝶式呼吸

受者取仰卧位，双手交叉放在脑后，身体放松，吸气，双肘张开后仰，肩关节外展、外旋，脊柱逐渐伸直，双臂尽量往后上展开。呼气时双臂贴近脸颊。

5.3.2.2.2 腹式呼吸

腹式呼吸操作方法如下：

- a) 解释腹式呼吸技巧：思想集中，肩背放松，先呼后吸，吸鼓呼瘪，呼时经口，吸时经鼻，细呼深吸；
- b) 受者取舒适体位(坐位或卧位)，一手放于胸壁下侧感觉横膈活动，另一手置于上胸部感觉胸部和呼吸肌的活动；
- c) 通过鼻缓慢吸气，上腹部逐渐向外扩张，通过嘴唇慢慢呼气，上腹部向内回缩，放松呼吸。

5.3.2.2.3 缩唇呼吸

缩唇呼吸操作方法如下：

- a) 解释缩唇呼吸技巧：呼气过程中通过缩唇，限制呼气流；
- b) 受者取舒适体位(坐位或卧位)；
- c) 指导受者舌尖轻顶上腭，用鼻子慢慢吸气，让气体从鼻孔进入，由1默数到3；
- d) 舌尖自然放松，噘嘴如“吹口哨”状，轻轻吹出气体，由1默数到6，维持吐气时间是吸气时间的2倍。

5.3.2.2.4 暗示呼吸

暗示呼吸方法如下：

- a) 双手置于上腹部法：受者仰卧位或坐位，双腿屈膝，放松腹部、胸部和肩部。协助受者放松双肩，双手分别置于左右上腹部(剑突下、脐上方)。吸气时腹部缓缓隆起，双手加压做对抗训练，呼气时腹部下陷，两手随之下沉，在呼气末稍用力加压，增加腹内压。
- b) 两手分置胸腹法：受者仰卧位或坐位，放松上胸部、腹部、肩部。一手置于胸部(两乳间胸骨处)，

一手置于上腹部位置(剑突下、脐上方)。通过鼻子吸气时腹部膨出,右手加压。呼气时收紧腹部肌肉,腹部的手随之下沉,并稍加压,呼吸过程中保持放于胸部的手基本不动。每次间歇2min,重复2次为一组。

5.3.2.2.5 吹气法

吹气法包括匀速吹气法、快速吹气法、平静吹气法。

- a) 匀速吹气法:协助受者取坐位或半坐卧位,放松上胸部、腹部、肩部。将一张A4纸放置于受者面前15~20cm处,A4纸下缘与受者嘴平行(或用吸管吹水,使水泡均匀冒出)。吸气,胸部保持不动,腹部隆起。缓慢呼气,使A4纸偏离纵轴线 40° ~ 45° ,并持续10~20s。
- b) 快速吹气法:受者取坐位,放松胸部及腹部。快速深吸气,然后快速具有爆发力的吹气,持续6s及以上。每次快速吹气后休息1min后再进行。
- c) 平静吹气法:受者取卧位、半卧位、坐位或站立位。正常吸气,腹壁前凸,然后憋气1~3s,缓慢吹气6~9s,反复练习15~20min。

5.3.2.2.6 流速型呼吸训练器

流速型呼吸训练器操作步骤如下:

- a) 受者取半卧位或坐位;
- b) 指导受者做4次缓慢、轻松的呼吸,在第4次呼吸时做最大呼气;
- c) 受者口含呼吸训练器,由呼吸训练器做最大吸气并屏气2~3s。松开咬嘴呼气。

5.3.2.3 气道廓清术

5.3.2.3.1 叩击术

叩击术包括徒手叩击术和震动排痰仪叩击术。

- a) 徒手叩击术:受者取侧卧位或坐位。操作者一手扶受者肩膀,一手手指并拢,掌心空虚成杯状,掌指关节屈曲 120° 。利用腕关节的力量在受者呼气时相应肺段的胸壁部位进行有节奏的叩击。从背部第10肋间隙、胸部第6肋间隙开始,从下至上,由外向内叩击。以100~140次/min的频率,每个部位进行2~5min的叩击。
- b) 震动排痰仪叩击术:受者取侧卧位或坐位。连接仪器电源,打开总开关。调节频率,成人20HZ(儿童15HZ)。选择合适的叩击接头,一手扶住受者肩膀,一手将叩击头紧贴受者胸壁。从背部第10肋间隙、胸部第6肋间隙开始,从下至上,由外向内叩击,每个部位叩击30s,每次叩击总时长15~20min。

5.3.2.3.2 有效咳嗽方法

有效咳嗽方法如下:

- a) 受者取半坐卧位或坐位,身体前倾,颈部稍屈曲;
- b) 指导受者行5~6次缓慢腹式呼吸,深吸气末屏气3s;
- c) 用力收缩腹肌做爆破性咳嗽2~3声,用自己的手或他人协助按压上腹部;
- d) 停止咳嗽,并缩唇将余气尽量呼出。

5.4 早期运动

5.4.1 应确保受者安全和协助者自身安全。

- 5.4.2 对意识清楚者应以肺部功能恢复、坐位、站位等为锻炼目标。
- 5.4.3 对意识不清者应以预防肺部感染、压疮、深静脉血栓、关节挛缩、肌肉萎缩等并发症为目标。
- 5.4.4 应每日评估受者病情、意识状态、肢体肌力、配合能力、肝功能指标、凝血功能指标、伤口敷料、管道固定、引流、疼痛等情况，有无头晕、头痛、血流动力学不稳定、腹腔内出血，并观察有无早期移植功能障碍、胆漏等。
- 5.4.5 可根据受者病情及术后时间制定早期活动方案（见附录A）。
- 5.4.6 早期活动重点内容包括呼吸功能锻炼、肢体肌力锻炼、关节活动锻炼。
- 5.4.7 活动中应监测受者心率、呼吸、血氧饱和度、神志、意识；当生命体征不稳定、血氧饱和度低于90%、肢体功能不能承受、伤口疼痛、腹腔内出血、循环不稳定、呼吸急促、意外脱管或跌倒应及时中止活动。
- 5.4.8 活动时间可持续30min，1~2次/d。
- 5.4.9 活动后应评估受者神志、意识、心率、呼吸、血氧饱和度，伤口敷料、管道等。

5.5 深静脉血栓的预防

- 5.5.1 应对受者深静脉形成风险进行评估。
- 5.5.2 应指导受者尽早开始活动，活动方案见附录A。
- 5.5.3 可对深静脉血栓形成中高危受者术后2~12h开始预防性抗血栓治疗，并持续用药至出院或术后14天。
- 5.5.4 对静脉血栓栓塞症高危受者除药物治疗外，宜联合机械预防措施，如间歇性充气压缩泵或弹力袜等。

5.6 早期拔除导管

- 5.6.1 应每日评估是否具备撤离机械通气的条件，以及留置气管插管的必要性，如有可能应尽早拔除气管导管，尽量缩短机械通气时间。
- 5.6.2 应尽早拔除鼻胃管，无特殊情况下，术后24h内可拔除；根据受者术前情况，部分受者可不用放置鼻胃管。
- 5.6.3 宜在受者可移动时拔除导尿管，无特殊情况下，术后1~2d即可拔除；对于前列腺增生者，可适当延长留置时间。
- 5.6.4 宜减少腹腔引流管的留置数量和时间，在密切监测病情且明确受者无明显腹腔出血、胆漏的情况下，可予早期拔除。
- 5.6.5 应遵循 WS/T 433-2013 的规定拔除中心静脉导管。
- 5.6.6 应动态评估受者血流动力学及内环境变化情况，在稳定的情况下可拔除动脉测压管。

5.7 促进胃肠道功能恢复

- 5.7.1 应了解受者手术情况、胃肠道有无损伤或切除、吻合等。
- 5.7.2 应评估受者的意识状态、配合程度、腹部情况、排便排气功能。
- 5.7.3 可通过留置胃管或空肠营养管，术后24~48h内给予少量滋养型肠内营养。
- 5.7.4 可采用穴位针灸/注射、肠道运动药物、保留灌肠、加强受者早期自主运动等方法。

5.8 营养及饮食的管理

5.8.1 营养风险筛查

可使用营养风险筛查 (nutritional risk screening, NRS)-2002 评分 (见附录B)或危重症营养风险(nutrition risk in the critically ill, NUTRIC) 评分 (见附录C)进行营养评估。

5.8.2 营养支持

5.8.2.1 能量需要量

5.8.2.1.1 肝移植术后早期每日目标能量需要量宜30~35kcal/kg,蛋白质1.2~1.5g/kg,或按需补充,必要时可达到2~3g/kg。

5.8.2.1.2 BMI>30kg/m²的肥胖受者,每日目标能量摄入应减为25kcal/kg,每日蛋白质摄入量增至2.0~2.5g/kg。

5.8.2.1.3 肝移植术后儿童受者蛋白需求较实际年龄需求量增加50%~100%,每天需求量2~4g/kg,每日热量需求是同体重正常儿童的1.2~1.5倍。

5.8.2.2 营养支持方式

5.8.2.2.1 对于肝移植围术期受者,可留置鼻胃肠营养管;神志意识恢复缓慢及胃肠功能蠕动差的受者,可留置鼻空肠营养管。

5.8.2.2.2 儿童移植后肠外营养应在术后24~48h待血流动力学稳定后进行,待肠道功能恢复,可经口摄入50%~70%总热量,即可撤出肠外营养。

5.8.2.2.3 成人肝移植受者术后6h内,可选择肠外营养,以补充葡萄糖、白蛋白为主;术后12h,受者清醒、拔除气管插管后可给予少量滋养型肠内营养,喂养应从低浓度、低速度开始。

5.8.2.3 评价

应观察有无腹胀、腹泻、恶心、呕吐等胃肠症状及营养代谢的相关并发症的出现,通过体重、肌力、握力、体脂、臂围、身体成分分析等数据及时评价营养支持的效果。

5.9 血糖控制

5.9.1 应评估是否有使用糖皮质激素、使用他克莫司或环孢素免疫抑制剂、糖尿病史等高血糖发生的影响因素。

5.9.2 术后早期宜4h监测血糖1次,有条件者可行持续动态血糖监测。

5.9.3 术后餐后血糖水平应控制在6.1~8.3mmol/L。

5.9.4 术后伴有高血糖者应予胰岛素治疗,并进行血糖监测,依据血糖水平动态调整胰岛素用量,避免低血糖发生。

5.10 镇静、镇痛与睡眠管理

5.10.1 镇静

5.10.1.1 术后气管插管期间宜进行镇静镇痛治疗。

5.10.1.2 应进行镇静状态的评估,根据评估结果随时调整镇静深度;对于深度镇静者宜每日实施镇静中断、唤醒。

5.10.1.3 对于患儿术后镇静宜达到嗜睡状态,即对刺激有反应,没有过多的肢体活动。

5.10.2 镇痛

5.10.2.1 疼痛评估

疼痛评估时应注意：

- a) 应动态评估疼痛的部位、特点、强度；
- b) 应对受者静息与运动时疼痛强度进行评估，在疼痛未稳定控制时，应反复评估每次药物和治疗方法干预后的效果；
- c) 应选择合适的评估量表和评估方法（见附录D）进行疼痛强度评价并记录。

5.10.2.2 疼痛管理

移植手术后24~48h内宜使用患者自控镇痛（patient controlled analgesia, PCA）作为基础镇痛方案，静脉自控镇痛（patient controlled intravenous analgesia, PCIA）应为首选。

- a) 应根据不同疼痛强度实施多模式镇痛方案，不同疼痛强度评分联合不同镇痛方案（见附录E）。
- b) 撤除镇痛泵后可使用透皮贴缓释剂或（和）服用非甾体抗炎药，或先给予弱呼吸抑制的阿片类药物，或给予复合阿片类制剂，可加用抗眩晕及止呕药物。
- d) 儿童肝移植术后常联合应用阿片类药物和苯二氮卓类药物达到理想的镇痛镇静效果，右美托咪啶可提高患儿术后的舒适度。
- d) 应评估镇痛效果及不良反应。

5.10.2.3 注意事项

术后早期未使用抗凝药和抗血栓药以及无出血倾向的受者，若术中采用硬膜外麻醉，术后可延用硬膜外镇痛。

老年受者应优先考虑使用非阿片类镇痛药物和区域神经阻滞镇痛技术，尽量减少或不使用阿片类镇痛药物。

5.10.3 睡眠管理

5.10.3.1 可采用觉知呼吸、冥想等技巧进行正念干预。

5.10.3.2 可通过认知行为治疗、认知改造技术、暴露疗法、呼吸控制训练和松弛训练等常用的认知行为疗法进行睡眠干预。

5.10.3.3 可通过耳穴贴压疗法畅通经络、运行气血、调节脏腑，治疗失眠。

5.10.3.4 可通过改善受者环境、降低噪音、集中进行护理及医疗干预、减少夜间刺激等策略，促进睡眠，必要时可进行药物干预。

5.11 感染的预防及控制

5.11.1 器官移植病区管理要求

5.11.1.1 器官移植病区管理应符合WS/T 510要求。

5.11.1.2 应严格执行无菌技术操作及手卫生规范，并符合WS/T 313要求。

5.11.1.3 应建立本病区探视制度，患有感染性疾病尤其是上呼吸道感染者不应来探视。

5.11.1.4 应设有适于隔离的房间，移植术后感染高风险受者应采用保护性隔离措施，应戴医用外科口罩。

5.11.1.5 移植术后受者病情稳定可转入普通区，宜根据隔离目的常规佩戴口罩，并符合WS/T 311要求。

5.11.1.6 应将感染和非感染者分室安置，宜将手术前和手术后者分室安置。

5.11.1.7 应参照WS/T 512标准，做好日常、终末清洁与消毒，避免交叉感染。

5.11.2 感染预防

5.11.2.1 免疫接种

- 5.11.2.1.1 移植后疫苗接种应在免疫功能恢复后按国家计划免疫项目接种灭活疫苗。
- 5.11.2.1.2 等待肝移植的儿童，术前应强化乙肝疫苗病毒接种。
- 5.11.2.1.3 移植术后患儿，应根据年龄按照标准方案接种肺炎球菌疫苗。
- 5.11.2.1.4 移植术后患儿、其家庭成员应每年接种流感疫苗，剂型首选流感灭活疫苗。

5.11.2.2 呼吸系统

- 5.11.2.2.1 气管插管期间，应注意预防呼吸机相关肺炎及下呼吸道感染，侵入性操作应严格无菌，宜将床头抬高 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。
- 5.11.2.2.2 呼吸机管道内的冷凝水应及时清除，湿化罐、雾化器内灭菌用水应每24h全部更换，用后终末消毒。
- 5.11.2.2.3 按需吸痰，建议采用声门下吸痰管进行持续声门下吸引并尽可能使用封闭式吸痰管。
- 5.11.2.2.4 受者清醒后，协助受者定时翻身扣背，如痰液不易咳出，可予雾化吸入。
- 5.11.2.2.5 在病情允许下，协助受者下床活动，鼓励与指导受者深呼吸及有效咳嗽咳痰。
- 5.11.2.2.6 每日监测受者有无发热、咳嗽、咳痰等感染症状，若有应及时上报医生，做到及时处理；必要时，应进行痰液细菌培养。
- 5.11.2.2.7 对于病程长、长期应用抗生素者，需要警惕真菌感染，有真菌感染提示或证据时应积极使用抗真菌药物。

5.11.2.3 消化系统

- 5.11.2.3.1 应对受者及家属进行手卫生等接触隔离的卫生教育。
- 5.11.2.3.2 口腔护理宜每日2次或以上，建议术后早期使用漱口水每2~6h漱口/冲洗1次。
- 5.11.2.3.3 定期行肠道菌群及细菌球杆比例检测，视病情及时调整抗生素与免疫抑制剂的用量，可补充益生菌。

5.11.2.4 泌尿系统

- 5.11.2.4.1 留置导尿时应严格无菌操作，保持尿管通畅。
- 5.11.2.4.2 观察尿液的颜色、量、性质，应维持每小时尿量在30ml以上。
- 5.11.2.4.3 留置尿管期间应每日会阴擦洗2次，尤其大便后，应重视会阴与肛周的清洁。

5.11.2.5 血管导管相关感染的预防

- 5.11.2.5.1 中心静脉导管的管理应遵循国卫办医函〔2021〕136号指南的规定。
- 5.11.2.5.2 成人动脉导管置入应选择桡、肱、足背动脉，儿童不应选用肱动脉，无需常规更换，仅在临床指征时更换，不再需要时尽早拔除。
- 5.11.2.5.3 在接触插管部位前后，以及插入、护理导管及更换敷料前后都应严格执行手卫生；放置管道或更换导丝时都应采用最大无菌屏障措施。
- 5.11.2.5.4 在行中心静脉置管、动脉置管和更换敷料前，宜选用2%葡萄糖酸氯己定乙醇溶液进行皮肤消毒。
- 5.11.2.5.5 每天应对穿刺点周围的皮肤进行检查，观察是否有局部及全身感染的症状，若怀疑CVC导致发热，应当立即拔除导管并进行导管与外周血标本的培养。无需常规更换CVC以预防导管相关感染，切勿仅因单纯发热而拔除CVC，应综合考虑。

5.11.2.6 皮肤、切口感染预防

5.11.2.6.1 应保持皮肤的清洁，宜使用葡萄糖酸氯己定医用卫生湿巾擦洗皮肤每日1次，应保持受者床单位的平整、干燥，对长期卧床者应注意翻身。

5.11.2.6.2 术中应严格无菌操作，术后应加强无菌观念，严格遵守外科换药原则，先换清洁伤口、后换感染伤口、最后换隔离伤口。

5.12 免疫抑制剂的使用

5.12.1 基本原则

5.12.1.1 宜联合用药、尽量减少种类和单药剂量、减少不良反应。

5.12.1.2 应根据受者的年龄、性别、肝功能等情况制订个性化药物治疗方案。

5.12.1.3 应基于目标血药浓度调整剂量，少量多次，避免血药浓度忽高忽低。

5.12.1.4 对于肝癌肝移植术后基础免疫抑制方案，宜采用早期糖皮质激素撤除以及单克隆抗体完全替代的无糖皮质激素诱导方案等，维持方案应降低钙调神经蛋白抑制剂（CNI）剂量，应用西罗莫司替代治疗等。

5.12.2 血药浓度监测

5.12.2.1 应根据临床需要确定他克莫司浓度的监测频率，一般情况下，移植后1~2周内，每周监测1~3次，以后逐渐减少，第3、4周每周2次，第5~12周每2周1次。

5.12.2.2 对于出现肝功能改变、药品不良反应以及使用能改变他克莫司药物代谢动力学的药物时，可增加监测频率。

5.12.2.3 如遇剂量调整、品牌更换、其他免疫抑制剂转换、合用可能影响浓度的药物时，均应监测血药浓度。

5.12.3 免疫抑制剂的不良反应

5.12.3.1 对于服用他克莫司、环孢素、糖皮质激素的受者，应关注血糖变化。

5.12.3.2 对于合并高血压或术后应用环孢素出现血压增高者，应低盐低脂饮食，早期活动，必要时口服降压药物。

5.12.3.3 对于服用CNI类药物受者，应注意观察精神症状，做好防跌倒防受伤护理措施，保障受者安全。

5.12.3.4 对于服用霉酚酸酯类药物受者，应注意监测白细胞和血小板情况；当中性粒细胞较少时，应考虑减量或停药。

5.12.3.5 对于服用西罗莫司受者，应重视监测血脂、加强锻炼以及低脂低胆固醇饮食；应指导受者注意口腔卫生，三餐后用漱口水漱口。

5.12.3.6 对于服用糖皮质激素者，应指导饭后服药，关注胃溃疡的发生。

5.12.4 免疫抑制剂用药教育

5.12.4.1 应充分评估受者用药依从性，为受者制定详细的服药计划。

5.12.4.2 应采用手册、视频等多形式的宣教指导，必要时进行系统用药培训，提高用药和治疗监测的规范性及依从性。

附录 A
(资料性)
活动方案

- A.1 术后当天宜床上活动为主，可半卧位：协助床上翻身、拍背、深呼吸、有效咳嗽，可被动，若清醒可主动活动手指、腕关节、肘关节、脚趾关节、踝关节、膝关节。
- A.2 术后第1天宜床上活动（同前一天）和（或）轻度床边活动。可主动活动手指、腕关节、肘关节、脚趾关节、踝关节、膝关节；可摇高床头，协助床上坐位、扶床栏床上坐起、床上踩脚踏车、呼吸功能训练。
- A.3 术后第2天宜床上活动（同前一天）和（或）适度床边活动为主。可床边坐位，双脚下垂并踢腿、站立平衡训练活动、呼吸功能训练。
- A.4 术后第3天宜床上活动和轻度下床活动为主。鼓励病房床边辅助行走活动、呼吸功能训练。
- A.5 术后第4天宜床上活动和适度下床活动为主。鼓励病房室内辅助行走活动、呼吸功能训练。
- A.6 术后5~7天宜床上活动和鼓励下床活动为主。鼓励病房室外辅助行走活动，在前一天基础上增加20%活动量、呼吸功能训练量。
- A.7 术后第2~4周宜病区内、病房外行走活动、呼吸功能训练。

附录 B

(规范性)

营养风险筛查简表 (NRS2002)

营养风险筛查简表 (NRS2002)

受者知情同意参加 (是□, 否□) 编号: □□□□□□□□□□
 住院号_____床号_____姓名_____性别_____年龄_____岁
 适用对象: 18岁—90岁, 住院超过24h, 次日8时前未行手术, 神志清者 (□是, □否)

NRS2002 第一步: 初步营养筛查

以下任一问题回答“是”, 直接进入第二步筛查; 所有的问题回答“否”, 1周后复查/每周复查1次。

1. BMI < 20.5? □是 □否	3. 过去1周是否有进食减少? □是 □否
2. 近3个月内体重是否有下降? □是 □否	4. 是否患有严重疾病 (如需ICU治疗)? □是 □否

NRS2002 第二步: 最终营养筛查

A. 疾病严重程度评分 0分: □正常营养需要量。

1分: □一般恶性肿瘤; □髌部骨折; □血液透析; □糖尿病; □慢性疾病有急性并发症 (如肝硬化、COPD)
 2分: □腹部大手术; □脑卒中; □重度肺炎; □血液恶性肿瘤
 3分: □颅脑损伤; □骨髓移植; □大于APACHE10分的ICU受者

若不符合上述明确诊断者, 按以下标准进行疾病严重程度评分

1分: □慢性病受者因出现并发症入院, 非卧床, 蛋白质需求轻度增加, 但可以通过强化膳食或口服营养补充满足。
 2分: □由于疾病如大手术或感染, 受者卧床, 蛋白质需求增加, 但仍可以通过人工营养满足。
 3分: □接受呼吸机、血管活性药物等治疗的重症受者, 蛋白质需求明显增加, 且无法通过人工营养满足, 但营养支持可以减缓蛋白质分解及氮消耗。

B. 营养状况受损评分 0分: □正常营养状态。

1分: □近3个月内体重下降>5%, 或近1周内食物摄入量比正常需要量降低25%-50%。
 2分: □近2个月内体重下降>5%, 或近1周内食物摄入量比正常需要量降低50%-75%。
 3分: □近1个月内体重下降>5% (3个月内体重下降>15%), 或BMI < 18.5且一般情况差, 或近1周内食物摄入量比正常需要量降低75%-100%。

C. 年龄评分 0分: □年龄 < 70岁 1分: □年龄 ≥ 70岁

营养风险总评分 (A + B + C): 分

结果判断 I: ≥3分, 存在营养风险, 制定支持计划/执行营养干预; II: <3分, 1周后筛查/每周筛查1次。

调查者签名: _____ 复核者签名: _____ (有权决定“诊断”挂靠的位置)

附 录 C
(规范性)
重症受者的营养风险评分工具 (NUTRIC Score)

重症受者的营养风险评分工具 (NUTRIC Score)

变量	范围	分数
年龄	<50	0
	50-<75	1
	≥75	2
APACHE II	<15	0
	15-<20	1
	20-28	2
	≥28	3
SOFA	<6	0
	6-<10	1
	≥10	2
合并症数量	0-1	0
	2+	1
入 ICU 前的住院天数	0-<1	0
	1+	1
IL-6	0-<400	0
	400+	1

BMI、CRP、PCT、体重减轻和经口摄入被排除在外；

APACHE II 评分：急性生理与慢性健康评分；

SOFA 评分：序贯器官衰竭；

NUTRIC 评分 ≥6 分为高风险受者。

附录 D
(资料性)
疼痛评估方法

- D.1 对于能自主表达的受者可用数字评分表 (numeric rating scale, NRS)、疼痛脸谱评分 (Wong-Baker 脸)、词语描述量表 (VDS)。
- D.2 对于不能表达但具有躯体运动功能、行为可以观察的受者应用 CPOT 或 BPS 评分量表。
- D.3 轻、中度认知障碍受者、智力低下、语言障碍和教育程度低者疼痛评分宜采用 FPS 量表, 重度痴呆认知障碍受者, 宜采用疼痛脸谱评分 (Wong-Baker 脸)。
- D.4 对于 7 岁以下儿童应用疼痛脸谱评分 (Wong-Baker 脸) 量表、对于 1~5 岁儿童可用 CHEOPS 评分量表, 对于 2~7 个月儿童用 FLACC 疼痛评分, 对于新生儿和婴儿用 CRIES 评分法、新生儿面部编码系统。

附录 E
(资料性)
镇痛方案

E.1 轻度疼痛

1分 \leq NRS评分 \leq 3分，方案：区域阻滞加弱阿片类药物或曲马多或必要时使用小剂量强阿片类药物静脉注射。

E.2 中度疼痛

4分 \leq NRS评分 \leq 6分，方案：外周神经阻滞（单次或持续注射）配合曲马多或阿片类药物PCIA硬膜外局麻药复合阿片类PCEA。

E.3 重度疼痛

NRS评分 \geq 7分，方案：配合曲马多或阿片类药物静脉自控镇痛PCIA联合超声引导的TAP阻滞或竖脊肌阻滞。

参 考 文 献

- [1] 沈燕, 陈兰, 费凯红, 等. 肝移植术后患者早期活动最佳证据总结[J]. 护理学报, 2021, 28(16):16-21.
- [2] 卓金凤, 吕海金, 易慧敏, 等. 肝移植术后加速康复护理的标准化操作流程[J]. 器官移植, 2020, 11(1):121-125.
- [3] 李际强, 白晓辉, 蔡倩, 等. 肺康复运动处方指南解读(ATS/ERS、BTS、ACSM及AACVPR)[J]. 临床肺科杂志, 2020, 25(1):151-154.
- [4] 宫玉翠, 陈洁雅, 李平东, 等. 慢性呼吸疾病肺康复护理专家共识[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(5):1-8.
- [5] 熊佰如, 沈美芳, 陈梦霞. 气道廓清技术在气道黏液高分泌相关疾病中的应用现状[J]. 中国临床护理, 2020, 12(4):383-385.
- [6] 国家卫生计生委医管中心加速康复外科专家委员会. 中国肝移植围手术期加速康复管理专家共识(2018版)[J]. 中华普通外科杂志, 2018, 33(3):268-272.
- [7] 中国医师协会器官移植分会移植免疫学组, 中华医学会外科学分会手术学组, 广东省医师协会器官移植医师分会. 加速康复外科优化重型肝炎肝移植围手术期管理临床实践的专家共识[J]. 器官移植, 2017, 8(4):251-259.
- [8] 叶海丹, 芮丽涵, 廖昌贵, 等. 不同下床活动时间对肝移植患者术后康复的影响[J]. 现代临床护理, 2016, 15(4):36-39.
- [9] 杨富, 方芳, 陈兰, 等. 早期渐进式康复方案对SICU机械通气患者术后康复的影响[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(16):1502-1505. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2019.16.017.
- [10] 吕露露, 张雪静. 三级医院ICU重症患者早期活动现状及障碍因素调查[J]. 护理学杂志, 2020, 35(10):31-34.
- [11] 中华医学会器官移植学分会围手术期管理学组. 肝移植围手术期营养支持专家共识(2021版)[J]. 中华器官移植杂志, 2021, 42(07):385-391.
- [12] 段钟平, 杨云生. 终末期肝病临床营养指南[J]. 实用肝脏病杂志, 2019, 22(05):624-635.
- [13] 病区医院感染管理规范 WS/T 510-2016
- [14] 医务人员手卫生规范 WS/T 313—2019
- [15] 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范 WS/T 512-2016
- [16] 静脉治疗护理技术操作规范 WS/T 433-2013
- [17] 中华医学会器官移植学分会. 实体器官移植术后感染诊疗技术规范(2019版)——总论与细菌性肺炎[J]. 器官移植, 2019, 10(4):343-351. DOI:10.3969/j.issn.1674-7445.2019.04.001.
- [18] 血管导管相关感染预防与控制指南(2021版)[J]. 中国感染控制杂志, 2021, 20(04):387-388.
- [19] Romero FA, Razonable RR. Infections in liver transplant recipients[J]. World J Hepatol, 2011, 3(4):83-92.
- [20] Fung, J. Management of chronic hepatitis B before and after liver transplantation[J]. World J Hepatol, 2015, 7(10):1421-1426.
- [21] Routh D, Naidu S, Sharma S, et al. Changing pattern of donor selection criteria in deceased donor liver transplant: a review of literature[J]. J Clin Exp Hepatol, 2013, 3(4):337-346.
- [22] 中华医学会器官移植学分会. 器官移植术后耐药菌感染诊疗技术规范(2019版)[J]. 器官移植, 2019, 10(4):352-358.