

DOI: 10.3969/j.issn.2096-6113.2023.02.025

引用格式:李圣杰,许俊,王毅,等.双套管引流在普通外科复杂感染中的临床应用[J].巴楚医学,2023,6(2):114-117.

双套管引流在普通外科复杂感染中的临床应用

李圣杰 许俊 王毅 杨开锋 仝巧云 朱华 杨振华

(1. 三峡大学第一临床医学院[宜昌市中心人民医院]胃肠外科,湖北宜昌 443003; 2. 三峡大学第一临床医学院[宜昌市中心人民医院]消化内科 & 三峡大学消化疾病研究所,湖北宜昌 443003)

摘要:外科感染发生率居高不下,无论原发或继发感染,主要治疗措施是清除感染源。对于危重患者,如不能达到一次性清除感染源的目的,则应根据病情采取相应的引流措施。目前,临床研究显示双套管引流在普通外科多种复杂感染性疾病中取得了良好的治疗效果。本文对相关研究进行归纳总结,以期为外科医生在临床工作中处理复杂感染提供指导及帮助。

关键词:双套管; 负压引流; 外科感染

中图分类号: R63

文献标志码: A

文章编号: 2096-6113(2023)02-0114-04

Clinical Application of Double Cannula Drainage in Complicated Infection of General Surgery

Li Shengjie Xu Jun Wang Yi Yang Kaifeng Tong Qiaoyun Zhu Hua Yang Zhenhua

(1. Department of Gastrointestinal Surgery, Yichang Central People's Hospital, The First College of Clinical Medical Science, China Three Gorges University, Yichang 443003, China; 2. Department of Gastroenterology, Yichang Central People's Hospital, The First College of Clinical Medical Science, China Three Gorges University & Institute of Digestive Diseases, China Three Gorges University, Yichang 443003, China)

Abstract The incidence of surgical infection remains high. Regardless of primary or secondary infection, the main treatment is to remove the source of infection. For severe ill patients, if the purpose of one-time elimination of infection source cannot be achieved, appropriate drainage measures should be taken according to the condition. At present, clinical studies have shown that double cannula drainage has achieved good therapeutic effect in many complex infectious diseases in general surgery. In this paper, relevant studies are summarized in order to provide guidance and help for surgeons to deal with complex infections in clinical work.

Keywords double tube; negative pressure drainage; surgical infection

随着人口老龄化加剧及人们生活方式改变,肥胖、糖尿病、免疫功能低下的患者日益增多,加上抗生素的滥用致使致病菌耐药性增加,严重的外科感染已成为外科医生临床工作中经常面临的难题。过去外科医生主要通过开放手术的方式治疗复杂外科感染

性疾病,但治愈率并未显著提高。随着微创技术损伤控制外科理念的应用,以控制感染源为目标的引流手段在外科感染的治疗中逐渐发挥出重要的作用^[1-2]。双套管引流由于引流效果明显且简单实用,在各种复杂感染性疾病中均取得了良好的治疗效果^[3]。

基金项目:湖北省自然科学基金项目(No: 2019CFB313)

作者简介:李圣杰,男,硕士,医师,主要从事胃肠外科临床与基础研究。E-mail: leeshengjie@126.com

通信作者:杨振华,男,主任医师,主要从事胃肠外科、胰腺外科、疝外科临床研究。E-mail: Lancetyzh@126.com

1 双套管负压引流装置简介

外科工作中应用的双套管一般指“黎氏双套管”，由黎介寿院士^[4]发明，最早应用于肠痿的治疗，目前广泛应用于临床中各种复杂感染。黎氏双套管^[4]由外套管、内吸管及滴水管三部分组成(图1)，多选用塑料管、橡皮管及硅胶橡皮管等材料制成。外套管前端为圆滑的盲端，末端与外界相通，外套管侧壁有多个侧孔以利于积液流入；内吸引管置于外套管腔内接负压持续吸引，内吸管与外套管留有足够间隙以利于空气自由出入，既保障内吸引管的通畅，又避免了因吸引带来的组织损伤；滴水管视引流液浑浊程度持续滴入生理盐水3 000~10 000 mL/d，用以保证通畅的引流。双套管负压引流能主动吸出创面的积液，保持创面周围相对清洁，及时清除坏死组织，减少炎症因子的释放；负压吸引可降低组织压力、利于毛细血管扩张，从而利于组织吸附在一起以消灭死腔而加速感染创面愈合^[5-6]。

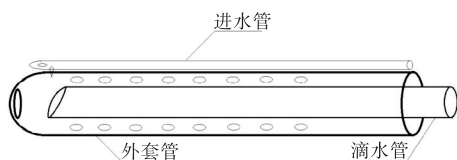


图1 黎氏双套管示意图^[4]

2 双套管相关临床研究

2.1 胃手术

腹腔感染是胃术后较常见的并发症，吻合口漏则是胃术后较严重的并发症之一。一旦发生吻合口漏，可能继发严重腹腔感染甚至多器官功能衰竭。吻合口漏处理不当将增加患者术后的死亡风险，延长住院时间，增加住院费用及影响患者长期生存。李启刚等^[7]回顾性分析了2008年4月—2015年7月共计497例胃癌根治患者，其中35例患者术后并发腹腔感染，将其随机分为观察组(17例)和对照组(18例)，观察组采用双套管引流，对照组采用传统乳胶管引流。

与传统引流相比，在相同的时间点内，双套管引流组能更好地控制白细胞水平，引流量更多，引流液变清时间更快、拔管时间更早、病原菌检出率更低^[7]。Tsou等^[8]研究发现，胃癌吻合口痿治疗关键是充分引流。双套管负压持续引流在引流效果上更彻底，更易控制胃癌术后腹腔感染。

2.2 乳腺脓肿手术

急性乳腺炎所致乳腺脓肿是哺乳期女性常见疾

病，脓肿切排是治疗乳腺脓肿的传统经典方法，但其创伤较大，瘢痕形成影响美观。刘敏敏等^[9]回顾了41例乳腺脓肿患者的临床病理资料，20例患者采用EnCor真空旋切加双套管负压引流进行治疗，21例患者行常规切开引流术。对比分析两组患者治疗效果，EnCor组的切口大小、治愈时间、住院时间、换药次数及疼痛评分均明显优于对照组；长期随访复查所有患者，对照组切口疤痕较明显，有1例患者发生乳房变形，而EnCor组切口瘢痕微小，术后乳房外形满意。于晓红等^[10]研究发现，与常规负压引流手术相比，双套管负压冲洗组在手术时间、住院时间、换药次数、疼痛程度、瘢痕长度等方面表现相当，而乳房变形以及复发情况均优于常规组。因此，双套管负压吸引对乳腺脓肿治疗效果较好。

2.3 严重腹腔感染、肠痿

消化道穿孔、空腔脏器破裂等可致严重腹腔感染，处理不及时可引起脓毒血症、感染性休克甚至多器官功能衰竭而致预后不良，病死率可高达20%^[11]。钱洪军等^[12]从2008年开始对肠道损伤合并腹腔重度感染患者术中采取吻合口旁置双套管行持续冲洗负压引流，共计32例患者纳入研究。结果显示，出现吻合口漏2例，经双套管持续冲洗负压吸引后分别于术后第10天及第18天治愈。该研究提示，对于肠道损伤合并腹腔严重感染患者，手术清除感染灶，吻合口旁置双套管行持续冲洗负压引流有助于控制感染。既能降低吻合口漏发生的机会，又可以减少吻合口漏后再发严重腹腔感染的几率，提高患者的整体救治成功率。顾国胜等^[13]采用经腹腔穿刺器(Trocar)放置双套管治疗腹腔脓肿，纳入的32例患者中有30例引流情况良好并最终治愈，取得了满意的临床效果。在遵循损伤控制性外科原则上，采取积极的液体复苏后急诊手术，清除腹腔内感染坏死组织，广泛冲洗腹腔，于肠破裂修补口或吻合口旁放置双套管行持续冲洗负压引流，能提高腹腔严重感染患者的救治成功率，降低病死率和再次手术率^[14]。

肠痿是腹部手术常见的并发症，肠内容物的丢失可致体液平衡失调，易引起感染、继发器官功能障碍、营养不良等。叶勇等^[15]采取多种途径留置负压双套管用于治疗腹部手术后肠痿，发现106例患者中95例达到治愈或好转，有效率达89.6%。陈祥珍等^[16]研究发现，与单纯双套管引流相比，在双套管持续引流基础上加用肠内营养制剂，能显著提高肠痿治愈率，缩短住院时间，降低医疗费用。

2.4 直肠手术

赵海剑等^[17]对97例直肠癌根治术(Dixon)患者

术后预置双套管,有12例患者发生了吻合口漏,对其采用肠内营养联合双套管持续冲洗负压引流的方法进行治疗,均治疗成功且无远期并发症的发生。闫威等^[18]在直肠癌手术中采用肠内外均置入双套管(Dixon+双套管)作为试验组,与对照组(Dixon)、造口组(Dixon+预防性回肠造口)相比,各组患者手术时间、术中出血量、术后排气时间、术后并发症发生率及预后等方面无统计学意义,但试验组患者住院时间和住院费用方面明显低于造口组(3.38±0.45万元 vs 6.39±0.47万元)。双套管持续冲洗负压引流联合生长抑素、肠外营养是治疗直肠癌术后吻合口漏的有效方法,且对术前合并糖尿病、低蛋白血症以及新辅助放化疗的患者,应积极采取防治措施^[19]。刘铁等^[20]探索了腹腔镜肛提肌外腹会阴联合直肠癌切除术(extralevator abdominoperineal excision, ELAPE)后骶前间隙持续负压引流配合间断冲洗对手术部位感染(surgical site infection, SSI)的影响,研究结果显示负压冲洗组患者术后 SSI 发生率显著低于自然引流组(14.3% vs 43.8%, $P=0.013$),且术后住院时间亦明显缩短;多因素分析证实,负压引流是 ELAPE 术后防止 SSI 发生的独立保护因素($OR=0.214$, 95% $CI: 0.060, 0.762$, $P=0.002$)。因此,持续负压引流配合间断冲洗可有效降低腹腔镜 ELAPE 术后 SSI 发生率。

2.5 胰腺手术

李伟等^[21]比较了不同冲洗引流方式在胰十二指肠切除术后胰漏的治疗效果,在术中吻合口旁留置双套管备用,发生胰漏后行冲洗引流,对照组采用间断冲洗引流,试验组采取持续冲洗引流,结果发现持续冲洗引流治疗成功率更高,拔管时间(26.0±3.4天 vs 29.2±4.8天, $P=0.001$)及术后住院时间(29.0±3.1天 vs 31.8±4.4天, $P=0.002$)更短,冲洗过程中并发症(出血、腹腔感染、腹腔脓肿、脏器功能衰竭等)的发生率(2.56% vs 20.51%, $P=0.033$)更低。张隽开等^[22]回顾性分析了33例胰腺切除及胰腺外伤手术后胰漏患者临床资料,发现早期双套管引流灌洗对胰腺切除及胰腺外伤修复手术后 A、B 级胰漏患者疗效较好,对降低腹腔感染率、缩短引流管放置时间有明显的作

2.6 重症急性胰腺炎

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)病情凶险,常并发脏器功能衰竭,治疗过程长,是普外科常见的棘手难题。罗俊锋^[23]在超声引导下经皮置入双套管联合输尿管镜治疗重症急性胰腺炎23例,21例患者腹痛明显缓解,腹胀改善,全身炎症

反应迅速减轻,1例患者因症状加重行开腹手术治疗,1例因多器官功能衰竭死亡。赵海剑等^[24]纳入手术治疗的SAP患者78例,其中14例患者发生了结肠瘘,8例通过双套管负压吸引的方式痊愈,治疗效果良好。

2.7 肝胆道手术

胆漏是肝脏及胆道手术后常见并发症,若不能妥善处理可导致不良后果。李强等^[25]回顾分析45例腹腔镜肝切除治疗肝内胆管结石的治疗情况,发现术中留置双套管能显著降低肝断面感染率,明显缓解肝切除术后断面感染导致的临床症状,并缩短住院时间。张嘉越等^[26]纳入18例术后胆漏患者,将T管自行改装成负压吸引T管,同时在腹腔留置双套管行负压引流,结果显示1例患者行胰十二指肠切除术后并发胰漏胆漏,于术后第13天死于上消化道大出血,其余17例患者均保守治疗成功、治愈出院。

2.8 阑尾周围脓肿

任超^[27]将60例阑尾周围脓肿患者随机分成两组,观察组采取脓肿切开双套管引流,对照组采用非手术治疗,结果显示观察组患者的总有效率显著高于对照组(96.7% vs 70.0%)。随访半年,观察组复发率也显著低于对照组(3.3% vs 20.0%)。该研究表明,对阑尾周围脓肿患者实施早期切开双套管引流治疗,临床效果较理想,且复发率较低。

2.9 切口感染

黄鹄^[28]将腹部手术后切口感染或脂肪液化的患者63例随机分成双套管组与传统换药组,分别采用自制双套管持续低负压冲洗引流与传统换药方法处理切口,研究结果显示双套管组换药次数、医疗费用、切口愈合天数、住院增加天数及二期缝合率均低于传统换药组。提示双套管负压冲洗处理腹部手术切口感染或脂肪液化简单有效。

3 总结与展望

外科感染灶可以发生于体表、腹腔及腹膜后,若不能及时控制,可发生全身脓毒症致预后不良。腹部手术常并发腹腔感染,严重腹腔感染治疗难度大,且腹腔感染与吻合口漏的发生发展互为因果,相辅相成。双套管负压吸引能迅速控制感染播散,缓解全身感染症状,促进感染创面愈合,最大限度地减轻手术创伤、降低再次手术的概率,从而减轻患者痛苦及经济负担。综合目前已有的相关研究来看,双套管在治疗复杂外科感染中的运用尚无统一标准,多由临床医师根据个人经验指导使用。单中心的研究无论从病

例数的欠缺,还是因质量控制差异,都会影响到研究结论的准确性,仍需大规模、多中心研究予以验证。

参考文献:

- [1] 任建安. 感染研究进展对外科临床实践的影响[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(2): 129-132.
- [2] 赵玉沛. 外科常见腹腔感染多学科诊治专家共识[J]. 中华外科杂志, 2021, 59(3): 161-178.
- [3] 任建安. 中国腹腔感染诊疗指南[J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(1): 1-8.
- [4] 黎介寿, 任建安, 尹路, 等. 肠外瘘的治疗[J]. 中华外科杂志, 2002, 40(2): 100-103.
- [5] Ren J, Yuan Y, Zhao Y, et al. Open abdomen treatment for septic patients with gastrointestinal fistula: from fistula control to definitive closure[J]. Am Surg, 2014, 80(4): 339-347.
- [6] 王革非, 任建安, 黎介寿. 损伤控制理念在非创伤外科的应用[J]. 肠外与肠内营养, 2013, 19(1): 59-61.
- [7] 李启刚, 谢建, 李中福, 等. 胃癌根治术后腹腔感染患者双套管负压持续引流治疗效果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(17): 4020-4022.
- [8] Tsou C C, Lo S S, Fang W L, et al. Risk factors and management of anastomotic leakage after radical gastrectomy for gastric cancer[J]. Hepatogastroenterology, 2011, 58(105): 218-223.
- [9] 刘敏敏, 韩学东, 甄林林, 等. EnCor真空旋切加双套管负压引流治疗乳腺脓肿[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2017, 24(12): 1517-1520.
- [10] 于晓红, 苏建舟, 王瑶. 双套管持续灌洗负压引流术在乳腺脓肿治疗中的应用[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(20): 3038-3039.
- [11] 王革非, 任建安, 赵允召, 等. 严重腹腔感染的损伤控制性外科治疗[J]. 肠外与肠内营养, 2009, 16(6): 361-363.
- [12] 钱洪军, 胡申万, 薛欢, 等. 肠道损伤合并腹腔重度感染吻合口瘘的预防与治疗[J]. 实用临床医学, 2017, 18(9): 30-32.
- [13] 顾国胜, 任建安, 陈军, 等. 经腹腔穿刺器(Trocar)置双套管治疗腹腔脓肿[J]. 中华胃肠外科杂志, 2011, 14(7): 509-510.
- [14] 杨杰, 尚现章, 梁国兴, 等. 腹腔双套管持续冲洗负压引流治疗腹腔严重感染的效果[J]. 武警医学, 2018, 29(5): 453-455.
- [15] 叶勇, 翁金森, 于荣国, 等. 多途径置负压双套管在腹部外科术后肠瘘应用中的疗效观察[J]. 福建医药杂志, 2018, 40(5): 119-121.
- [16] 陈祥珍, 廖丽. 肠瘘患者采用腹腔双套管持续冲洗引流与营养支持联合治疗的效果评价[J]. 甘肃科技, 2018, 34(14): 105-106.
- [17] 赵海剑, 平洪, 王健, 等. 肠内营养联合双套管治疗直结肠癌术后吻合口漏的疗效观察[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2017, 6(2): 144-146.
- [18] 闫威, 李松明, 李瑞, 等. 肠腔内、外双套管负压引流在低位直结肠癌一期切除吻合术中的应用[J]. 天津医药, 2016, 44(11): 1359-1362.
- [19] 袁海亮, 袁梦, 薛令凯. 低位直结肠癌术后并发吻合口漏的危险因素分析及防治措施[J]. 中国肛肠病杂志, 2019, 39(5): 13-15.
- [20] 刘铁, 孙军席, 王海霞, 等. 持续负压引流配合间断冲洗对腹腔镜肛提肌外腹会阴联合切除术后手术部位感染的影响[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(6): 685-690.
- [21] 李伟, 许志伟. 腹腔双套管匀速冲洗引流治疗胰十二指肠肠切除术后胰漏[J]. 外科理论与实践, 2019, 24(1): 51-54.
- [22] 张隽开, 谭广, 罗海峰, 等. 双套管引流灌洗治疗胰腺手术后胰瘘: 附33例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(3): 389-391.
- [23] 罗俊锋. 超声引导下置入双套管联合输尿管镜治疗重症急性胰腺炎23例[J]. 牡丹江医学院学报, 2016, 37(6): 97-98.
- [24] 赵海剑, 左洪生, 杨林, 等. 重症急性胰腺炎术后结肠瘘的原因与防治[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2016, 5(4): 348-350.
- [25] 李强, 李伟男, 杨刚, 等. 腹腔镜肝叶切除治疗复杂肝内胆管结石术后肝断面感染原因分析及处理[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2018, 25(9): 1103-1106.
- [26] 张嘉越, 庞飞雄, 何辉, 等. 双套管持续负压引流治疗术后胆漏[J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30(1): 62-63.
- [27] 任超. 早期切开双套管引流术治疗阑尾周围脓肿的疗效研究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(72): 100-102.
- [28] 黄鹄, 甘建春, 朱励民, 等. 自制双套管持续低负压冲洗引流在腹部手术切口感染或脂肪液化中的应用[J]. 安徽医药, 2016, 20(11): 2121-2123.

[收稿日期 2021-03-02]