

Construction of Evidence-Based Nursing Protocol for Postoperative Drainage Tubes in Hepatobiliary Surgery and Its Impact on Patient Rehabilitation Outcomes

Di Sha Anqi Wang Wanjin Li Yu'e Wu*

Jilin University Second Hospital, Changchun, Jilin, 130000, China

Abstract

Hepatobiliary surgical procedures involve significant trauma and high complication risks, often requiring the placement of multiple drainage tubes postoperatively, with the quality of management directly impacting patient recovery. Traditional drainage tube care relies heavily on experience and lacks standardized protocols, leading to frequent complications such as infections, tube dislodgement, obstruction, and delayed tube removal. The introduction of evidence-based nursing provides a methodological foundation for establishing scientific drainage tube management protocols. This article systematically reviews the key elements of evidence-based nursing protocols for postoperative drainage tubes in hepatobiliary surgery, analyzing the mechanisms by which evidence-based nursing influences patient recovery outcomes from perspectives including the pathogenesis of drainage tube-related complications, risk assessment, nursing interventions, and multidisciplinary collaboration. Studies demonstrate that drainage tube care protocols based on optimal evidence significantly improve patient recovery outcomes by mitigating local inflammatory responses, maintaining effective drainage, preventing retrograde infections, and promoting wound closure at critical pathophysiological stages.

Keywords

hepatobiliary surgery; postoperative drainage tube; evidence-based nursing; rehabilitation outcomes; mechanism study

肝胆外科术后引流管循证护理方案的构建及对患者康复结局的影响

沙迪 王安琪 李宛津 吴玉娥*

吉林大学第二医院, 中国·吉林 长春 130000

摘要

肝胆外科手术创伤大、并发症风险高,术后常留置多种引流管,其管理质量直接关乎患者康复。传统引流管护理多依赖经验,缺乏标准化流程,导致感染、脱管、堵塞、拔管延迟等并发症频发。循证护理的引入为构建科学化引流管管理方案提供了方法论基础。本文系统综述肝胆外科术后引流管循证护理方案的构建要素,从引流管相关并发症的发生机制、风险评估、护理干预措施及多学科协作等维度,分析循证护理对患者康复结局的影响机制。研究表明,基于最佳证据的引流管护理方案通过减轻局部炎症反应、维持有效引流、预防逆行感染、促进创腔闭合等病理生理环节,显著改善患者康复结局。

关键词

肝胆外科; 术后引流管; 循证护理; 康复结局; 机制研究

1 引言

肝胆胰外科手术包括肝叶切除、胆道重建、胰十二指肠切除等复杂术式,手术创伤大,术后并发症风险高。术后留置引流管以预防渗血、胆漏、胰漏以及腹腔感染的发生,其

作用机制是排出创腔渗液、监测早期并发症、引导感染性液体排出以及促进创腔闭合。但由于引流管为异物留置在体内,患者存在感染、脱管、堵塞、拔管延迟等问题。目前引流管护理多以经验操作为主,缺乏标准化的流程和循证依据,从而导致引流管护理质量参差不齐。本文主要探讨肝胆外科术后引流管循证护理方案的构建及对患者康复结局的影响。

【作者简介】沙迪(1992-),女,回族,中国吉林长春人,本科,主管护师,从事肝胆胰外科护理研究。

【通讯作者】吴玉娥(1992-),女,本科,中国甘肃白银人,主管护师,从事呼吸慢病护理研究。

2 肝胆外科术后引流管相关并发症的病理生理基础

2.1 引流管相关性感染的发生机制

引流管相关性感染是术后最常见的并发症之一。首先,

引流管是一个异物,破坏了皮肤-组织屏障的完整性,提供了细菌沿管周迁移的通道^[1]。位于皮肤表面的定植菌可以通过管周的缝隙进入深部组织,从而引发感染。如果引流液本身是一种富含营养(如胆汁、胰液等)的液体,那么很快就会形成生物膜,生物膜中的细菌处于低代谢状态,对常规抗生素具有天然的耐受性,从而导致感染迁延不愈。其次,长期留置引流管抑制了局部巨噬细胞、中性粒细胞的趋化与吞噬,导致局部免疫功能的降低,使潜在的污染易于转化为临床感染。

2.2 引流管堵塞与引流无效的病理机制

引流管堵塞是造成引流无效的主要原因。其形成机制与引流液的物理化学性质有关。胆汁中胆盐结晶的析出、引流液中的坏死组织碎片、纤维蛋白凝块以及血凝块均可堵塞管腔。引流不畅时,渗液、胆汁、胰液等流入腹腔或吻合口周围,形成局部积液,激活炎症级联反应,释放大量的炎症介质,加重组织水肿和粘连。若积液中含有胰液,其中所含的消化酶可进一步消化周围的组织,造成组织坏死、血管侵蚀,严重者可导致致命性出血^[2]。

2.3 引流管相关组织损伤与拔管延迟

引流管留置时间过长,会对周围组织产生持续的机械刺激,诱发局部纤维母细胞活化,促进胶原沉积,发生管周纤维化包裹。虽然一定程度的包裹有助于固定引流管,避免移位,但过快的纤维化会引起引流管与周围组织的紧密粘连,造成拔管困难。拔管时机的判断失误会带来两种类型的风险。过早拔管会导致隐匿性渗漏未被发现,引起迟发性积液或感染,过晚拔管增加感染的风险,同时延长了异物刺激延缓组织修复的时间。

3 循证护理方案的构建框架

创建循证护理流程遵循“证据检索—证据评价—证据综合—临床转化—效果评价”路径,需要多学科合作,并考虑患者个体差异^[3]。

3.1 最佳证据的检索与评价

实施高质量循证护理,需建立在系统、全面检索文献的基础上。证据来源包括国内外临床实践权威指南(如美国胃肠内镜外科医师学会、中华医学会外科学分会发布的术后管理指南)、系统评价/Meta分析、随机对照试验、高质量队列研究、专家共识,采用布尔逻辑运算符进行组合检索,关键词为“肝胆外科”“引流管”“护理”“并发症”等。在证据评价过程中,采用AGREE II量表评价临床指南质量,采用JBI证据预分级系统将证据划分为5个等级。通过上述证据评价,筛选出具有临床适用性、可行性的证据级别高的推荐意见。例如,应用“高举平台法”联合透明性敷料比应用传统固定法更能有效降低脱管率^[4];每天更换敷料不优于按需更换,反而会增加皮肤损伤和细菌定植风险。

3.2 护理方案的构成要素

3.2.1 风险评估与分层管理

术后早期对引流管相关并发症进行评估,评估的指标有:引流液性质;引流量动态变化;基础疾病(糖尿病、肝硬化等);营养状况、手术方式(胰十二指肠切除术为最高风险)等。高风险患者应纳入密切观察和管理的范畴。风险评估应贯穿于带管期间,一旦出现相关并发症的风险因素,及时调整相应的管理措施。

3.2.2 标准化固定与标识技术

推荐固定方法为“三阶梯固定法”:第一层,缝线固定于皮肤;第二层,使用高举平台法固定导管,以“Ω”型固定,减少张力性牵拉;第三层,透明敷料覆盖,并注明引流管名称、置管深度、置管时间。对于昏迷或者躁动的患者,必要时可增加固定频率。

3.2.3 感染防控集束化策略

集束化措施包括:严格无菌操作下的引流管口护理,由清洁区向污染区单向操作;不常规预防性应用抗生素;出现明显感染征象时进行针对性抗感染治疗;定期更换引流袋;采用“闭式更换法”更换引流袋;渗液较多的患者,使用造口袋承接渗液,避免皮肤浸渍和逆行感染。

3.2.4 引流量与性状的动态监测及干预

每日详细记录24小时引流量、颜色、性状、气味及pH值。一旦发现引流量突然增多(较前一日增多50%或200 mL/24h)、颜色转为血性或浑浊、出现胆泥或脓性物,立即启动预警机制。预警分析:引流量突然增多,首先考虑吻合口漏或活动性出血。引流量突然减少,首先考虑引流管堵塞或创腔闭合。引流动态的分析应结合临床综合判断。

3.2.5 拔管时机决策模型

循证方案建议建立拔管时机决策模型,依据以下指标:引流量持续小于阈值(腹腔引流<20 mL/d持续24~48小时,T管引流量<300 mL/d);引流液清亮,无漏证据(淀粉酶<3倍正常上限);影像学检查显示创腔闭合良好;患者无发热及感染指标正常。对于吻合口高风险患者,可采用逐级拔管法,先退出一定长度,观察无异常后再拔出。

3.3 多学科协作与患者教育

实施循证护理需要多学科协作。外科医生制定拔管决策并处理拔管后的并发症;专业护士主要负责日常的管理和健康指导;负责感染控制的工作人员严格监控无菌操作的标准;营养专家评估和干预患者的营养状况。患者和其家属的积极参与也至关重要。手术前和手术后的教育应包括有关引流管的常见问题和活动中的保护措施,以此增强患者的自我管理技能,并降低非计划性脱管风险。

4 循证护理方案对患者康复结局的影响机制

4.1 降低感染相关并发症

感染是延长住院时间、增加病死率的主要因素。循证

护理通过集束化的感染防控措施在各个节点上阻断感染因素,从而降低感染发生风险。标准化换药流程通过实施严格的无菌技术、合理的换药频率及恰当的消毒剂选择,有效减少穿刺点细菌定植,进而降低管周细菌逆行迁徙;合理控制引流袋的更换频率和更换时机,更换时采用消毒闭式更换法,避免了内部污染,消除了“上行性感染”因素,从而降低感染发生;对于容易发生胰瘘的患者,通过监测引流液淀粉酶和 pH 值,动态监测是否发生胰酶激活,及时处理,降低引流液对管周组织的消化作用和炎症反应。这样,感染发生后炎症介质持续释放的风险就会降低。当局部存在感染时,巨噬细胞、中性粒细胞就会持续释放 IL-6、IL-8、TNF- α 等炎症介质,不但使局部组织细胞受损,还会随着血液循环引起系统性炎症反应综合征。感染得到控制后,炎症介质生成明显减少,血管内皮损伤修复,毛细血管通透性恢复,为组织修复提供了稳定的环境。

4.2 维持有效引流

有效引流是保障创腔闭合的前提。循证护理实时动态观察引流量、引流性状,一旦出现堵塞危险性因素,予以相应的干预措施,保证引流通畅。当引流通畅时,创腔内的渗液、胆汁、胰液等能及时引出,避免了积液对外伤创面愈合的机械性干扰。从组织修复的角度看,及时引出积液,减少了局部组织的静水压,有利于毛细血管的灌注和氧供,促进纤维细胞的增殖和胶原的合成;持续引流,引流液中富含的炎症介质如基质金属蛋白酶等也能及时排出,减轻了对新生肉芽组织的降解作用,使创腔得以按照机体的生理过程逐步闭合。

4.3 预防非计划性脱管

除导致治疗中断外,由于引流中断,非计划性脱管可造成隐匿性渗漏,导致脓肿或弥漫性腹膜炎。通过应用循证护理,采用标准固定(如三阶梯固定法)、患者活动指导和必要时镇静,减少脱管率。引流管位置固定保证了引流途径的固定,避免了导管移动造成的组织损伤和管周窦道的异常扩张,为拔管时机提供了可靠的依据。

4.4 优化拔管时机

过早拔管时,创腔没有形成成熟的纤维包裹,吻合口愈合不牢,引流通道的渗液积存,造成迟发性胆漏或腹腔脓肿。过晚拔管时,引流管成为异物长期刺激,造成管周组织的过度纤维化,形成“导管依赖性窦道”,拔管后窦道不闭合,成为慢性感染源。循证决策模型通过划定“愈合窗口期”,即创腔已经形成了稳定纤维包裹、渗液基本停止、尚未发生过度纤维化的时间节点,综合引流量、引流液的性状、影像学检查和感染指标等综合指标判断拔管时机,最大程度避免过早与过晚拔管两端的风险。

5 当前挑战与未来展望

5.1 证据转化与临床实践的鸿沟

目前,大部分高级别证据来自于国外研究,国内部分

指南更新滞后,临床工作开展过程中存在证据采纳不足的短板。部分医护人员还拘泥于旧有思维(如每日换药、预防性使用抗生素、固定天数拔管),导致循证方案在临床工作中的落地困难。这种“知而不信,信而不做”的现象背后,既有惯性思维的阻力,也有循证知识未充分普及、缺乏本土化证据支持等因素的影响。未来需要加强证据的本地化改编,制定适合我国国情的临床路径,通过护理质量持续改善项目(如品管圈、PDCA 循环)促进证据转化,同时把循证护理纳入绩效考核。

5.2 精准化与动态化管理的技术瓶颈

传统人工评估主观性强、连续性差。手工引流量记录依赖定时巡视观察,容易贻误病情;判断引流液形态变化依赖于肉眼观察,缺乏客观数据支持;判断拔管时机凭医护人员的经验,缺乏有价值的预测指标。近年来,研发智能引流监测设备,成为实现精准护理的可行途径,包括实时流量传感器、引流液形态分析芯片、拔管时机人工智能预测等。未来应开展医工交叉研究,研发低成本、高可靠性的智能引流管理设备,实现引流过程监控数字化、可视化及预警自动化。

5.3 多中心研究与高质量证据的缺乏

目前,大部分临床研究为单中心、小样本、回顾性研究,缺乏多中心、前瞻性、随机对照试验的高级别证据。特别是对于拔管时机、不同种类引流管、抗凝患者使用的引流管、特殊人群(肝硬化、糖尿病、免疫功能低下)使用的引流管,仍有较多的争议。因此,仍需多中心协作网络开展设计严谨的临床研究,以期循证护理的修订提供依据,同时加强对阴性结果的研究报道,减少发表偏倚对证据整合的影响。

6 结语

肝胆外科手术后的引流管关系到患者的康复结局。基于最优证据的循证护理,对引流管固定、感染的预防和控制、引流量的监测和拔管时机的确定等环节进行了系统优化,这些措施从病理生理的角度对感染的发生、组织的修复、炎症的调节等关键步骤进行了干预,显著提高患者预后的效果。随着人工智能和传感器的快速发展,未来的引流管监测将更加智能、个性和精准,实现从“经验驱动”向“证据驱动”再到“数据驱动”的跨越。

参考文献

- [1] 龚祖华,孙丽,谭璇,等. 肝胆外科术后患者基础体征采集-比对-识别隐匿型病情变化的效果观察[J]. 护理学报, 2025, 32 (04): 74-78.
- [2] 彭敏,钟芳,周吉,等. 基于加速康复外科理念的护理模式联合 DRG 付费模式在肝胆外科手术患者护理中的应用[J]. 当代护士(上旬刊), 2025, 32 (01): 69-72.
- [3] 朱静,黄蕾,徐红叶. 术前整合式心理护理对肝胆外科手术患者术后负性情绪及并发症的影响[J]. 心理月刊, 2024, 19 (22): 183-185.
- [4] 郭钰,罗桢宁,江美英. 研究规范护理在肝胆胰外科恶性肿瘤患者术后护理期间对下肢静脉血栓的干预效果[J]. 吉林医学, 2024, 45 (11): 2833-2836.