

腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术围手术期研究进展

梁维静 莫思敏^(通讯作者)

广西医科大学第一附属医院麻醉手术中心, 广西 南宁 530021

摘要: 本文围绕腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术(Lap-TaTME)展开综述, 详细阐述其在低位直肠癌治疗中的手术配合、技术要点、以及围手术期医学研究在疗效评估和安全性监测方面取得重要突破。目前的研究重点在于构建多维度的评价系统, 覆盖从术前风险评估到术后长期随访的全过程管理, 旨在全面呈现Lap-TaTME的围手术期研究进展, 为临床实践提供参考依据, 推动该技术在低位直肠癌治疗中的进一步优化与应用。

关键词: 腹腔镜; 经肛全直肠系膜切除术; 低位直肠癌; 围手术期护理

0 引言

自2010年腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术(Lap-TaTME)首次被引入临床以来, 它便以其独特的优势在中低位直肠癌的治疗中迅速崭露头角^[1-2]。相较于传统的腹腔镜全直肠系膜切除术, Lap-TaTME通过经肛途径进行远端直肠系膜的游离, 不仅视野更为清晰, 操作也更为灵活, 尤其适用于肥胖和骨盆狭窄等具有挑战性的病例。然而, 尽管其技术可行性和安全性已得到广泛认可, 手术相关并发症及术后局部病灶复发问题仍是推广该技术面临的主要障碍也是关键因素^[2-3]。因此, 本文将对Lap-TaTME围手术期的研究进展进行系统性综述, 以期为该术式的临床应用提供更为详尽的参考。

1 手术配合的关键环节

1.1 术前准备与评估

在Lap-TaTME手术前, 全面且细致的准备与评估工作至关重要。这涉及对患者生理状态的综合评估, 包括心肺功能等指标, 以确保患者能够耐受手术。同时, 通过直肠指诊、肠镜、盆腔磁共振成像(MRI)等检查手段, 精确确定肿瘤的位置、大小、系统分析病灶浸润层次及周围组织受累情况, 为术式选择提供关键的三维解剖学参数。此外, 手术团队成员应进行充分的术前讨论, 确保手术过程中的默契配合^[3]。

1.2 腹腔镜手术组操作要点

腹腔镜手术组负责中上段直肠系膜的游离和淋巴结清扫。手术初始阶段需建立适当的人工气腹, 通常将压力控制在12-15 mmHg范围内, 以确保术野显露充分并维持必要的操作空间。主刀医生熟练操作腹腔镜器械, 遵循全直肠系膜切除(TME)原则, 锐性分离肠系膜下血管, 确保血管结扎的牢固性, 避免出血导致手术视野不清。在游

离直肠系膜过程中, 要注意保护盆腔自主神经, 减少术后性功能和排尿功能障碍的发生^[4]。同时, 与经肛手术组保持密切沟通, 实时告知手术进展情况, 协调手术平面, 确保上下两组操作的连贯性和一致性。

1.3 经肛手术组操作要点

经肛手术组的操作是Lap-TaTME的核心环节之一。手术者需采用特制的经肛器械, 如经肛平台、单孔腹腔镜器械等, 经肛门进入直肠腔。在直视或腔镜辅助下, 准确识别齿状线、肛管直肠环等解剖结构, 沿直肠系膜与固有肌层之间的间隙进行精细分离, 注意保护肛门括约肌功能。在肿瘤远端, 确保足够的安全切缘, 这对于肿瘤的根治性切除至关重要。完成直肠系膜游离后, 经肛组负责标本的取出, 并进行缝合, 为后续的吻合操作做好准备。

1.4 吻合与消化道重建

在进行吻合前, 需仔细检查远近端肠管的血运情况, 确保无明显缺血或淤血表现。同时, 通过调整肠管的长度和位置, 避免吻合口存在张力。对于一些低位吻合或超低位吻合的病例, 可考虑采用预防性造口, 以降低吻合口漏的发生风险。消化道重建完成后, 需进行严格的检查, 包括注水试验、直肠指诊等, 确保吻合口的完整性和通畅性。

1.5 腹腔镜手术中CO₂气体栓塞的识别与预防

气体栓塞的征象包括: 不明原因的低血压、呼气末CO₂和SPO₂突然降低、低氧血症和心律失常。可监测到肺动脉高压, CVC升高, 二氧化碳分压升高。

1.6 术中发生CO₂气体栓塞的原因:

(1) 术者在学习曲线中操作不熟练: “由内向外”的切开直肠臂导致的黏膜下层以及痔血管的出血, 导致静脉受损。进入错误的解剖层面, 侧方的分离平面过深引起盆壁血管损伤。

(2) 气腹压力过大导致进入循环 CO_2 过多

(3) 手术期间静脉被切断或破坏, 发生 CO_2 卷吸, 使气体在压力下进入循环。

1.7 术中发生 CO_2 气体栓塞的预防措施:

(1) 腹腔镜下止血后, 应先排出腹内气体, 等待几分钟, 确定压力解除后未再出血, 再重新建立气腹, 充气时先低流速后高流速^[3]。

(2) 在角度大的头低脚高仰卧位下进行, 对于该手术, 欧洲内镜外科协会推荐 IAP 低于 12mmHg

2 手术室的特殊要求与应对

2.1 设备与器械的精准配置:

(1) 腹腔镜系统: 应配备高分辨率的腹腔镜镜头, 以提供清晰、放大的手术视野, 便于医生精准地识别解剖结构和操作器械。

(2) 手术器械: 针对该手术的特点, 需要准备专门的经肛操作器械, 如直肠牵开器、精细的解剖剪和电凝钩等。这些器械能够在狭小的直肠腔内灵活操作, 实现对直肠系膜的精确切除和吻合。如腹腔镜用抓持钳、解剖钳等, 用于组织的牵拉和分离操作, 也必须保证其性能良好, 以满足手术过程中的各种操作需要。

(3) 吻合器: 选择合适型号和规格的吻合器至关重要。根据患者直肠的管径和切除部位的具体情况, 准备不同直径和钉仓高度的吻合器, 确保吻合口的质量和安全性。

2.2 手术室团队的高效协作:

(1) 成员构成与职责: 手术室团队通常包括手术医生、麻醉医生、手术室护士等核心成员。手术医生负责实施手术操作, 在手术过程中准确判断病情, 进行精细的解剖和切除操作。麻醉医生负责患者的麻醉管理, 根据手术进展以及患者生命体征的波动, 科学调整麻醉药物的使用, 以保障患者在术中维持安全且舒适的麻醉状态。手术室护士则承担着手术器械的准备、传递和手术台的整理等工作。在手术进行期间, 需快速且精准地传递手术器械, 全力协助医生顺利完成各项手术操作, 同时还要负责手术标本的收集和保管等工作。

(2) 沟通与协作模式: 在手术过程中, 团队成员之间需要保持密切、有效的沟通。手术医生应及时向麻醉医生和护士沟通手术进展情况, 如预计手术时间长、可能出现的大出血、腹腔镜手术并发症等紧急情况, 以便麻醉医生提前做好相应的准备措施, 护士能够及时提供所需的器械和耗材, 确保手术流畅。

3 围手术期护理的全方位保障

3.1 术前心理与生理护理并重:

(1) 心理护理: 大多数患者在得知需要手术后, 往往会产生焦虑, 担心手术的安全性、以及肿瘤的复发等问题。护理人员需积极与患者及其家属展开沟通, 以通俗易懂的语言向患者介绍手术方式、流程、预期疗效及成功治愈案例, 借此增强患者战胜疾病的信心。

(2) 生理护理: 在生理方面, 术前要协助患者完成各项常规检查, 如血常规、凝血功能、心电图、肠镜等, 全面评估患者的身体状况, 为手术的顺利进行做好充分准备。护理人员要详细向患者讲解肠道准备的方法和注意事项。

3.2 术中标准化护理管理

(1) 术中监测与病情观察: 手术前, 切皮前严格执行三方核查。生命体征检测: 持续监测体温、心率、血压、血氧饱和度等, 及时发现异常。尿量监测: 记录尿量, 评估肾功能和液体平衡。术中低体温管理: 采取室内保温措施, 术中使用接近体温的冲洗液, 鼓风机保暖防止低体温。气腹管理: 维持适当的气腹压力, 通常为 12–15mmHg, 避免过高或过低。器械传递: 迅速准确传递手术器械, 确保无菌操作。出血管理: 密切观察出血情况, 及时提供止血器械和材料。

(2) 并发症预防: 神经损伤预防: 注意体位摆放, 避免长时间压迫。压力性损伤的预防: 根据患者体位术中密切关注患者易受压部位, 如麻醉时长 > 3 小时, 应用 CORN 术中获性压力性损伤风险评估量表以及微移动记录表, 全方位保护患者术中受压皮肤, 减少压力性损伤发生率。感染预防: 严格执行无菌操作, 合理使用抗生素。

3.3 术后护理的个性化与专业化:

(1) 术后监测与病情观察:

协助患者完成血常规、凝血功能、心电图等常规检查, 需对患者体温、血压、心率、呼吸等生命体征进行监测, 以 15–30 分钟为间隔频率开展测量工作, 待其生命体征稳定后, 再逐步拉长测量间隔。此外, 应着重关注患者腹部状况, 留意是否存在腹痛、腹胀、切口渗血渗液等异常; 同时, 密切观察引流管的通畅程度, 以及引流液的颜色、数量和性状变化。

4 存在的问题与挑战

4.1 手术标准化与质量控制

目前, Lap – TaTME 的手术操作流程尚未完全统一和标准化, 不同医疗中心之间在手术技术、手术配合以及围手术期管理等方面存在一定的差异。这可能导致手术效果

的参差不齐,影响对该术式的客观评价和推广应用。基于此,构建标准化的手术操作流程与质量管控体系十分必要,通过强化对手术全流程各环节的监督与评价,确保手术操作的规范性和质量稳定性^[4-5],对于提高 Lap - TaTME 的整体手术质量具有重要意义。

4.2 肿瘤学安全性争议

尽管目前的研究显示 Lap - TaTME 在肿瘤根治性切除方面具有较好的效果,但仍有部分学者对其肿瘤学安全性存在一定的担忧。例如,经肛操作过程中是否会导致肿瘤细胞的播散、手术切缘的准确性是否能够得到充分保证等问题仍有待进一步的研究和证实。这需要更多长期的随访数据以及更为深入的基础研究来明确 Lap - TaTME 的肿瘤学安全性,为其在临床的广泛应用提供坚实的理论依据^[6]。

5 未来发展趋势

5.1 技术创新与改进

随着医疗器械技术的不断发展,未来有望出现更加先进、便捷、精准的腹腔镜和经肛手术器械。例如,研发具有更好的操作灵活性腔内闭式清洗器的 Trocar,实现术中高效清洗尽显 Trocar 卓越性能,不再需要传统保温杯反复擦拭镜头。还有可视化效果的单孔腹腔镜器械,以及能够更精准地进行组织分离和缝合的能量器械等,有望降低手术难度和并发症发生率,推动该技术的广泛应用^[5-6]。

5.2 多学科综合治疗模式的优化

直肠癌的治疗逐渐向多学科综合治疗(MDT)模式发展,Lap - TaTME 作为手术治疗的重要组成部分,将与新辅助化疗、放疗、靶向治疗以及免疫治疗等多种治疗手段更加紧密地结合。通过 MDT 团队的协作,制定更加个体化、精准化的治疗方案,提高患者的整体治疗效果和生存率。例如,术前通过精准的影像学评估和分子生物学检测,筛选出适合新辅助治疗的患者,在缩小肿瘤体积、降低肿瘤分期后再行 Lap - TaTME 手术,有望提高保肛率和肿瘤根治性切除率。

6 结论

腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术在低位直肠癌的临床治疗中,彰显出了别具一格的优势与发展潜力^[4-6],

其围手术期的手术配合涉及多个关键环节,对手术的成功实施和患者的预后具有重要影响。尽管目前在近期和远期疗效、并发症防控等方面已经取得了一定的研究成果,但仍存在一些问题和挑战需要进一步解决。通过不断的技术创新、手术标准化建设以及多学科协作的加强,Lap - TaTME 有望在未来成为低位直肠癌治疗的主流术式之一,能为患者带来更理想的治疗效果与更高的生活质量。与此同时,不断深入的研究和临床实践将为这项技术的发展奠定更为坚实的理论根基,并积累更丰富的实践经验。推动结直肠外科领域的不断进步。

参考文献:

- [1]Xie Y, et al. Analysis of Bacterial Culture of Fluid in the Surgical Area in Transanal Total Mesorectal Excision and Laparoscopic Total Mesorectal Excision. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2024 Jul;34(7):576-580.
- [2]杨柳,闫红印,袁宏莉,等.腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除手术治疗低位直肠癌患者的效果[J].中国民康医学,2023,35(16):34-36+40.
- [3]宋美璇,等.腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除术后患者低位前切除综合征的发生率及影响因素的 Meta 分析[J].胃肠病学和肝病学杂志,2023,32(05):558-563.
- [4]阚诗轩,张煜,徐朔,等.腹腔镜辅助直肠癌经肛全直肠系膜切除术的学习曲线探究[J].结直肠肛门外科,2024,30(05):584-588
- [5]卢臣,等.腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除手术治疗直肠癌的临床疗效分析[J].现代肿瘤医学,2023,31(04):686-689.
- [6]李璇,等.4K 腹腔镜辅助经肛全直肠系膜切除手术治疗低位直肠癌的临床分析[J].局解手术学杂志,2023,32(11):1013-1016.

作者简介:梁维静(1987.06-),女,汉族,广西省南宁市人,在职研究生,广西医科大学第一附属医院主管护师,研究方向:手术室护理。通讯作者:莫思敏(1991.04-),女,汉族,广西省南宁市人,在职研究生,广西医科大学第一附属医院主管护师,研究方向:手术室感染控制。

基金项目:广西壮族自治区卫生健康委员会自筹项目,合同编号:Z20210481。