



降低肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率*

——张英 郭敬 郑璐 尤楠 杨凤霞 陈锦*

【摘要】 成立医、护、技、管多学科协作团队,针对降低肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率开展品管圈活动。建立了术前、术中、术后3大创新改进策略,包括:创建“FLAG”评估策略,精准预测残肝功能,精确规划手术方案;构建“4D”策略,精准切除肿瘤病灶,精确控制术中出血;创建“4P”策略,精准预测术后风险,精确实施风险管理。通过改进,肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率从22.76%降低至7.09%,促进了患者快速康复,降低了医疗风险。

【关键词】 品管圈;问题解决型品管圈;肝癌;腹腔镜肝切除术;并发症

中图分类号:R735.7;R197.323

文献标识码:B

Reducing the Incidence of Complications after Laparoscopic Hepatectomy in Patients with Liver Cancer/ZHANG Ying, GUO Jing, ZHENG Lu, et al.//Chinese Health Quality Management, 2024, 31(1):58-64

Abstract A multidisciplinary team of medicine, nursing, technology and management was established to carry out quality control circle activities aimed at reducing the incidence of complications after laparoscopic hepatectomy in patients with liver cancer. Three innovative improvement strategies were established before operation, during operation and after operation, including: creating a "FLAG" evaluation strategy, accurately predicting residual liver function, and accurately planning surgical programs; establishing the "4D" strategy to accurately remove tumor lesions and accurately control intraoperative bleeding; creating a "4P" strategy to accurately predict postoperative risks and accurately implement risk management. Through the improvement, the complication rate of patients with liver cancer after laparoscopic hepatectomy was reduced from 22.76% to 7.09%, which promoted the rapid recovery of patients and reduced the medical risk.

Key words Quality Control Circle; Problem Solving Quality Control Circle; Liver Cancer; Laparoscopic Hepatectomy; Complication

First-author's address The Second Affiliated Hospital of Army Military Medical University, Chongqing, 400037, China

1 主题选定

全体圈员围绕肝癌患者行腹腔镜肝切除治疗全流程进行梳理,列出16个关键质量点,利用亲和图归纳整理出4个备选主题,再采用共识标准法从重要性、迫切性、可行性、圈能力4个维度进行“5、3、1”评价,最终确定本期活动主题为“降低肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率”。

名词定义:原发性肝癌主要指起源于肝细胞或肝内胆管细胞的一类恶性肿瘤疾病^[1]。腹腔镜肝切除术是指利用腹腔镜技术对肝脏肿瘤进行手术切除治疗,达到荷瘤肝段完整切除及病理学切缘阴性^[2]。腹腔镜肝切除术后并发症指行腹腔镜肝切除术的肝癌患者从全麻清醒返回病房至出院的围手术期出现与手术行为相关的损伤、缺失和功能障碍,包括肝功能不全、腹腔内出血、腹腔内感染、腹水、胆漏、静脉血栓、

肝功能衰竭等^[3-5]。

患者纳排标准:(1)纳入标准。①根据国家卫生健康委《原发性肝癌诊疗规范(2019年版)》^[1]首诊为肝癌患者,年龄>18岁,有腹腔镜肝癌切除手术指征;②影像学评估无肿瘤远处转移;③Child-Pugh肝功能B级及以上;④患者和法定代理人签署知情同意书。(2)排除标准。①既往有肝脏手术切除治疗史;②术前接受放、化疗或介入治疗;③腹腔镜手术中转开腹病例;④住院期

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.1.13

* 基金项目:重庆市科卫联合医学科研项目面上项目(编号:2023MSXM004);陆军军医大学人文社科基金项目(编号:2022XRW17)

张英 郭敬 郑璐 尤楠 杨凤霞 陈锦* 通信作者:陈锦

陆军军医大学第二附属医院 重庆 400037

间死亡病例。

衡量指标:肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率=肝癌患者腹腔镜肝切除术后发生并发症人数/同期肝癌患者行腹腔镜肝切除术总人数 $\times 100\%$ 。其中,每例患者术后出现一种并发症即判定为发生并发症人数,出现两种以上并发症按照类别分别记录发生项次。

选题背景:肝癌是常见的消化系统恶性肿瘤^[6]。2020年我国肝癌发病人数约41万,死亡人数约39万,均居全球第一位^[6],给群众健康带来了极大危害。腹腔镜肝切除术因创伤小、住院费用少、可及性广等特点,已成为肝癌根治性治疗的首选方式。据统计,全国腹腔镜肝切除率为77%^[7]。由于肝脏解剖关系复杂、血管变异繁多、腹腔镜手术操作难度较大等原因,肝切除术后并发症发生率为7.6%~25.0%^[8-11],不仅延长了患者住院时间,而且增加了非计划性再手术的可能性,加重了患者经济负担^[12-13]。基线调查发现,陆军军医大学第二附属医院肝胆外科2019年6月—2020年5月腹腔镜肝切除术后并发症发生率为23.06%,亟需改进。

2 活动计划拟定

本期活动时间为2020年6月—2021年12月。根据PDCA循环^[14],P阶段时长占总时长的31.33%,D阶段时长占总时长的43.37%,C阶段时长占总时长的15.66%,A阶段时长占总时长的9.64%。同时,明确圈员分工,按计划推进,确保准时完成。

3 现状把握

3.1 现状流程分析

为真实、全面了解肝癌患者腹

腔镜肝切除住院治疗现状,更好地把握问题关键点,圈员通过现场观察梳理并绘制了“肝癌患者腹腔镜肝切除住院治疗流程”(图1)。该院肝癌患者实施腹腔镜肝切除治疗主要分为患者入院、术前检查、术前评估、术前讨论、术前准备、实施手术、术后管理7个阶段,通过流程梳理和循证,术前准备、实施手术、术后管理都与发生术后并发症紧密相关,故本期活动改善重点聚焦在患者术前手术规划、术中手术实施、术后并发症管理环节。

3.2 现状查检

首先,圈员检索文献,了解国内外肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生现状、影响因素、治疗进展、护理干预等内容,明确不同并发症判断标准。(1)肝功能不全。术后5天总胆红素(Total Bilirubin, TBIL) $>21.0 \mu\text{mol/L}$ 或国际标准化比值(International Normalized Ratio, INR) >1.2 ,临床使用利尿剂或输新鲜血浆或吸氧等干预。(2)腹腔内出血。符合以下任意一项即为出现腹腔内出血:①腹腔引流管持续引流鲜血色引流液,引流量24h $\geq 400 \text{ mL}$;②影像学检查发现持续出血或血肿;③血红蛋白较术后基础

值下降3g/L以上需要输血。(3)腹腔内感染。符合以下任意一项即为出现腹腔感染:①腹腔引流管有脓性引流液或腹腔穿刺液脓性;②白细胞计数 $\geq 10 \times 10^9/\text{L}$,并存在明显腹膜炎体征;③再手术或影像学检查显示腹腔内存在感染灶。(4)肝功能衰竭。肝部分切除术后第5天TBIL $>50 \mu\text{mol/L}$,凝血酶原活动度 $<50\%$ (即INR >1.7)。 (5)腹水。自术后第3天起每天 $>10 \text{ mL/kg}$ 的腹部引流输出量,或引流管拔出后用肘膝位叩诊法证实存在浊音。(6)胆漏。符合以下任意一项即为出现胆漏:①术后($\geq 72 \text{ h}$)引流液胆红素高于血清胆红素3倍以上;②因胆汁聚积、胆汁性腹膜炎需行介入或手术干预。(7)静脉血栓。①患肢胀痛或剧痛,股三角区或小腿有明显压痛,或患肢皮肤呈暗红色,温度升高,浅静脉怒张,Homans征阳性;②超声多普勒、静脉血流图和静脉造影等确诊。

其次,自制“肝癌患者腹腔镜肝切除全病程查检表”,在对查检员进行培训后,由查检员进行现场查检。共计查检123例行腹腔镜肝切除患者,28例发生并发症,并发症发生率为22.76%。对并发症进行分类汇总,28例肝癌患者腹腔镜肝切除术

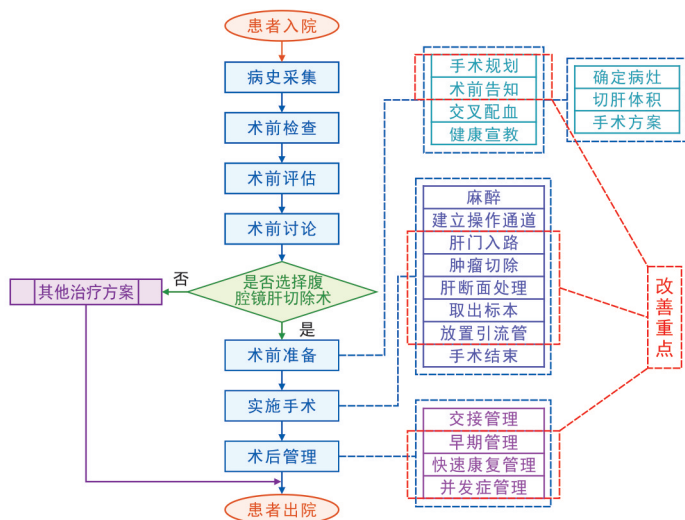


图1 改善前肝癌患者腹腔镜肝切除住院治疗流程

后共发生 49 项次并发症,分别为肝功能不全 23 项次、腹腔内出血 10 项次、腹腔内感染 7 项次、腹水 4 项次、胆漏 3 项次、静脉血栓 1 项次、肝功能衰竭 1 项次。对 49 项次并发症进行治疗护理环节查检,在 1 148 项次治疗护理环节中,不合格 75 项次,根据术前、术中、术后进行归类得出:术前手术规划要素不全占 36.00%,术中手术时间长占 26.67%,术后腹腔镜引流管留置时间长占 18.67%,三者累计百分比为 81.34%,依据 80/20 原则,为本期活动改善重点。

4 目标设定

全体圈员从工作年资、学历、主题改善能力、品管圈经验值 4 方面,按照给定权重进行评分计算,测算得出本期活动圈能力为 74.30%。依据目标值计算公式,目标值 = 现状值 - 现状值 × 改善重点 × 圈能力 = 22.76% - 22.76% × 81.34% × 74.30% ≈ 9.00%。查阅文献^[9],标杆医院肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率为 7.60%。分析发现,标杆医院数据优于公式测算目标值,综合评估圈组实际能力,圈组决定采用文献标杆法设定目标值,最终将活动目标值设定为:在 2021 年 12 月 31 日前将肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率降低到 7.60%。

5 解析

5.1 原因分析(图 2、图 3、图 4)

5.2 要因筛选

全体圈员采用“5、3、1”评分法,对所有末端因素与问题点的密切相关程度进行打分,5 分为非常相关,3

分为很相关,1 分为一般相关,总分 50 分,按照 80/20 原则,选定 ≥40 分的末端因素为要因。其中:术前手术规划要素不全的要因为无残肝功能评估标准、无三维重建系统、无 ICG 评估设备管理岗位;术中手术时间长的要因为未系统培训、无专用血流阻断装置、手术入路单一、术中肿瘤定位方法单一、出血控制策略单一;术后腹腔镜引流管留置时间长的要因为未掌握腹腔引流管拔管时机、无腹腔引流管管理标准、无术后并发症风险预警评估。

5.3 真因验证

圈员采用资料查阅、现场观察、医护访谈等方法,于 2020 年 9 月 30

日-11 月 4 日对 11 项要因进行验证,共计查检 52 例腹腔镜肝切除手术患者。

真因验证 1:无残肝功能评估标准。调查 3 个诊疗组的患者残肝功能评估实际情况,患者残肝功能评估包括两种标准,分别为 Child-Pugh 肝功分级评估+吡啶管绿清除实验、Child-Pugh 肝功分级,不同诊疗组医生对患者残肝功能评估标准不一致。为真因。

真因验证 2:无三维重建系统。查看科室术前影像学检查结果的三维重建情况,无三维重建软件,术前未对影像学结果进行三维重建,沿用传统方法完成肿瘤定位评估。为真因。

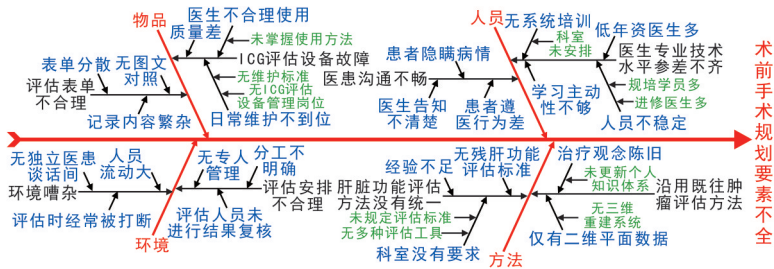


图 2 腹腔镜肝切除手术术前手术规划要素不全的原因分析

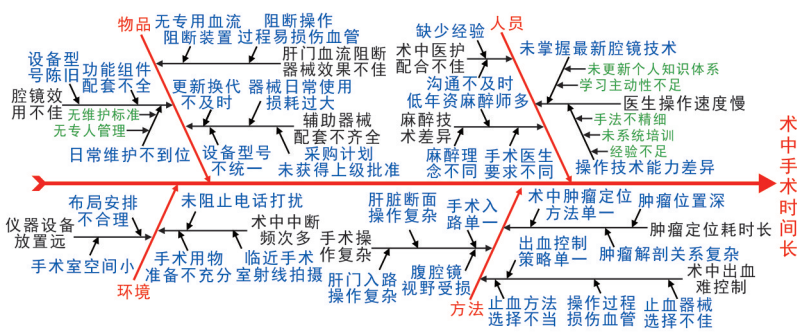


图 3 腹腔镜肝切除手术术中手术时间长的原因分析

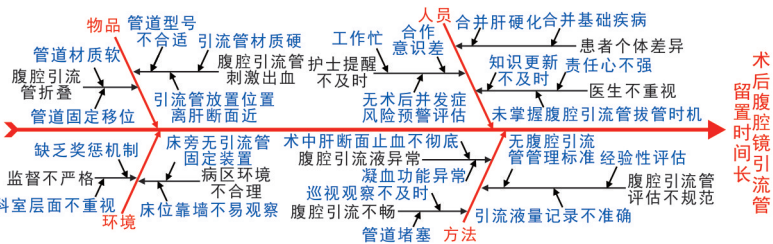


图 4 腹腔镜肝切除手术术后腹腔镜引流管留置时间长的原因分析

真因验证 3:术中肿瘤定位方法单一。现场查看医疗组术中肿瘤定位情况,诊疗组医生术中使用超声定位肿瘤,可定位肿瘤但不能持续显影。为真因。

真因验证 4:手术入路单一。现场查看手术入路开展情况,52例患者均采用肝门入路完成腹腔镜肝切除术,入路单一。为真因。

真因验证 5:无术后并发症风险预警评估。现场查看科室管理制度,无腹腔镜肝切除患者术后并发症风险预警评估标准;访谈诊疗组医生,仅凭经验预测术后并发症风险,无标准干预措施。为真因。

真因验证 6:无专用血流阻断装置。现场查看实际操作情况,目前使用肝门血流阻断装置为哈巴狗钳和血管夹,为通用血管阻断装置。市场调研发现,专用肝门血流阻断装置有肝断面血流阻断器、气压式肝脏血流阻断仪等,但医院未引进。为真因。

真因验证 7:出血控制策略单一。现场查看诊疗组术中预防出血策略,为肝门血流阻断联合低中心静脉压技术,止血策略为能量器械联合止血材料,仅有一种出血控制策略。为真因。

真因验证 8:无腹腔引流管管理标准。现场查看科室管理制度,无腹腔引流管管理标准;访谈护士发现,仅依据个人经验完成腹腔引流管管理。为真因。

真因验证 9:无 ICG 评估设备管理岗位。现场查看 ICG 评估设备与科室资料,ICG 评估设备功能良好,有转入管理、维护记录且记录完整,有专人管理。为非真因。

真因验证 10:未系统培训。现场查看科室培训计划,有理论培训记录,有操作培训相关要求,实施手术医生均为理论和操作培训合格。为非真因。

真因验证 11:未掌握腹腔引流管拔管时机。现场查看科室主管医生对拔出腹腔引流管的掌握情况,拔管时间准确率为 96.15%。为非真因。

综上,最终确定 8 大真因:“无残肝功能评估标准”“无三维重建系统”“术中肿瘤定位方法单一”“手术入路单一”“无术后并发症风险预警评估”“无专用血流阻断装置”“出血控制策略单一”“无腹腔引流管管理标准”。

6 对策拟定

全体圈员采用头脑风暴法,针对 8 条真因广泛提出对策,同时运用“5、3、1”评分法从可行性、经济性、圈能力 3 方面进行评价,共 10 人参与评价,总分 150 分,按照 80/20 原则,≥ 120 分为采纳对策,见表 1。

结合对策共性,圈员将入选对策整合为 3 大对策群组予以实施,分别为:(1)创建“FLAG”策略,精准预测残肝功能,精确规划手术方案;(2)构建“4D”策略,精准切除肿瘤病灶,精确控制术中出血;(3)创建“4P”策略,精准预测术后风险,精确实施风险管理。

7 对策实施与检讨

对策一:创建“FLAG”策略,精准预测残肝功能,精确规划手术方案

对策实施:通过文献循证^[15-18],构建术前精准预测残肝功能和精确规划手术方案一体化的“FLAG”策略。(1)Function(肝脏功能性评估)。通过 Child-Pugh 肝功能分级,评估肝脏代谢功能,确定肿瘤能否切除;引入吲哚菁绿清除实验,评估肝脏储备功能,确定肝脏切除多少,以此精确判断手术风险。(2)Location(肿瘤

定位评估)。与第三方公司合作开展三维重建,搭建术前 MR 虚拟手术系统,通过影像学精准评估肝脏肿瘤位置及周围血管、解剖关系及残余肝脏体积。(3)Assessment(残肝功能评估)。收集临床数据,建立残肝功能预测模型,纳入白蛋白(ALB)、吲哚菁绿清除率(ICGR15)、残余肝脏体积(SRLVR)指标,计算公式为: $Y = -5.701 \times SRLVR + 0.340 \times ICGR15 - 0.017 \times ALB + 4.622$,将 $Y = -0.499$ 作为术后并发症发生中重度肝功能代偿不全的临界值, Y 值越大风险越高,以此预测术后肝脏衰竭风险,确定肝脏保留多少,精准预测残肝功能。(4)Guide(规划方案)。开展术前仿真手术演练,明确手术步骤及应急预案,精确规划手术方案。

效果:2020 年 11 月 23 日—2021 年 2 月 14 日对 131 例肝癌行腹腔镜肝切除术患者进行查检,患者肝功能评估完成率由 65.65% 提升至 96.95%,手术规划完成率由 66.41% 提升至 97.71%。

对策二:构建“4D”策略,精准切除肿瘤病灶,精确控制术中出血

对策实施:(1)Double Approach(创新两种手术入路)。根据肝脏肿瘤不同部位,采用肝实质优先入路,适用于左右半肝肿瘤切除,符合“Easy-First”原则,使操作简单,手术时间短;引入原位背侧入路^[17],适用于右后叶肿瘤切除,符合“No Touch”原则,获得更好肿瘤学结果。(2)Double Navigate(新增两个导航)。术中在超声引导肿瘤切除基础上新增荧光成像+混合现实导航技术^[18-22],荧光成像导航技术可以明确肿瘤切除边界,引导手术切除范围,术中定位识别肿瘤;混合现实导航技术可以实时跟踪导航,动态校正手术切除,实现术中全程可视化持续定位肿瘤,精准切除肿瘤病

表1 降低肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率的对策拟定

真因	对策方案	评价/分			总分/分	提案人	采纳	负责人	实施地点	实施时间	对策编号
		可行性	经济性	圈能力							
无残肝功能评估标准	研发信息化管理软件	34	38	40	112	柏×	×				
	规范术前肝功能代偿评估标准	44	42	44	130	尤×	√	张×	肝胆科病房	2020.11.23—2021.02.14	对策一
	建立残余肝功能预测数学模型	42	42	42	126	吴×	√	王××	肝胆科病房	2020.11.23—2021.02.14	对策一
无三维重建系统	购买三维重建软件	26	26	42	94	张×	×				
	合作开展三维重建	44	44	42	130	王×	√	吴×	肝胆科病房	2020.11.23—2021.02.14	对策一
	搭建术前MR虚拟手术系统	40	40	42	122	尤×	√	吴×	肝胆科病房	2020.11.23—2021.02.14	对策一
	建设虚拟仿真教室	26	30	42	98	郭×	×				
手术入路单一	购置VR+虚拟手术器	30	30	36	96	郭×	×				
	研究并创新肝入路方式	38	46	42	126	尤×	√	尤×	肝胆科病房	2021.02.15—2021.05.09	对策二
	外派进修学习	26	26	42	94	张×	×				
术中肿瘤定位方法单一	引进高端技术人才	28	26	42	96	杨××	×				
	应用荧光成像引导技术	42	42	42	126	尤×	√	尤×	手术室	2021.02.15—2021.05.09	对策二
	购买术中全息投影系统	30	28	34	92	柏×	×				
	购买裸眼3D系统	26	28	30	84	尤×	×				
无专用血流阻断装置	开展3D腹腔镜技术	40	40	42	122	郑×	√	王×	手术室	2021.02.15—2021.05.09	对策二
	自主研发专用血流阻断装置	42	46	44	132	郑×	√	王×	手术室	2021.02.15—2021.05.09	对策二
	改良血流阻断技术和方法	40	42	40	122	尤×	√	王×	手术室	2021.02.15—2021.05.09	对策二
出血控制策略单一	引进新型专用血流阻断装置	40	26	44	110	吴×	×				
	优化控制性低中心静脉压技术	46	44	42	132	郭×	√	李××	手术室	2021.02.15—2021.05.09	对策二
	优化气腹压控制技术	40	42	40	122	尤×	√	尤×	手术室	2021.02.15—2021.05.09	对策二
	引进新型止血材料	40	28	40	108	杨××	×				
	术中应用血管闭合装置	40	28	44	112	尤×	×				
	合理规划能量器械使用	46	44	42	132	吴×	√	朱××	手术室	2021.02.15—2021.05.09	对策二
无术后并发症风险预警评估	引进新式能量器械	32	32	40	104	李××	×				
	制作腹腔引流液风险识别卡	48	42	44	134	杨××	√	杨××	肝胆科病房	2021.05.10—2021.08.01	对策三
	建立引流液上报处置流程	46	44	42	132	张×	√	郭×	肝胆科病房	2021.05.10—2021.08.01	对策三
无腹腔镜引流管管理标准	开展腹腔镜引流管知识培训	40	28	40	108	郭×	×				
	研发并发症风险预测模型	46	44	42	132	柏×	√	朱××	肝胆科病房	2021.05.10—2021.08.01	对策三
	制订腹腔镜引流管标准化管理流程	46	44	42	132	柏×	√	郭×	肝胆科病房	2021.05.10—2021.08.01	对策三
	开展多模式健康教育	40	42	40	122	李××	√	杨××	肝胆科病房	2021.05.10—2021.08.01	对策三
	全员培训管道管理知识	46	44	42	132	朱××	√	杨××	肝胆科病房	2021.05.10—2021.08.01	对策三

灶。(3) Double Interdict(优化两个阻断技术),分别为入肝血流阻断技术和出肝血流阻断技术。团队自主研发专用止血装置(专利号:ZL2021 2 0566379.8),有效阻断入肝血流,灵活控制出肝血流,减少肝脏断面渗血,保持手术视野清晰。(4) Double Balance(精准两个平衡技术)。团队研发压力平衡装置,术中维持中心静脉压与气腹压动态平衡,中心静脉压控制在3 cmH₂O~5 cmH₂O,二氧化碳气腹压控制在8 mmHg~12 mmHg,在有效控制

出血的同时避免二氧化碳气体栓塞。合理规划能量器械使用,制订能量器械效能分类与肝组织分级使用指引,在肿瘤切除过程中根据肝脏组织硬化程度选择能量器械和功率,在有效止血的同时保护更多肝脏组织。

效果:2021年2月15日—5月9日对135例肝癌行腹腔镜肝切除术患者进行查检,患者平均手术时间由256 min缩短至167 min,术中平均出血量由531 mL降低至220 mL。

对策三:创建“4P”策略,精准预测术后风险,精确实施风险管理

对策实施:(1) Prediction(风险预测)。回顾性收集867例肝癌腹腔镜肝切除术患者资料,根据 Logistic 单因素分析结果,将8个因素纳入多因素回归分析,分别为:性别、术中出血量、肝硬化、手术时间、血小板计数、肝门阻断时间、肿瘤最大直径、残肝体积/全肝体积比,计算公式为:Y=16.309+X₁×0.009+X₂×2.977+X₃×1.589+X₄×0.125-X₅×0.038+X₆×0.965+

$X_7 \times 0.003 - X_8 \times 27.547$, $Y(0 \sim 1)$ 值越大风险越高。根据 Y 值建立三级预警分级指标,即 1 级预警(0.00~0.20)、2 级预警(0.21~0.50)、3 级预警(0.51~1.00)。(2)Preordain(风险预警)。患者术后返回病房立即计算 Y 值,判断预警级别。医护团队通过循证构建三级预警医护干预策略,根据结果实施对策,包括体位管理、药物使用等。以体位管理为例:① 1 级预警。6 h~12 h 医护协助床旁站立,48 h 内家属陪同下床活动,48 h~72 h 可自行下床活动;② 2 级预警。12 h~24 h 床旁站立,24 h~48 h 医护协助下床活动,48 h~72 h 家属协助下床活动;③ 3 级预警。24 h 绝对卧床休息,24 h~48 h 取半坐在床上活动四肢,48 h 医护协助床旁坐椅,48 h~72 h 医护协助下床活动,72 h 后家属协助下床活动。(3)Prejudging(风险预判)。查阅文献^[23-25],建立术后 6 个维度的处置标准,分别为:活动管理标准、药物管理标准、营养管理标准、疼痛管理标准、气道管理标准、腹腔引流管管理标准。对科室医生、护士、护工开展全员培训,对患者及家属通过视频、图片等开展多模式健康教育。团队自主研制三环七色“腹腔引流液医护决策处置卡”:第一环为七色对比卡和计量处置栏,便于准确评估引流液,快速识别风险;第二环为护士措施指引,护士可以根据风险程度,制订护理处置计划,汇报病情;第三环为医疗处置指引,医生可以快速响应,完善检查,积极救治。根据“腹腔引流液医护决策处置卡”内容构建引流液上报处置流程。(4)Precaution(风险预防)。缩短腹腔引流管留置时间的关键是保证引流通畅以及避免腹腔引流管对肝断面的损伤。对此,制订术中腹腔引流管放置标准,选择不同材质、不同型号及不同大小

表 2 降低肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率品管圈活动检讨与改进

活动步骤	优点	缺点	今后努力方向
主题选定	采用循证法选择最急迫解决的问题	圈员发散性思维欠佳	激发大家积极主动参与的热情
活动计划拟定	圈员分工明确,各司其职	未充分考虑护理工作特点及差异	充分评估圈能力及圈员胜任力
现状把握	数据收集真实、详细	数据查核耗时费力	项目设计时邀请统计学专家参与
目标设定	采用文献标杆法设定目标	未充分评估圈能力	了解前沿进展,不断挑战自我
解析	因果关系逻辑清晰	原因分析不充分	加强解析多维手法培训
对策拟定	对策切实可行,效果好	对策内容未充分考虑管理要求	需听取多方意见及建议
对策实施与检讨	全员密切配合,数据收集充分	纸质版信息,患者病情观察记录不易保存和追踪	数据录入,病情观察实现信息化管理
效果确认	评价指标包含质量和效率指标	未加入远期观测指标	评价指标纳入科室持续监测指标
标准化	标准化内容清晰且易掌握	标准化作业书撰写方法不熟练	实现标准化作业的信息化管理
圈会运作情况	圈会目标明确,按期召开	个别圈员准备不充分	圈活动组织应提前准备及告知
遗留问题	缺少多中心数据库观察研究		

的引流管,在保证引流通畅的同时避免引流管塌陷和堵塞;根据手术部位,选择不同放置位置;术后妥善固定引流管,确保引流通畅。

效果:2021 年 5 月 10 日—8 月 1 日对 129 例肝癌行腹腔镜肝切除术患者进行查检,患者平均腹腔引流管留置时间由 44.12 h 缩短至 27.83 h。

8 效果确认

2021 年 8 月 2 日—10 月 23 日,圈员查检肝癌行腹腔镜肝切除术患者 127 例,9 例发生术后并发症,术后并发症发生率为 7.09%。目标达成率为 103.36%。

同时,通过无形成果评价表对圈员进行评分,改善前圈能力值平均分为 2.57 分,改善后圈能力值平均分为 4.01 分,且圈员在组织协调能力、有效沟通能力、发现问题能力、解决问题能力、创新思维能力等方面均较活动前有大幅度提升。

9 标准化

经效果确认,将有效对策纳入

标准化,共计形成肝癌患者术前评估标准流程一项、术中操作标准流程 3 项以及术后并发症风险管理规范、腹腔引流管全程管理流程两项,修订腹腔镜肝切除技术培训标准、腹腔镜肝切除质量管理标准两项。

10 检讨与改进

活动检讨与改进见表 2。

下一期活动主题:构建肝癌患者腹腔镜肝切除技术推广体系。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委办公厅.原发性肝癌诊疗规范(2019 年版)[EB/OL].(2019-12-29)[2020-01-06].<http://www.nhc.gov.cn/zyzyj/s7659/202001/6d24f85ff720482188c9dc22f20d16fa.shtml>.
- [2] 尹兵,梁英健,刘连新.精准腹腔镜肝切除体系的建立与研究进展[J].腹腔镜外科杂志,2019,24(5):381-384.
- [3] FRET LAND ÅA, DAGENBORG VJ, WAALER BJØRNELV GM, et al. Quality of life from a randomized trial of laparoscopic or open liver resection for colorectal liver metastases[J]. Br J Surg, 2019, 106(10):1372-1380.
- [4] WANG CL, HUANG ZK, HUANG

XZ, et al. Surgical outcomes between patients with and without a cirrhotic liver undergoing laparoscopic liver resection: a meta-analysis [J]. Clin Res Hepatol Gastroenterol, 2018, 42(6):553-563.

[5] KWON H, LEE JY, CHO YJ, et al. How to safely perform laparoscopic liver resection for children: a case series of 19 patients [J]. J Pediatr Surg, 2019, 54(12):2579-2584.

[6] 曹毛毛, 李贺, 孙殿钦, 等. 全球肝癌 2020 年流行病学现状 [J]. 中华肿瘤防治杂志, 2022, 29(5):322-328.

[7] 蔡秀军, 郑强, 蒋广宜. 肝癌外科治疗的现状和展望 [J]. 中华外科杂志, 2019, 57(7):494-499.

[8] PIETRASZ D, FUKS D, SUBAR D, et al. Laparoscopic extended liver resection: are postoperative outcomes different [J]. Surg Endosc, 2018, 32(12):4833-4840.

[9] COSIC L, MA R, CHURILOV L, et al. Health economic implications of postoperative complications following liver resection surgery: a systematic review [J]. ANZ J Surg, 2019, 89(12):1561-1566.

[10] BEARD RE, WANG Y, KHAN S, et al. Laparoscopic liver resection for hepatocellular carcinoma in early and advanced cirrhosis [J]. HPB (Oxford), 2018, 20(6):521-529.

[11] GURO H, CHO JY, HAN HS, et al. Outcomes of major laparoscopic liver resection for hepatocellular carcinoma [J].

Surg Oncol, 2018, 27(1):31-35.

[12] YOSHIDA H, TANIAI N, YOSHIOKA M, et al. Current status of laparoscopic hepatectomy [J]. J Nippon Med Sch, 2019, 86(4):201-206.

[13] IDREES JJ, JOHNSTON FM, CANNER JK, et al. Cost of major complications after liver resection in the United States: are high-volume centers cost-effective [J]. Ann Surg, 2019, 269(3):503-510.

[14] 尹畅, 钱莎莎, 刘倩楠, 等. 如何撰写 PDCA 项目汇报书 [J]. 中国卫生质量管理, 2019, 26(5):3-5.

[15] 赵俊, 周大臣, 侯辉, 等. 腹腔镜肝切除术对肝细胞肝癌切除术后肝功能的影响 [J]. 肝胆外科杂志, 2021, 29(3):177-181.

[16] 徐道峰, 王小华, 何晓, 等. 腹腔镜肝切除手术的临床应用 [J]. 肝胆外科杂志, 2021, 29(2):102-104.

[17] 尤楠, 李靖, 吴柯, 等. 腹腔镜下以肝中静脉为引导的肝实质优先入路解剖性肝脏 S8 段切除的临床应用价值 [J]. 中国普外基础与临床杂志, 2021, 28(2):146-150.

[18] 蓝伟锋, 陈志坚, 洪汉崑, 等. 吲哚菁绿在腹腔镜肝切除中的应用 [J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2021, 15(4):309-312.

[19] 辛富理, 柯桥, 刘红枝, 等. 吲哚菁绿荧光显像技术在腹腔镜肝切除术中的应用 [J]. 腹部外科, 2021, 34(4):271-275, 290.

[20] 程俊峰, 厉学民, 吴晓康, 等. 腹腔镜肝切除治疗困难部位肝恶性肿瘤 53 例临床分析 [J]. 中华普通外科杂志, 2021, 36(11):860-861.

[21] 林宗耀, 翁迪贵, 阮奶铃. 控制性低中心静脉压用于腹腔镜肝切除患者的临床效果观察 [J]. 疾病监测与控制, 2021, 15(6):445-447.

[22] 史志龙, 徐浩, 周文策. 腹腔镜肝切除术前难度评分的研究进展 [J]. 肝胆胰外科杂志, 2021, 33(3):185-188.

[23] 张英, 郭敬, 杨凤霞, 等. ERAS 理念下护理健康教育路径在腹腔镜肝叶切除围手术期的应用 [J]. 昆明医科大学学报, 2021, 42(4):168-171.

[24] 张英, 郭敬, 冯涛, 等. 医护患共同决策模式在原发性肝癌患者围手术期的应用 [J]. 昆明医科大学学报, 2021, 42(8):177-180.

[25] 邓小凤, 张英, 杨凤霞, 等. 原发性肝癌患者肝切除术前营养风险筛查及营养支持对营养风险患者康复效果的对照研究 [J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(15):2860-2864, 2845.

通信作者:

陈锦:陆军军医大学第二附属医院临床医学研究中心主任护师

E-mail:2816316260@qq.com

收稿日期:2023-06-30

修回日期:2023-10-12

责任编辑:吴小红

专家点评

总体评价:“降低肝癌患者腹腔镜肝切除术后并发症发生率”为问题解决型品管圈活动,主要在围手术期寻找影响并发症发生的相关风险因素以及更早识别术后可能发生并发症的高危人群,从而实现对高危人群以及相关风险因素进行及早干预,以达到降低术后并发症发生率的目的。因此,该项目选题具有较好的实践意义,项目分析数据与资料详实,实施步骤完整,前后逻辑关系清晰,改善效果显著,产生了良好的经济效益与社会效益。

不足:(1)未进行 QC-Story 判定;(2)标准化内容可以详细描述,并介绍推广与应用情况。

清华大学医院管理研究院 张丹