

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2019.08.019

◇临床医学◇

持续质量改进对经 T 管窦道胆管镜联合 激光碎石术不良反应和并发症的影响

谢杜娟,江艺,谢海英,王玲娟,潘凡

作者单位:解放军联勤保障部队第九〇〇医院肝胆外科,福建 福州 350025

基金项目:福建省科技拥军项目(2016Y5006)

摘要:目的 探讨实施持续质量改进(CQI)对经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术不良反应和并发症的影响。方法 以 2014 年 10 月至 2016 年 3 月解放军联勤保障部队第九〇〇医院 CQI 模式实施前 105 例经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术病人作为对照组,通过比较不良反应、并发症、术中疼痛视觉模拟评分(VAS)和术中镇痛药使用比例情况,综合评价 2016 年 4 月至 2017 年 9 月解放军联勤保障部队第九〇〇医院 CQI 实施后 127 例病人的效果。结果 与 CQI 实施前相比,CQI 实施后病人胃肠道不良反应(21.9% 比 11.8%, $\chi^2 = 4.276, P = 0.039$)、寒战高热(15.2% 比 6.3%, $\chi^2 = 4.952, P = 0.026$)、引流管脱出(9.5% 比 1.6%, $\chi^2 = 7.405, P = 0.007$)、窦道并发症(11.4% 比 3.1%, $\chi^2 = 6.136, P = 0.013$)发生率显著降低,术中 VAS 疼痛评分(3.3 ± 2.1 比 $2.7 \pm 1.5, \chi^2 = 2.532, P = 0.012$)显著减少,术中镇痛药使用比例(22.9% 比 8.7%, $\chi^2 = 9.042, P = 0.003$)显著下降。结论 持续质量改进提高了经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术围手术期管理质量,病人不良反应和并发症减少,疼痛程度减轻,操作安全性提高。

关键词:胆结石; 自然腔道内镜手术/副作用; 碎石术,激光/副作用; 围手术期医护; 手术中并发症; 手术后并发症; 质量改进

Effect of continuous quality improvement on adverse reactions and complications of choledochoscopy combined with laser lithotripsy through T tube sinus

XIE Dujuan,JIANG Yi,XIE Haiying,WANG Lingjuan,PAN Fan

Author Affiliation: Department of Hepatobiliary Surgery, The PLA's 900th Hospital of the Joint Logistics Team, Fuzhou, Fujian 350025, China

Abstract: Objective To explore the effect of continuous quality improvement (CQI) on adverse reactions and complications of choledochoscopy combined with laser lithotripsy through T tube sinus. **Methods** One hundred and five cases of choledochoscopy combined with laser lithotripsy through T tube sinus in The PLA's 900th Hospital of the Joint Logistics Team from October 2014 to March 2016 before the implementation of CQI model as the control group, the implementation effect of CQI in 127 cases during the 18 months from April 2016 to September 2017 was evaluated by comparing the adverse reactions, complications, intraoperative pain visual analogue score (VAS) and intraoperative analgesic use ratio. **Results** After the implementation of CQI, the gastrointestinal adverse reactions (21.9% vs. 11.8%, $\chi^2 = 4.276, P = 0.039$), fever (15.2% vs. 6.3%, $\chi^2 = 4.952, P = 0.026$), drainage tube prolapse (9.5% vs. 1.6%, $\chi^2 = 7.405, P = 0.007$), sinus complications (11.4% vs. 3.1%, $\chi^2 = 6.136, P = 0.013$) were significantly lower, the intraoperative VAS pain score (3.3 ± 2.1 vs. $2.7 \pm 1.5, \chi^2 = 2.532, P = 0.012$) was significantly reduced, the proportion of analgesic use during operation (22.9% vs. 8.7%, $\chi^2 = 9.042, P = 0.003$) has decreased significantly. **Conclusion** The CQI has improved the quality of perioperative management for choledochoscopy combined with laser lithotripsy through T tube sinus, reduces adverse reactions and complications, relieves the operation related pain, and improves the safety of operation.

Key words: Cholelithiasis; Natural orifice endoscopic surgery/adverse effects; Lithotripsy, laser/adverse effects; Perioperative care; Intraoperative complications; Postoperative complications; Quality improvement

胆管术后残余结石的处理是肝胆外科较为棘手的问题之一,随着胆管镜和激光碎石技术的出现,经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术使大量肝内

外胆管残余结石病人避免了再次胆管探查取石手术^[1-2]。该技术创伤小、可多次重复进行,但也存在一定的安全风险。尤其是技术开展初期,常因围手

术期管理经验不足,导致不良反应和并发症风险升高,增加病人身心痛苦,甚至导致取石失败或后续经 T 管窦道途径行胆管镜诊疗机会的丧失^[3]。因此,提高围手术期管理质量是该项技术操作安全顺利进行的基础保障。前期研究显示,持续质量改进(Continuous quality improvement, CQI)在提高医疗、护理、管理水平方面可以发挥积极作用^[4],但缺乏其对经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术不良反应和并发症影响的研究。本研究报告了 127 例在经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术围手术期管理中开展 CQI 的综合效果情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2016 年 4 月始解放军联勤保障部队第九〇〇医院在经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术围手术期管理中推行 CQI 模式。将 2014 年 10 月至 2016 年 3 月 CQI 实施前一年半时间内 105 例经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术病人作为 CQI 实施前组, CQI 实施后一年半时间内 2016 年 4 月至 2017 年 9 月该院 127 例经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术病人作为 CQI 实施后组。纳入标准:①胆管术后肝内外胆管残余结石;②经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术治疗;③入院时间介于 2014 年 10 月至 2017 年 9 月。排除标准:①存在严重精神、心理疾病者;②存在慢性疼痛史或长期服药镇痛药史者;③本研究所需信息资料不全者。两组在性别、年龄、文化程度、胆管手术次数、经 T 管胆管镜诊治史等一般资料方面,差异无统计学意义,具有可比性。详见表 1。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求,病人或近亲属对研究方案签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 成立持续质量改进小组 以肝胆外科护士长为组长,牵头组建 CQI 小组,成员包括肝胆外科副主任医师 1 名、主治医师 1 名、医师 2 名、专科护士 5 名。通过专业培训并考核合格后,明确职责与分工,起草并执行 CQI 小组制度、目标和计划。小

组每月至少召开全体成员会议 1 次,专业技术知识和国内外最新进展学习,讨论经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术围手术期管理经验和不足,查找不良反应和并发症发生原因,制定针对性改进措施,逐步形成并完善 CQI 模式的围手术期管理规范 and 流程。

1.2.2 问题总结与原因查找 以既往案例总结和讨论为基础,结合请教本专业专家学者、检索国内外文献资料、分享个人经验体会等多种形式,分析经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术不良反应和并发症的特点、原因,查找出围手术期管理中的问题和不足,具体如下。(1)胃肠道反应:最为常见,包括恶心、呕吐和腹泻,一般自行缓解。术中或术后恶心、呕吐一方面与术中操作引起胆管刺激有关,另一方面也与术前饱餐、禁食后间隔时间较短有关。术后腹泻主要是术中操作相关的冲洗造成,与生理盐水温度过低、总量过大有关。(2)寒战高热:其中发热最常见,多属低于 38.5℃ 的应激性中低热,但仍有约 15% 病人术后短期内体温超过 38.5℃,甚至伴有寒战,常以多发残余结石尤其是泥沙样结石病人多见,与术中冲洗速度过快引起胆管内压升高,导致胆汁逆流入血有关。同时,也可能与未及时预防性使用抗菌药物或使用强度不够有关。另外,也要排除窦道破裂、胆瘘导致的胆汁性腹膜炎。(3)引流管脱落:主要与引流管固定不佳、病人重视程度不够导致外力作用下意外脱落有关,根本原因是引流管固定方法存在缺陷,造成引流管容易脱落,或者缓慢向外滑脱而不易及时发现;对病人宣教工作不到位,病人出院后对引流管的护理管理不规范、重视程度不够。脱落时间不长者,一般可再次重置成功,但少数无法重置成功而直接导致经 T 管窦道途径行胆管镜诊疗操作机会的丧失,是经 T 管窦道胆管镜操作中断的主要原因。(4)窦道并发症:窦道破裂、出血、闭锁,属严重并发症。窦道破裂一方面与胆管术后过早进行经 T 管胆管镜诊疗操作有关,此时窦道形成尚不完整,壁薄脆弱,外

表 1 两组经 T 管窦道胆管镜联合激光碎石术病人一般资料比较

组别	例数	性别 (男/女)/例	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度 (更低/高中/更高)/例	胆管手术次数 (1 次/多于 1 次)/例	经 T 管窦道胆管镜诊治史 (是/否)/例
CQI 实施前组	105	42/63	47.8 ± 15.2	26/60/19	47/58	68/37
CQI 实施后组	127	55/72	48.6 ± 15.4	33/66/28	54/73	73/54
$t(\chi^2)$ 值		(0.258)	0.396	(0.760)	(0.118)	(1.278)
P 值		0.611	0.692	0.684	0.732	0.258

注: CQI 为持续质量改进

力稍微作用下极易容易发生破裂;另一方面,也与术中胆管镜取石联合激光碎石操作粗暴有关,如盲目强行将胆管镜插入窦道,体积较大结石强行拖出等不当操作。窦道出血主要也是术中操作粗暴引起损伤有关,少数情况下也与肝功能较差、凝血功能异常有关。窦道闭锁主要是引流管脱出时间较长而窦道自行闭合造成,最终失去再次重置引流管的机会。(5)疼痛:术中术后疼痛也是较为常见的问题,增加病人身心痛苦。术中疼痛主要是术中操作不够轻柔导致,在一定程度上也与病人紧张、恐惧、焦虑的情绪有关。

1.2.3 制定与实施质量改进方案 针对以上查找和发现的原因,CQI小组逐步制定和完善围手术期管理规范 and 流程,实施质量改进方案。(1)做好术前宣教:讲解碎石术操作流程和注意事项,取得病人信任与配合,并树立信心,消除紧张、焦虑、恐惧心理。(2)重视术前准备:掌握好经T管窦道碎石取石术时机,胆管术后6周待窦道成熟后再进行操作,对于营养状况差、肝硬化、低蛋白血症、糖尿病病人更应适当延长时间,避免窦道形成不完整时过早操作引起窦道破裂。术前避免饱餐,进食与操作时间间隔至少4h;术前遵医嘱给予解痉、镇痛药物;术前保证充足睡眠,减轻应激,必要时给予镇静药物;术前控制好糖尿病病人血糖;其他基础病按肝胆外科常规术前准备。(3)精细术中操作和护理:术中注意保暖,碎石、取石操作动作轻柔、精准,碎石前激光光纤避免接触胆管壁,减少副损伤,碎石粉尘影响视野时,不可盲目操作,必要时冲洗术野,生理盐水冲洗液适当加温,严格控制冲洗液总量。术中播放舒缓音乐,保持与病人亲切关怀交流,转移病人注意力,减轻病人心理恐惧、紧张和焦虑情绪。(4)改进引流管固定方式与护理指导:术后引流管紧贴腹壁皮肤处以别针穿过锁定后,其外用无菌敷料覆盖,以避免向外滑脱。这样既避免了缝线固定带来的疼痛,又起到了较好的固定作用。另外,引流管紧贴腹壁皮肤处以记号笔做好标记,以观察引流管位置是否滑动。一旦出现向外滑脱迹象,能够早期及时发现并报告医生。重点告知病人穿脱衣服,坐立动作时,以及卧床休息时应注意查看引流管固定在位情况,避免受到拉扯或压迫。(5)加强术后监护:术后严密监测病人生命体征、体温、引流管及其引流液情况,观察有无腹痛、腹泻、恶心、呕吐、心悸情况,科学规范地预防性使用抗菌药物,及时发现术后出血、胆汁性腹膜炎等严重并发症并报告医生处理。(6)出院指导和延续性护理:通过微

信软件,建立护患交流平台,做好出院后引流管护理宣教工作。重点做好引流管脱出的防护教育,一旦出现引流管脱出应最短时间内返院处理。

1.2.4 效果评价 总结和分析CQI实施以来围手术期管理中取得的成绩和仍未解决的问题,使有效措施常态化,将存在问题进一步讨论分析,为进一步深化开展CQI提供依据和目标,从而不断提高围手术期管理质量。

1.3 观察指标 (1)胃肠道反应:统计术中和术后恶心、呕吐、腹泻发生情况。(2)寒战高热:统计术后寒战和体温超过38.5℃的发生情况。(3)引流管并发症:统计引流管脱落的发生情况。(4)窦道并发症:统计窦道破裂、出血、闭锁的发生情况。(5)术中疼痛和术中镇痛药使用比例:统计术中疼痛视觉模拟评分(VAS)和术中镇痛药使用情况。

1.4 统计学方法 使用SPSS 18.0统计学软件进行数据处理。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,符合正态分布的数据组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料采用例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验或秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CQI实施前后病人不良反应和并发症发生情况比较 与CQI实施前相比,CQI实施后病人胃肠道反应、寒战高热、引流管脱出、窦道并发症发生率显著降低,均差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组经T管窦道胆管镜联合激光碎石术实施CQI前后不良反应和并发症发生情况比较/例(%)

组别	例数	胃肠道反应	寒战高热	引流管脱出	窦道并发症
CQI实施前组	105	23(21.9)	16(15.2)	10(9.5)	12(11.4)
CQI实施后组	127	15(11.8)	8(6.3)	2(1.6)	4(3.1)
χ^2 值		4.276	4.952	7.405	6.136
P 值		0.039	0.026	0.007	0.013

注:CQI为持续质量改进

2.2 CQI实施前后病人术中疼痛评分和镇痛药使用情况比较 与CQI实施前相比,CQI实施后病人术中VAS疼痛评分(3.3 ± 2.1 比 2.7 ± 1.5 , $\chi^2 = 2.532$, $P = 0.012$)显著减少,术中镇痛药使用比例[22.9%(24/105)比8.7%(11/127), $\chi^2 = 9.042$, $P = 0.003$]显著下降,均差异有统计学意义。见表3。

3 讨论

CQI是基于全面质量管理理念的发展与升华,强调持续性、全程化质量管理,既注重终末质量的提高,又强调过程管理和环节控制,是一种适用于

表3 CQI实施前后经T管窦道胆管镜联合激光碎石术中疼痛评分和镇痛药使用情况比较

组别	例数	疼痛评分/ (分, $\bar{x} \pm s$)	镇痛药使用 比例/% (例)
CQI实施前组	105	3.3 $\pm$ 2.1	22.9 (24/105)
CQI实施后组	127	2.7 $\pm$ 1.5	8.7 (11/127)
$t(\chi^2)$ 值		2.532	(9.042)
P值		0.012	0.003

注: CQI为持续质量改进

多种行业质量体系的通用理论^[5-6]。既往研究显示, CQI在护理中应用可以减少安全隐患、降低护理风险、提高病人满意度和护理质量, 并可节约医疗成本^[7-8]。

经T管窦道胆管镜联合激光碎石术围手术期管理质量的好坏与碎石术操作相关的不良反应和并发症直接相关, 本研究首次将CQI模式应用于这种手术操作的围手术期管理中, 通过1年多的临床实践观察, 并与CQI实施前对比研究表明, 通过CQI理论指导下的持续性、全程化质量改进, 及时准确地发现了前期临床护理工作中存在的问题, 查找到碎石术操作相关不良反应和并发症的特点和原因, 既提高了医护人员的专业知识和技术水平, 又在此基础上针对性逐步制定、实施和完善了围手术期管理方案和细节流程, 比如引流管固定方式的创新、生理盐水冲洗液使用方式的优化、出院后延续性护理的改进, 发现并填补了日常护理中的盲点, 进而有效降低了术中、术后不良反应和并发症如胃肠道反应、寒战高热、引流管脱落、窦道破裂、出血和闭锁的发生率, 减轻了操作引起的疼痛症状, 减少了病人身心痛苦和医疗负担, 进而提高病人满意度。提高不断优化各项护理管理措施, 提高病人满意度是临床护理工作中永恒的研究课题^[9]。更重要的是, 通过CQI模式建立起固定的医护团队, 加强了医护交流, 并发挥群策群力, 调动了成员的积极性和内在潜能, 能够激发创新能力^[10-11]。另外, 提高了医护团队发现问题、解决问题的能力, 掌握了科学正确的临床和科研思维方法, 进而不但提高专业知识和技能操作水平, 而且有助于医护团队综合能力的提高^[12-13]。

综上所述, 持续质量改进提高了经T管窦道胆管镜联合激光碎石术围手术期管理质量, 病人不良反应和并发症减少, 疼痛程度减轻, 操作安全性提高。理论上, CQI有助于降低胆管镜取石次数。但是, 本研究中CQI前后胆管镜取石次数并未见显著

差异, 具体原因仍有待深入研究。另外, CQI减少围手术期并发症和不良反应, 是否可以潜在降低再住院次数和医疗费用也值得今后开展大样本前瞻性临床研究来探讨。

参考文献

- [1] ZHANG JF, DU ZQ, LU Q, et al. Risk factors associated with residual stones in common bile duct via T tube cholangiography after common bile duct exploration[J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(26): e1043. DOI: 10.1097/MD.0000000000001043.
- [2] OZCAN N, KAHRIMAN G, KARABIYIK O, et al. Percutaneous management of residual bile duct stones through T-tube tract after cholecystectomy: a retrospective analysis of 89 patients[J]. Diagn Interv Imaging, 2017, 98(2): 149-153.
- [3] LV S, FANG Z, WANG A, et al. Choleodochoscopic holmium laser lithotripsy for difficult bile duct stones[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2017, 27(1): 24-27.
- [4] GILBERT CR, LEE HJ, AKULIAN JA, et al. A Quality Improvement Intervention to Reduce Indwelling Tunneled Pleural Catheter Infection Rates[J]. Ann Am Thorac Soc, 2015, 12(6): 847-853.
- [5] LAWLESS ST. The Impact of Continuous Quality Improvement on a System's Healthcare Costs [J]. Pediatrics, 2016, 137(4): e20154164. DOI: 10.1542/peds.2015-4164.
- [6] WAGNER AD, MUGO C, BLUEMER-MIROITE S, et al. Continuous quality improvement intervention for adolescent and young adult HIV testing services in Kenya improves HIV knowledge[J]. AIDS, 2017, 31(Suppl 3): S243-S252.
- [7] YAN YH, CHEN Y, KUNG CM, et al. Continuous quality improvement of nursing care: case study of a clinical pathway revision for cardiac catheterization[J]. J Nurs Res, 2011, 19(3): 181-189.
- [8] CHAO CM, LAI CC, CHAN KS, et al. Multidisciplinary interventions and continuous quality improvement to reduce unplanned extubation in adult intensive care units: a 15-year experience[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(27): e6877. DOI: 10.1097/MD.0000000000006877.
- [9] 谢玉清. 快速康复外科模式在创伤骨科优质护理中的效果观察[J]. 安徽医药, 2017, 21(4): 769-771.
- [10] MARSHALL DA, CHRISTIANSEN T, SMITH C, et al. Continuous quality improvement program for hip and knee replacement[J]. Am J Med Qual, 2015, 30(5): 425-431.
- [11] HARVEY G, LYNCH E. Enabling continuous quality improvement in practice: the role and contribution of facilitation[J]. Front Public Health, 2017, 5: 27.
- [12] ROBINSON TE, JANSSEN A, HARNETT P, et al. Embedding continuous quality improvement processes in multidisciplinary teams in cancer care: exploring the boundaries between quality and implementation science[J]. Aust Health Rev, 2017, 41(3): 291-296.
- [13] KAKYO TA, XIAO LD. Nurse managers' experiences in continuous quality improvement in resource-poor healthcare settings[J]. Nurs Health Sci, 2017, 19(2): 244-249.

(收稿日期: 2017-10-19, 修回日期: 2017-12-07)