

DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.05.17

肝切除术围手术期管理专家共识

中华医学会外科学分会肝脏外科学组

中图分类号:R6 文献标志码:A

【关键词】 肝切除术;围手术期
Keywords hepatectomy;perioperative period

自 1888 年世界首例肝切除术成功开展以来,肝脏外科已经历了从局部肝切除到扩大半肝切除再到活体肝脏移植等漫长的发展历程。近年来随着对肝脏解剖的不断认识和血流控制技术的逐渐完善,以及新型断肝器械的相继发明,肝切除技术已日臻成熟。然而,国内外肝切除术的手术死亡率虽已下降至 5% 以下,但术后并发症发生率仍高达 15% ~ 50%^[1]。如何进一步降低并发症发生率仍然是肝脏外科面临的重要课题。肝切除术的围手术期管理与术后并发症的发生息息相关。围手术期管理包括术前、术中及术后对病人病情的系统化评估和处理。近年来在这一领域新的理念和方法不断涌现,但目前尚无公认的针对肝切除术围手术期管理的规范。基于现有的循证医学研究证据,结合国内外多个肝脏外科中心的最新临床实践的经验,中华医学会外科学分会肝脏外科学组组织国内部分专家经过反复多次讨论和修改,制定《肝切除术围手术期管理专家共识》,供同道参考。

共识中的推荐意见共分 5 个级别,分别基于 6 个证据等级^[2],见表 1、2。

1 术前评估和准备

1.1 全身状况评估 肝切除术是一种风险较大的复杂手术,病人术前的全身机能状况对手术成败有重大影响。术前全身状况评估包括体力状况、营养状况和重要器官功能状况等方面。

1.1.1 术前体能状态评估 当前,国际上多项诊疗指南均将体力状态作为手术评估的重要指标。美国东部肿瘤协作组(Eastern Cooperative Oncology Group, ECOG)-活动状态(performance status, PS)评分简便、易行,是一个通行评估标准。有研究表明,ECOG-PS 评分 3 ~ 4 分的肝切除病人,术后并发症发生率大大增加^[3]。

推荐 1: ECOG-PS 评分应作为术前常规评估方法, PS 3 ~ 4 分的病人应慎重考虑手术(I b、A)。

表 1 证据等级

I a	证据源于对多项随机对照研究的 Meta 分析结果
I b	证据源于至少一项设计良好的随机对照研究结果
II a	证据源于至少一项设计良好的前瞻性非随机对照研究结果
II b	证据源自至少一项设计良好的其他类型干预性临床研究结果
III	证据源于设计良好的非干预性研究,如描述性研究、相关性研究等
IV	证据源于专家委员会报告或权威专家的临床经验报道

1.1.2 术前营养风险筛查 营养风险筛查与肝切除术的顺利施行密切相关。当前针对腹部大手术术前营养风险筛查的工具主要有两种,即欧洲营养学会推荐的营养风险筛查(NRS)-2002 评分表和美国肿瘤学会推荐的病人自评主观全面评定量表(patient-generated subjective global assessment, PG-SGA)。NRS-2002 评分表具有简便、实用和容易掌握的优点。NRS-2002 得分 ≥ 3 分表明病人存在营养风险,需要在围手术期进行营养支持^[4]。PG-SGA 需要营养专业人士运用专门设备进行人体测量,目前尚难普及。但是 PG-SGA 准确度高,特异度强,在有条件的单位仍推荐开展。

推荐 2: 对拟行肝切除术的病人,特别是明显瘦弱者,建议行术前营养风险筛查(I b、A)。

1.1.3 全身重要器官功能评估 肝切除手术创伤较大且手术时间较长,良好的心肺等重要器官功能是保障手术安全的关键。重要器官功能的评估应该从病史开始,首先了解病人是否存在心血管、呼吸、泌尿、消化、神经、血液、内分泌-免疫等系统的疾病病史,详细了解是否服用了治疗高血压、心脏病等方面的药物(可乐定类抗高血压药物,华法林等抗凝、抗血小板类药物应该停用或调整)。通过病史和体检可以对病人的心、肺功能等状况做出初步的评估(如心功能分级等)。肝切除术前建议行胸部 CT、肺功能、心电图等检查,必要时行 24 h 动态心电图或心脏超声检查。

通信作者:陈孝平, E-mail: chenxp@chenxp@163.com

表 2 推荐意见等级

A	良好的科学证据提示该医疗行为带来明确获益;建议医师对病人实施该医疗行为
B	现有证据表明该医疗行为可带来中度获益,超过其潜在风险;医师可建议或对病人实施该医疗行为
C	现有证据表明该医疗行为可能获益较小,或获益与风险接近;医师可根据病人个体情况有选择地向病人建议和实施该医疗行为
D	现有证据表明该医疗行为无获益,或其潜在风险超过获益;医师不宜向病人实施该医疗行为 缺乏科学证据,或现有证据无法评价该医疗行为的获益与风险;医师应帮助病人理解该医疗行为存在的不确定性

对于合并糖尿病或空腹血糖异常升高的病人应常规监测 4 个时间点(包括早晨空腹及三餐后 2 h)的血糖值。对于糖尿病病人行肝切除术前应采用皮下或静脉注射胰岛素,将血糖控制在 7.8 ~ 10.0 mmol/L。有研究表明术前糖化血红蛋白与术后并发症的发生密切相关^[5]。

当前,病人心理状况的评估越来越受到重视。但评估方法和处理措施尚未有公认的原则和方法。多数专家的经验是术前向病人和(或)家属交待清楚病情,以取得信任和配合,并使其对疾病的程度有较充分的认识。严重的精神疾病和人格异常应列为肝切除术的禁忌证。

推荐 3: 肝切除术前全身重要器官功能的评估至关重要,血压和血糖的监测应作为基本要求(I a、A)。

1.2 基础肝病状况的评估 我国施行肝切除术的病人大多合并慢性乙型肝炎和肝硬化。有研究表明手术创伤对乙型肝炎病毒(HBV)有激活的可能性,因此对术前 HBV 复制状态必须做出评估。目前公认的方法是血清 HBV 相关抗原抗体和血清 HBV-DNA 的拷贝数测定。对于 HBeAg 阳性,尤其是 HBV-DNA 滴度高的病人术前应予以抗病毒治疗。围手术期监测血清 HBV-DNA 对及时了解 HBV 的复制和激活情况非常重要,且术后应尽早使用抗病毒治疗^[6]。

推荐 4: 对于合并慢性乙型肝炎的病人,肝切除术前应该常规行血清 HBV-DNA 拷贝数检测,并于围手术期采用核苷类似物控制 HBV 复制和再激活(I b、B)

术前合并严重肝硬化的病人术后并发症发生率显著增高,目前较为简便的评估肝硬化的方法是肝纤维化天冬氨酸氨基转移酶(AST)/血小板(PLT)指数(APRI 指数)。有研究表明,术前 APRI 可预测术后并发症发生的风险^[7]。APRI 评分 = $AST \div ULN \times 100 / PLT(10^9/L)$, [ULN: AST 的正常上限;PLT: 血小板]。术前通过 Fiberscan 等方法检测肝硬化程度,对评估肝切除术耐受性亦有裨益。

在巴塞罗那(BCLC)分级中,严重的门静脉高压是肝切除术的禁忌证。但是结合我国国情,合并门静脉高压的肝癌病人接受肝切除术的情况时常存在。因此,选择合适的门静脉高压评估手段是今后的重要研究方向。对合并慢性肝病行肝切除术的病人术前应常规行胃镜检查评估食管胃底静脉曲张情况,行白细胞、红细胞、PLT 检测结合 CT 扫描评估脾脏大小和脾功能亢进情况,同时行术前超声或 CT 评估腹腔积液情况。

推荐 5: 术前存在重度食管胃底静脉曲张(红色征),严

重的脾功能亢进($PLT < 50 \times 10^9/L$)的病人手术应非常慎重(IV、B)。

1.3 肝脏可切除性评估和手术规划 在肝切除技术相对成熟的情况下,充分评估肝脏的手术耐受能力至关重要。可切除性评估包括:(1)肝脏基本功能的评估和监测。(2)肝脏储备功能的评估。(3)基于手术规划的剩余肝体积评估。

1.3.1 肝脏基本功能评估 Child-Pugh 评分 C 级是公认的肝切除手术禁忌证。Child-Pugh B 级的病人经过护肝治疗恢复至 A 级,可以考虑手术。经过护肝治疗 Child-Pugh 评分接近 A 级且肝切除范围较小时也可以考虑接受手术。终末期肝病评分模型(MELD)在肝切除术中成为 Child-Pugh 分级的重要补充。术前 MELD 评分 < 9 分,术后肝功能衰竭发生率较低;术前 MELD 评分 > 11 分,术后肝功能衰竭的发生率较高^[8-9]。

1.3.2 肝脏储备功能评估 当前,临床应用最广的肝脏储备功能检测是吲哚菁绿(ICG)排泄试验。通常以注射后 15 min 血清中 ICG 的滞留率(ICG-R15)作为量化评估肝脏储备功能的指标。对于 Child-Pugh 评分 A 级的正常肝脏,预留肝体积/标准肝体积比值应该 $\geq 30\%$;对于 Child-Pugh 评分 A 级的肝硬化病人,若 ICG-R15 < 10%,预留肝体积/标准肝体积比值应该 $\geq 40\%$;若 ICG-R15 在 10% ~ 20%,预留肝体积/标准肝体积比值应该 $\geq 60\%$;若 ICG-R15 在 21% ~ 30%,预留肝体积/标准肝体积比值应该 $\geq 80\%$ 。若 ICG-R15 在 31% ~ 40%,只能行限量肝切除;若 ICG-R15 > 40%或 Child-Pugh 评分 B 级,建议只能行肿瘤切除术^[10]。

1.3.3 基于手术规划的剩余肝体积评估 通过多排螺旋 CT(MDCT)或 MRI 等现代影像学手段精确测量拟切除和预留肝实质的体积并计算肝实质切除率,对于合理选择手术方式和确定肝脏切除安全限量具有重要价值。目前较为常用的计算肝实质切除率的方法是肝切除术前测算病人标准肝体积,通过预留肝体积/标准肝体积的比值确定安全合理的切肝量^[11-12]。

推荐 6: 将 Child-Pugh 评分、ICG-R15 值和剩余肝脏体积百分比相结合对肝切除方式及范围的合理选择有重要意义(II a、B)。

1.4 术前准备要点 近年来,加速康复外科(ERAS)理念和方法已被广泛接受。临床实践表明,肝切除术围手术期实施 ERAS 可有效提高病人对手术的耐受性,对术后康复

和疾病预后积极的影响^[13]。但是,肝切除术前准备中还有一些特殊情况需要加以重视。

1.4.1 急、慢性肝损害的处理 在我国,接受肝切除术的病人大多数合并基础肝病,急、慢性肝损害是常见表现。除针对病因的治疗(包括抗病毒、抗感染、梗阻性黄疸引流等)以外,还应该高度重视术前的护肝治疗。术前丙氨酸氨基转移酶(ALT)在 $2 \times \text{ULT}$ (正常值两倍)以上,需在术前给予护肝药物。术前ALT在 $(2 \sim 10) \times \text{ULT}$,应在护肝治疗1周后复查,如果ALT显著下降,可按期手术,反之则应当延期手术。对于术前ALT高于 $10 \times \text{ULT}$,应暂缓手术^[14]。具体护肝药物的选择见术后护肝药物的合理使用部分。

推荐7:术前有肝功能明显异常的情况时应进行护肝治疗或延迟手术(Ⅱa、A)。

1.4.2 术前胃肠道准备 根据ERAS理念和方法,对于胃肠道结构完整,功能未受明显损害的病人术前不主张采用传统的方法行胃肠道准备。但研究表明,肝切除术前给予口服肠内营养制剂,可使胃肠道对肠内营养制剂产生预适应,加快术后肝功能和胃肠道功能恢复,缩短住院天数。可于术前3 d给予口服口感较好的整蛋白型肠内营养制剂,采用少量、多次口服的方式可以获得较好的效果^[15]。

1.4.3 术前预防性抗生素的使用 慢性肝病病人多存在肠道屏障功能损害,有潜在的肠道菌群易位和内毒素血症,肝切除手术的创伤可加重上述损害。因此,术前应预防性使用抗生素。在麻醉前30 min静脉滴注抗生素,如手术时间 $> 3 \text{ h}$ 或超过所用抗菌药物半衰期的2倍,或成年病人术中出血量 $> 1500 \text{ mL}$,术中应追加一个剂量。如果需要也可在术后24 h追加一个剂量^[16]。

推荐8:肝切除术前不推荐常规行胃肠道准备,但术前预防性抗生素的应用有利于防止术后感染的发生(Ⅰa、A)。

2 术后处理要点

肝脏是人体的代谢中心,与营养物质的消化、合成、代谢密切相关。肝功能损害时上述功能会受到影响。肝切除手术导致的缺血再灌注损伤、失血和肝组织损伤可产生严重的应激反应,表现出全身炎症反应综合征(SIRS),严重的低蛋白血症和代谢紊乱^[17-18]。如果不及时纠正,将引发全身多器官功能障碍(MODS)。因此,肝胆外科围手术期的处理要点应包括:(1)控制过度炎症反应。(2)纠正严重的低蛋白血症。(3)提供合理的能量和代谢支持。

2.1 术后早期的监护和处理 复杂肝切除手术对机体的创伤较大,术后当日应考虑将病人置于重症监护病房。术后早期的监护和处理包括以下要点。

2.1.1 血流动力学维护 术后血液动力学的平稳至关重要,维持平均动脉压 $> 100 \text{ mmHg}$ ($1 \text{ mmHg}=0.133 \text{ kPa}$)有利于维持正常的血流灌注,保护器官功能。对于血红蛋白 $< 80 \text{ g/L}$ 的病人可酌情输注1~2 U红细胞悬液,用于改善组

织的氧合状态。同时,在维持液体平衡的前提下,对低血压病人可给予小剂量的苯肾上腺素或去甲肾上腺素维持满意的血压^[19]。

2.1.2 呼吸管理 手术结束后转入监护病房,在未拔出气管插管时可给予 $5 \text{ cmH}_2\text{O}$ ($1 \text{ cmH}_2\text{O}=0.098 \text{ kPa}$)呼气末正压通气(PEEP)作为保护性通气策略。同时积极清理呼吸道分泌物,避免肺不张。随着麻醉的清醒,应采用自主呼吸模式[同步间歇指令通气(SIMV)+压力支持通气(PS),双水平气道正压通气(BIPAP)]协助病人自主呼吸的恢复。

推荐9:肝切除术后在呼吸循环稳定的前提下,尽早拔除气管插管(Ⅳ、B)。

2.1.3 多模式镇痛 术后应强调疼痛评分,在评分指导下采用多模式的疼痛管理。联合作用机制不同的镇痛方法或镇痛药物,使得镇痛作用协同或相加,同时减少每种药物剂量,减低相应不良反应,达到最大的镇痛效应/不良反应比。肝脏手术病人术后的疼痛非常剧烈,严重疼痛可引起术后肺部并发症增加,下床活动延迟,影响胃肠道功能的恢复。可首选硬膜外吗啡注射(2 mg)联合自控静脉镇痛方案。对于未行硬膜外镇痛的病人,术后采用自控静脉镇痛或腹横肌膜神经阻滞(TAP)等方案: $8 \sim 10 \mu\text{g/mL}$ 芬太尼复合地塞米松和五羟色胺(5-HT)₃受体拮抗剂,以 2 mL/h 速度静脉持续输注。48 h后,可根据病人的疼痛程度给予非甾体类抗炎药,使病人运动和静止疼痛评分 < 3 分。

2.1.4 恶心、呕吐的预防 术后恶心、呕吐可因为胃肠道刺激,硬膜外麻醉后迷走神经张力增加和术后阿片类药物的使用导致。严重恶心、呕吐可造成切口裂开,水电解质酸碱平衡紊乱,影响病人恢复。成年病人推荐5-HT₃受体拮抗剂+地塞米松方案,严重的病人采用5-HT₃受体拮抗剂+氟哌利多+地塞米松的三联治疗。

2.2 术后液体管理和治疗

2.2.1 术后液体管理 可根据病人的引流量、尿量和中心静脉压补充液体,维持液体出入量平衡,避免过度输液。根据血气分析结果,血红蛋白和乳酸等指标评估病人的内环境状态,并及时调整。大量研究表明,控制过度液体输注与肝胆疾病病人术后康复密切相关,可避免产生大量胸腔积液、感染等并发症。推荐的措施是术后早期(术后5 d内)准确记录病人的液体出入量。根据液体出入量和体重的变化,适当使用利尿剂,调控围手术期的液体平衡。总液体入量控制在 $30 \sim 50 \text{ mL/kg}$ (体重),其中可适当补充一定的人工胶体溶液^[19]。

推荐10:控制性输液和补充人工胶体溶液对维持有效循环容量,控制过度炎症反应,降低血管通透性具有积极的作用(Ⅲ、B)。

2.2.2 合理使用利尿剂 在肝切除手术围手术期利尿剂的合理使用颇为重要,须在有必要的情况下应用。目前推荐尽量采用口服利尿剂的方法可增加利尿效果,保证安全性并节省治疗费用。最新肝硬化腹腔积液诊疗指南推荐开始

服用利尿剂的指征^[11]:(1)24 h尿量 < 1000 mL,或入超 > 500 mL/d。(2)体重增加 > 1 kg/d,或体重增加 > 700 g/3 d。(3)超声提示存在中等以上腹腔积液。肝硬化腹腔积液的一线治疗药物主要是螺内酯和呋塞米,初始剂量分别为100 mg/d和40 mg/d,每日清晨顿服。在治疗过程中,如果体重增加 > 1 kg/d,或体重增加 > 700 g/3d,或入超 > 500 mL/d,按5:2的比例翻倍增量1次。逐渐增量至最大剂量螺内酯400 mg/d和呋塞米160 mg/d。而无外周性水肿的病人,体重下降速度 > 0.5 kg/d,合并外周性水肿的病人,体重下降速度超过1 kg/d,剂量减少至50 mg/d和20 mg/d。如体重继续下降超过标准,单用螺内酯50 mg/d。在治疗过程中应注意及时复查水电解质和肾功能,防治电解质紊乱和肝、肾功能不全的并发症。

2.3 术后肝功能的监测和护肝治疗 术后肝功能不全是肝切除术后最常见和最凶险的并发症,良好的术前评估和准备是预防该并发症最为有效的方法。但即便如此,仍有一些病人术后不可避免地出现不同程度的肝功能损害和肝功能不全。因此,应该高度重视肝切除术后肝功能的监测和护肝治疗。

2.3.1 术后肝功能监测 肝切除术由于术中肝脏血流的阻断、失血以及肝组织的丢失不可避免地出现术后肝损害。术后肝脏酶谱的变化(包括ALT、AST等),尤其是术后前2~3 d的肝脏酶谱变化,常常反映手术的机械损伤对于肝细胞的破坏,并不一定意味着严重的肝功能不全,但是随后严重的酶学改变(如ALT > 10 × ULT)有可能是继发的肝功能不全。研究表明,术后早期(一般在术后2 h)检测PLT,有助于对术后肝功能恢复的判断。当术后2 h PLT下降至 $100 \times 10^9/L$ 以下,应警惕术后肝功能不全及相关并发症(如出血等)的发生^[20]。

推荐 11: 术后定期检测肝功能指标、凝血指标,注意腹腔积液的情况,及时评估 Child-Pugh 评分和 MELD 评分,评分逐渐升高应该高度警惕术后肝功能不全(I、A)。

2.3.2 术后护肝药物的合理使用 当前临床应用的护肝药物种类较多,应综合考虑药物的作用机制、处方剂量、配伍禁忌以及不良反应和副反应,有选择地合理使用。常用的护肝药物包括:(1)抗炎类药物。甘草酸制剂针对炎症通路,广泛抑制各种病因导的相关炎症反应,减轻肝脏的病理学损害,改善受损的肝细胞功能;代表药物有异甘草酸镁注射液、甘草酸二胺肠溶胶囊等,该类物质具有较强的抗炎作用,疗效强,副反应少,可以作为首选的基本护肝药物。(2)磷脂类。多磷脂酰胆碱可以促进肝细胞膜再生、协调磷脂和细胞膜功能、降低脂肪浸润。与抗炎类药物联合使用有助于发挥协调效应。(3)解毒类药物。通过提供巯基或葡萄糖醛酸,增强解毒功能,如谷胱甘肽、水飞蓟素等。(4)利胆类药物。腺苷蛋氨酸作为甲基提供的前体,有助于防止胆汁淤积。熊去氧胆酸可增加胆汁分泌,促进胆汁排泄。上述两种药物可作为防治术后高胆红素血症的首选。不同抗炎护肝药物的联合应用有可能起到更理想

的抗炎护肝效果。护肝具体的药理机制、适应证和处方剂量可参考《肝脏炎症及防治专家共识》^[14]。术后肝功能不全常用的诊断标准为:肝切除术后第5天或以后,出现高胆红素血症(总胆红素高于正常值上限,一般情况下 > 50 $\mu\text{mol/L}$)和凝血功能障碍[国际标准化比值(INR)延长,或需依靠输注凝血因子维持正常值],同时排除了胆道梗阻等其他临床或生化改变。

推荐 12: 术后护肝药物的使用应以抗炎类为基础,也可联合使用,但机制相同或相似的药物不应联用。

2.4 术后感染的预防和治疗 肝切除术后感染性并发症的风险与病人的原发疾病,术前全身及肝功能状态,以及手术范围和术中失血等因素密切相关。术前控制潜在的感染病灶,维护肝脏功能,术中精细操作,避免过度失血是预防术后感染的重要措施。对于合并肝硬化以及术中反复、长时间肝血流阻断的病人,应该注重防治肠道菌群移位导致的内毒素血症。对于术前合并局部化脓性感染的病人,在术前控制感染的同时应尽可能在术前获得细菌学和药物敏感试验结果,以便正确指导术后用药。

肝切除术后容易合并感染的并发症是腹腔积液和胆漏。对于合并大量腹腔积液的病人首先应通过综合措施改善肝功能,纠正低蛋白血症。同时加强腹腔积液的细菌学监测,如果发现合并细菌感染,应及时选择敏感的抗生素治疗。另一方面,应该通过加强胃肠道的管理,控制肠道菌群移位和内毒素血症。

肝切除术后胆漏容易并发感染,应该高度重视。肝切除术后胆漏的诊断标准为:术后第3天或以后,出现腹腔引流液或腹腔内液体中胆红素增高(积液或引流液中胆红素大于同时检测的血清胆红素的3倍以上)^[21-22]。对于合并感染的胆漏应该遵循以下原则进行抗菌治疗:(1)均应进行胆汁/引流液培养,必要时需要进行血液培养。(2)有化脓性感染证据的病人都应立即使用抗菌药物。(3)开始可进行经验性治疗,以后应根据药敏结果选择合适的抗菌药物。(4)中度、重度感染者抗菌治疗应至少持续5~7 d,之后根据症状、体征以及体温、白细胞、C-反应蛋白(CRP)来确定停药时间。

2.5 术后低蛋白血症的治疗 在我国,肝切除术的主要适应证是原发性肝癌。病人大多伴有肝硬化,肝功能较差。血清白蛋白几乎完全在肝脏内合成。当施行部分肝脏切除手术时,尤其对已有肝功能损害的病人来说,可能严重影响血清白蛋白的合成,导致术后严重的低蛋白血症并诱发一系列严重的并发症。外源性补充人血白蛋白是公认的纠正肝切除术围手术期低蛋白血症的有效方法。近年来,在肝切除围手术期合理使用人血白蛋白越来越被提倡。有学者主张合并肝硬化病人肝切除术后使用等渗性白蛋白制剂,可有效稳定病人血液循环、保障器官有效灌注,达到更好的治疗效果^[23]。

推荐 13: 肝切除术围手术期合理使用人血白蛋白可有效防治术后低蛋白血症,有利于术后病人的康复(III、B)。

2.6 术后能量、代谢支持和营养治疗 术后早期肠内营养和补充性肠外营养对病人术后康复有益。肠道是机体炎症反应的重要器官,肠内营养有助于改善术后过度炎症反应,维护肠道屏障功能,防止肠道细菌易位。当前提倡的肝切除术后营养治疗理念是“先肠内、后肠外、肠内不足肠外补”。术后早期可先给予少量肠内营养,循序渐进,逐渐增加。在营养素方面,可先给予能量密度稍低的短肽型营养制剂^[24-26]。病人围手术期的目标营养量是:每日热量20~25 kcal/kg(1 kcal=4.184 kJ),蛋白质1.2~1.5 g/(kg·d)。肠外营养方案的设计应考虑到病人术后的高应激状态,初始不要求给予全量的热量,应重视合适的热/氮比(非蛋白热量:氮量)。普通肝脏手术非蛋白质热量(kcal)与氮量(g)的比例一般应保持在(100~200):1;重症病人宜增加蛋白供给,比例可降至80:1。糖脂比(糖:脂)保持在6:5较为适宜。

推荐 14: 术后适当的肠内或肠外营养支持有利于肝脏手术病人的康复(Ⅲ、B)。

2.7 ERAS措施在肝切除术后应用 当前,肝切除术后病人的管理主要遵循ERAS的原则,在合理充分应用镇痛药物缓解疼痛,控制过度炎症反应前提下,通过各种有效措施,加快手术病人术后康复,缩短住院时间及降低病人病死率^[27]。

2.7.1 术后早期活动 术后早期活动非常重要,有利于加快术后恢复。应该鼓励病人早期在床上活动,情况允许可以在床旁活动。因为伤口疼痛而忌讳活动者,可以适当应用镇痛药物,鼓励尽早活动。

2.7.2 术后疼痛管理 术后良好镇痛可提高病人生活质量,缓解紧张和焦虑,且提高早期进食、早期活动的依从性,加快机体功能恢复。术后主张预防、按时、多模式的镇痛策略。预防镇痛,即在疼痛出现前采取镇痛措施以减缓术后疼痛的发生,其始于外科手术前,覆盖整个术中和术后,并按时有规律地给予镇痛药物。多模式镇痛是指联合使用作用机制不同的镇痛药物或镇痛方法,使作用机制互补,镇痛作用相加或协同,同时由于每种药物的剂量减少,不良反应可相应降低。

2.7.3 术中不放引流管或术后早期拔出引流管 对于肝切除范围不大,创面止血处理满意,估计不会出现大量腹腔积液的病人,术中可以考虑不放置引流管。但是手术医师必须根据具体情况来慎重决定。有研究结果显示,长期留置胃管病人发热、肺不张、肺炎、胃食管反流等并发症发生率较高,而不留置胃管病人胃肠功能恢复较快;长期留置导尿管有增加尿路感染等风险。建议对于没有前列腺病变的病人,术后第1~2天拔除导尿管。未行胃肠道重建病人可不放置胃管或于手术结束时拔除;行胃肠道重建病人根据引流情况于术后第1~2天拔除胃管。合理的早期拔除腹腔引流管能使病人获益。

2.7.4 预防深静脉血栓 肝脏外科中涉及恶性肿瘤的大手术居多,增加了深静脉血栓形成和肺动脉栓塞风险。预防性抗凝是降低这一严重并发症发生率的有效手段。预防性抗凝措施包括:基础预防即早期活动;机械预防常用措施是间歇性空气加压(IPC);药物预防的用药主要有普通肝素、低分子肝素、阿司匹林等。肝切除术后采用药物预防性抗血栓治疗的主要障碍是对术后出血的顾虑,回顾性研究显示采用药物预防性抗血栓治疗并未增加术后出血。目前,肝切除手术实施ERAS是否采用预防性抗血栓治疗尚有争议。建议术前2~12 h使用低分子肝素,并在术后持续使用可降低静脉血栓形成风险,IPC和弹力袜也可预防血栓形成。

2.7.5 通过药物控制术后过度炎症反应 肝切除术的多种损伤因素可引起促炎因子过度释放,导致局部和全身炎症反应,是引起各种并发症的重要原因,严重时可能危及病人生命。通过合理的围手术期评估、监测和处理,应用一系列涵盖手术治疗全过程的优化措施,可以控制过度炎症反应及其造成的不良后果,从而保护重要器官功能,促进病人术后康复。对于具有肝硬化等基础病变、手术创伤较大的肝切除病人,建议术后合理使用激素类和水解酶抑制剂等对抗过度炎症反应的药物^[21]。

2.7.6 术后心理辅导和咨询 在肝切除术后,心理干预是一个连续的、不间断的过程,应贯彻始终。病人术后由于疼痛、卧床以及各种置管可能引发恐惧、焦虑等不良情绪。这些不良情绪会对病人的神经、内分泌及循环系统产生不利的影响,从而影响病人的顺利康复。因此,进行必要的术后心理干预能提高病人在治疗过程中的依从性及耐受性。

2.7.7 出院标准 设定合理的出院标准并严格执行是ERAS实践的重要一环。病人生活能基本自理,体温正常,白细胞计数正常,器官功能良好,疼痛缓解或口服止痛药能良好控制,能正常进食,排气排便通畅,切口愈合良好、无感染(不必等待拆线)即可出院。对于出院时,肝功能尚未完全恢复正常的病人,可于出院后继续服用口服抗炎保肝药物。

推荐 15: ERAS的处理原则和推荐方法有利于病人术后康复(Ⅰa, A)

编写委员会主任委员:陈孝平

编写委员会成员(按姓氏汉语拼音顺序排列):安家泽,别平,蔡守旺,蔡秀军,陈敏山,陈平,陈孝平,陈亚进,戴朝六,丁义涛,丁佑铭,董家鸿,窦科峰,杜成友,樊海宁,樊嘉,耿小平,贺强,洪德飞,黄飞舟,黄强,黄志勇,霍枫,英卫东,简志祥,姜洪池,蒋波,江艺,黎乐群,李滨,李波,李非,李国强,李强,李澍,李相成,李玉民,梁力建,梁廷波,刘斌,刘建华,刘景丰,刘军,刘连新,刘青光,刘颖斌,刘忠苏,鲁建国,马宽生,毛一雷,牛军,彭宝岗,彭承宏,彭涛,

彭心宇,钱海鑫,秦锡虎,仇毓东,沈锋,时军,史颖弘,孙备,孙诚谊,汤朝晖,王广义,王立明,王学浩,王耀东,王毅军,王志明,温浩,吴德全,吴刚,吴力群,吴新民,吴忠均,夏锋,夏强,邢宝才,修典荣,徐骁,杨尹默,殷晓煜,尹震宇,应敏刚,曾勇,翟文龙,张峰,张佳林,张水军,张学文,张永杰,张志伟,赵浩亮,赵永福,郑树国,周俭,周杰,周伟平

执笔者:毛一雷,仇毓东,夏锋

参 考 文 献

- [1] Hughes MJ, McNally S, Wigmore SJ. Enhanced recovery following liver surgery: a systematic review and meta-analysis [J]. HPB (Oxford), 2014, 16(8):699-706.
- [2] US Preventive Services Task Force. Grade Definitions and Suggestions for Practice(2012) [S/OL]. [2017-03-29]. <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Name/grade-definitions>.
- [3] Abbass MA, Slezak JM, DiFronzo LA. Predictors of early postoperative outcomes in 375 consecutive hepatectomies: a single-institution experience [J]. Am Surg, 2013, 79(10):961-967.
- [4] Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials [J]. Clin Nutr, 2003, 22(3):321-336.
- [5] Goodenough CJ, Liang MK, Nguyen MT, et al. Preoperative glycosylated hemoglobin and postoperative glucose together predict major complications after abdominal surgery [J]. J Am Coll Surg, 2015, 221(4):854-861.
- [6] 吴孟超,汤钊猷,叶胜龙,等. HBV/HCV 相关性肝细胞癌抗病毒治疗专家共识 [J]. 中华肝病杂志, 2013, 33(2):76-81.
- [7] Shen SL, Fu SJ, Chen B, et al. Preoperative aspartate aminotransferase to platelet ratio is an independent prognostic factor for hepatitis B-induced hepatocellular carcinoma after hepatic resection [J]. Ann Surg Oncol, 2014, 21(12):3802-3809.
- [8] Schroeder RA, Marroquin CE, Bute BP, et al. Predictive indices of morbidity and mortality after liver resection [J]. Ann Surg, 2006, 243(3):373-379.
- [9] Ross SW, Seshadri R, Walters AL, et al. Mortality in hepatectomy: Model for End-Stage Liver Disease as a predictor of death using the National Surgical Quality Improvement Program database [J]. Surgery, 2016, 159(3):777-792.
- [10] 董家鸿,郑树森,陈孝平,等. 肝切除术前肝脏储备功能评估的专家共识(2011 版) [J]. 中华消化外科杂志, 2011, 10(1):20-25.
- [11] Chen XP, Wu ZD, Huang ZY, et al. Use of hepatectomy and splenectomy to treat hepatocellular carcinoma with cirrhotic hypersplenism [J]. Br J Surg, 2005, 92(3):334-339.
- [12] Clavien PA, Petrowsky H, DeOliveira ML, et al. Strategies for safer liver surgery and partial liver transplantation [J]. N Engl J Med, 2007, 356(15):1545-1559.
- [13] 白雪莉,李国刚,梁廷波. 术后加速康复理念在肝胆胰外科手术应用现状及策略 [J]. 中国实用外科杂志, 2015, 35(4):360-363.
- [14] 中华医学会感染病学分会. 肝脏炎症及其防治专家共识专家委员会. 肝脏炎症及其防治专家共识 [J]. 中国实用内科杂志, 2014, 34(2):152-162.
- [15] 陈颖君,范英华,乔羽,等. 肝癌病人肝切除前后口服肠内营养混悬液的效果观察 [J]. 中华护理杂志, 2012, 47(5):399-401.
- [16] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 抗菌药物临床应用指导原则 [EB/OL]. (2015-08-27) [2017-03-29]. <http://www.moh.gov.cn>.
- [17] Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012 [J]. Intensive Care Med, 2013, 39(2):165-228.
- [18] 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 肝切除术围术期过度炎症反应调控的多学科专家共识(2014 版) [J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(10):751-755.
- [19] 中华医学会外科学分会. 外科病人围手术期液体治疗专家共识(2015) [J]. 中国实用外科杂志, 2015, 35(9):960-966.
- [20] Rahbari NN, Garden OJ, Padbury R, et al. Posthepatectomy liver failure: A definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery [J]. Surgery, 2011, 149(5):713-724.
- [21] Koch M, Garden OJ, Padbury R, et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: A definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery [J]. Surgery, 2011, 149(5):680-688.
- [22] 中华医学会外科学分会胆道外科学组. 急性胆道系统感染的诊断和治疗指南(2011 版) [J]. 中华消化外科杂志, 2011, 10(1):9-13.
- [23] 毛一雷,桑新亭,杨志英,等. 肝脏手术后病人白蛋白临床应用研究 [J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(8):616-618.
- [24] Yao H, Bian XJ, Mao L, et al. Preoperative enteral nutritional support in patients undergoing hepatectomy for hepatocellular carcinoma: a strengthening the reporting of observational studies in epidemiology article [J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(46):e2006.
- [25] Plauth M, Cabre E, Riggio O. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Liver disease [J]. Clin Nutr, 2006, 25(2):285-294.
- [26] 蒋朱明. 临床诊疗指南-肠外肠内营养学分册 [M]. 北京:人民卫生出版社, 2008:73-76.
- [27] Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: A review [J]. JAMA Surg, 2017, 152(3):292-298.

(2017-03-29 收稿)