

DOI: 10.12235/E20220467

文章编号: 1007-1989 (2023) 05-0066-05

论著

废液积漏袋应用于内镜逆行胰胆管造影术中的 疗效观察*

宋玲玲¹, 王兰¹, 高秀珍², 张诚², 杨玉龙², 何川崎²,
韩丽君², 尤永梅², 倪艳丽², 王梦²

(1. 大连大学附属中山医院 胆石病微创外科, 辽宁 大连 116001;
2. 同济大学附属东方医院 胆石病中心, 上海 200120)

摘要: **目的** 探讨废液积漏袋在内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)中的应用效果。**方法** 选择2022年1月—2022年7月同济大学附属东方医院实施ERCP的患者315例,按随机数表法分为试验组(147例,使用废液积漏袋)和对照组(168例,不使用废液积漏袋),比较两组患者ERCP术中内镜视野暴露满意度、操作间地面污染率、操作者手术衣污染率、操作间清洁时间及术后患者腹胀发生率。**结果** 试验组废液积漏袋收集肠液(9.00±2.61) mL;试验组内镜视野满意度评分为(8.08±1.94)分,高于对照组的(6.76±2.34)分,差异有统计学意义($t=5.41, P<0.01$);试验组操作间地面污染率为8.16%(12/147),操作者手术衣污染率为3.40%(5/147),术后患者腹胀发生率为14.29%(21/147),低于对照组的36.31%(61/168)、14.88%(25/168)和38.10%(64/168),差异均有统计学意义($\chi^2=34.89, \chi^2=11.99$ 和 $\chi^2=22.56, P<0.01$);试验组操作间清洁时间为(25.90±3.74) min,短于对照组的(27.52±5.57) min,差异有统计学意义($t=2.99, P<0.01$)。**结论** ERCP术中使用废液积漏袋,能减少气体及肠液的外溢,收集外溢的肠液可减少污染,降低患者术后腹胀发生率,减少医院交叉感染及医护人员职业暴露风险,值得临床应用。

关键词: 内镜逆行胰胆管造影术;十二指肠镜;废液积漏袋;肠液

中图分类号: R657.4

Efficacy of waste liquid collection bag in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a randomized controlled study*

Ling-ling Song¹, Lan Wang¹, Xiu-zhen Gao², Cheng Zhang², Yu-long Yang², Chuan-qi He², Li-jun Han²,
Yong-mei You², Yan-li Ni², Meng Wang²

(1. Department of Cholelithiasis Minimally Invasive Surgery, Zhongshan Hospital of Dalian University,
Dalian, Liaoning 116001, China; 2. Cholelithiasis Center, East Hospital of Tongji University,
Shanghai 200120, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy of waste liquid collection bag in endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). **Methods** From January to July 2022, the patients who performed with ERCP were randomly divided into experimental group (147 cases with waste liquid collection bag) and control group (168

收稿日期: 2022-08-01

*基金项目: 浦东新区临床特色学科基金 (No: PWYts2021-06)

*专利: 实用新型专利 (No: ZL202020508445.1)

[通信作者] 张诚, E-mail: phoinikas@sina.com

cases without waste liquid collection bag). The satisfaction of endoscopic visual field exposure, ground pollution rate in the operation room, contamination rate of operators' surgical clothes, cleaning time in operation room and incidence of postoperative abdominal distension were evaluated between the two groups. **Results** The amount of intestinal fluid collected by waste liquid collection bag in the experimental group was (9.00 ± 2.61) mL; The satisfaction score of endoscopic visual field was (8.08 ± 1.94) , which was significantly higher than (6.76 ± 2.34) in the control group ($t = 5.41, P < 0.01$). In the experimental group, the ground pollution rate of operation room was 8.16% (12/147), the pollution rate of operator's surgical clothes was 3.40% (5/147), and the incidence of postoperative abdominal distension was 14.29% (21/147), which were lower than 36.31% (61/168), 14.88% (25/168), and 38.10% (64/168) of the control group ($\chi^2 = 34.89, \chi^2 = 11.99, \chi^2 = 22.56, P < 0.01$); The cleaning time of operation room was (25.90 ± 3.74) min of the experimental group, which was shorter than (27.52 ± 5.57) min of the control group ($t = 2.99, P < 0.01$). **Conclusion** The use of waste liquid collection bag in ERCP can reduce the overflow of gas and intestinal fluid, collect the overflow intestinal fluid, and reduce pollution, postoperative abdominal distension, the risk of poor hospital infection and occupational exposure of medical staff. It is worthy of clinical promotion.

Keywords: endoscopic retrograde cholangiopancreatography; duodenoscopy; waste liquid collection bag; intestinal fluid

内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 是治疗胆胰疾病的重要方法之一, 具有创伤小、恢复快和重复性强等优点^[1]。十二指肠镜是完成 ERCP 操作的主要器械, 活检钳作为十二指肠镜的易损组件之一, 价格昂贵, 且需要定期更换。止血夹、SpyGlass 胆道镜和 10Fr 胆道支架等金属或大外径附件的反复插入, 容易破坏活检钳的密闭性^[2]。气体的外溢可导致十二指肠充盈不良, 影响手术进程及安全性, 肠液的外溢可增加交叉感染及医护人员职业暴露风险^[3]。为了增加内镜操作安全性, 本团队设计了一种消化内镜废液积漏袋 (实用新型专利: ZL202020508445.1), 并使用腹腔镜保护套制作成废液积漏袋, 自 2022 年 1 月开始将上述自制的消化内镜废液积漏袋应用于临床, 并获得了良好的效果。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 1 月—2022 年 7 月同济大学附属东方医院实施 ERCP 的 315 例患者作为研究对象, 按随机

数表法分成试验组和对照组。其中, 试验组 147 例 (使用废液积漏袋), 对照组 168 例 (不使用废液积漏袋)。两组患者性别、年龄和手术时间等一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

纳入标准: 神志清楚且问答合理者; 年龄 18 ~ 85 岁; 理解并同意参加本研究者; 采取咽喉部黏膜麻醉。排除标准: 有认知或语言障碍者; 静脉复合麻醉或全身麻醉者; 急诊患者; 胃切除术后患者; 手术时间 > 35 min。剔除标准: 患者要求退出本研究。所有患者对本研究知情, 并签署知情同意书。本研究经过医院伦理委员会审批通过。

1.2 干预方法

1.2.1 试验组 使用腹腔镜保护套作为废液积漏袋的原始材料, 在距离封闭端 20 cm 处剪断腹腔镜保护套, 剪掉的塑料套即可作为消化内镜废液积漏袋使用。取下十二指肠镜活检钳, 从废液积漏袋内部, 在距离积漏袋边缘 5 cm 处, 使用活检钳将积漏袋固定在活检通道接头上。见附图。

1.2.2 对照组 不使用消化内镜废液积漏袋进行 ERCP 操作。

1.3 评价指标

1.3.1 内镜视野暴露满意度 使用 Likert 5 级评分法对每项内容进行评分, 非常满意计 10 分, 满意计 8 分, 一般满意计 6 分, 不满意计 4 分, 非常不满意计 2 分。

1.3.2 操作间地面污染率及操作者手术衣污染率 操作间地面上或操作者手术衣上有肉眼可见的胆汁或血液所占的比例。

1.3.3 操作间清洁时间 术后操作间清洁和消毒所需的时间。

1.3.4 腹胀发生率 术后出现腹胀患者所占的比例, 腹胀的评价以患者主诉为主。

1.3.5 消化内镜废液积漏袋收集肠液量 ERCP 操作结束后废液积漏袋内的肠液量, 不包括溢出肠液量。

1.4 统计学方法

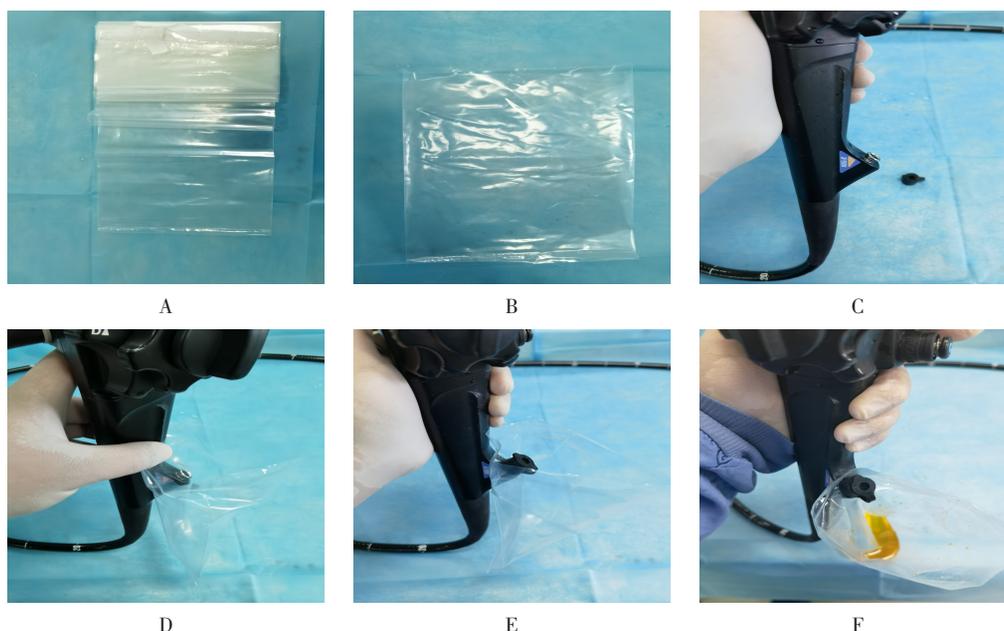
使用 SPSS 21.0 软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用独立样本 *t* 检验, 计数资料以例 (%) 表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁	手术时间/min
	男	女		
试验组 (n = 147)	65	82	57.85 ± 12.64	23.44 ± 4.19
对照组 (n = 168)	73	95	57.04 ± 13.07	23.20 ± 3.53
χ^2 值	0.02 [†]		0.56	0.32
P 值	0.891		0.576	0.750

注: †为 χ^2 值



A: 腹腔镜保护套; B: 自制的消化内镜废液积漏袋; C: 取下十二指肠镜活检阀; D: 从内部将废液积漏袋固定在十二指肠镜活检阀头上; E: 经过废液积漏袋内部, 将活检阀接到活检通道接头上; F: 废液积漏袋收集的胆汁及肠液

附图 消化内镜废液积漏袋制作及使用方法

Attached fig. Production and use method of digestive endoscope waste liquid collection bag

2 结果

试验组中45例废液积漏袋内有肠液,肠液量为(9.00±2.61) mL;内镜视野满意度评分为(8.08±1.94)分,高于对照组的(6.76±2.34)分,差异有统计学意义($t=5.41, P<0.01$);试验组操作间地面污染率为8.16%(12/147),操作者手术衣污染率为

3.40%(5/147),术后患者腹胀发生率为14.29%(21/147),低于对照组的36.31%(61/168)、14.88%(25/168)和38.10%(64/168),差异均有统计学意义($\chi^2=34.89, \chi^2=11.99$ 和 $\chi^2=22.56, P<0.01$);试验组操作间清洁时间为(25.90±3.74) min,短于对照组的(27.52±5.57) min,差异有统计学意义($t=2.99, P<0.01$)。见表2。

表2 两组患者观察指标比较

Table 2 Comparison of observation indexes between the two groups

组别	内镜视野满意度 评分/分	地面污染率 例(%)	操作者手术衣 污染率 例(%)	操作间清洁 时间/min	术后腹胀发生率 例(%)
试验组(n=147)	8.08±1.94	12(8.16)	5(3.40)	25.90±3.74	21(14.29)
对照组(n=168)	6.76±2.34	61(36.31)	25(14.88)	27.52±5.57	64(38.10)
χ^2/t 值	5.41 [†]	34.89	11.99	2.99 [†]	22.56
P值	0.000	0.010	0.001	0.003	0.000

注:†为t值

3 讨论

3.1 ERCP充盈肠腔时的风险

ERCP是利用十二指肠镜经自然腔道治疗胆胰疾病的微创技术,为了获得清晰的视野,需要经十二指肠镜间断注入空气或二氧化碳来充盈肠腔^[4]。内镜操作过程中,肠道内的气体或肠液常常经十二指肠镜活检阀溢出,不仅影响内镜视野,增加操作风险,溢出的气体及肠液还会污染内镜室环境,增加医院交叉感染及医护人员职业暴露风险^[5]。

3.2 十二指肠镜活检阀漏气/液的原因

在临床操作中,笔者发现十二指肠镜活检阀漏气/液的主要原因为:①摩擦力损伤活检阀:经活检阀插入取石网篮、无内芯的胆管支架、止血夹和活检钳等附件时,活检阀与圆柱形的塑料或金属附件头端之间的机械刮擦,可导致活检阀开口变大或裂开;②挤压力损伤活检阀:经活检阀插入较粗的附件,如8-10Fr的胆道探条及胆管支架,尤其是10Fr的SpyGlass胆道镜,附件与活检阀之间的挤压力会导致活检阀孔道变大;③在留置导丝的基础上置入其他附件,如:胆管插管中的导丝占位法,多枚支架置入前的留置导丝选择性胆管插管,使用带引导头的取石网篮等,气体或肠液可经两种附件之间的间隙溢出。

3.3 十二指肠镜活检阀漏气/液的处理策略

活检阀损坏会导致密闭性缺失,需定期更换新的活检阀,进而增加了医疗成本。有研究^[6]表示,在活检阀中插入活检钳先端帽,既不影响内镜附件的插入,又缩小了活检阀开口,可有效避免气体及肠液的流出。但是在多种附件插入时,无论是更换新的活检阀还是插入活检钳先端帽,都不能避免气体或肠液的溢出。在上述情况下,笔者设计了一种消化内镜废液积漏袋,既可以增加内镜的密闭性,又能收集溢出的肠液。本研究中,每台ERCP操作中收集的平均胆汁量为9.00 mL,大大地降低了环境污染和疾病传播的发生率。

3.4 废液积漏袋在ERCP操作中的应用

腹腔镜保护套被广泛用于腹腔镜和超声刀等器械及线束的保护,还可以被制作成简易标本袋、气腔恒压装置和单孔通道等,以用于临床^[7-8]。本研究中,使用的废液积漏袋由常用的腹腔镜保护套制成,主要原因为:①腹腔镜保护套价格便宜,容易获取;②腹腔镜保护套厚薄适中,无需提前打孔,乳头括约肌切开刀等耗材从活检阀插入时,容易穿透塑料手套进入活检通道内。一次性塑料手套也可以作为废液积漏袋使用,取材更为方便,性价比更高,但塑料手套较薄,入口周围的塑料膜容易塌陷或相互粘连,肠液仍

可溢出塑料手套外。本研究结果显示,使用废液积漏袋后,操作间地面污染率由 36.31% 下降至 8.16%,操作者手术衣污染率从 14.88% 下降至 3.40%。由于环境污染率降低,亦节约了操作间清洁消毒的时间。此外,十二指肠镜活检通道密闭性增加,注入少量的气体即可保持视野的清晰,患者术后腹胀的发生率也随之降低。虽然试验组中使用了废液积漏袋,但仍有部分病例存在操作间地面及操作者手术衣的污染。考虑原因为:ERCP 手术结束,抽取胃内潴留液和气体时,需翻转十二指肠镜,此时,活检阀与地面平行,收集的肠液会从废液积漏袋溢出,需引起操作者的注意。

综上所述,ERCP 术中使用时使用废液积漏袋,能减少气体及肠液的外溢,并能收集外溢的肠液,减少环境污染,降低患者术后腹胀发生率,减少医院交叉感染及医护人员职业暴露风险,还能延长活检阀使用寿命,节约医疗成本,值得临床推广应用。

参 考 文 献 :

- [1] 张诚,杨玉龙,何川琦.胰管支架置入联合生长抑素预防内镜逆行胰胆管造影术后急性胰腺炎的疗效评价[J].中华医学杂志,2021,101(4):276-279.
- [2] ZHANG C, YANG Y L, HE C Q. Effect of pancreatic stent combined with somatostatin on the prevention of acute pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. National Medical Journal of China, 2021, 101(4): 276-279. Chinese
- [3] 王子璇,王二传,程亚平.OLYMPUS 电子内镜故障的回顾性分析及防护对策[J].实用临床护理学电子杂志,2019,4(28):190-192.
- [4] WANG Z X, WANG E C, CHENG Y P. Retrospective analysis and protective countermeasures of Olympus electronic endoscope failure[J]. Electronic Journal of Practical Clinical Nursing Science, 2019, 4(28): 190-192. Chinese
- [5] 王育英,陈朝华.10 所医院胃镜室医院感染管理现状调查分析[J].中华医院感染学杂志,2005,15(2):171-172.
- [6] WANG Y Y, CHEN Z H. Nosocomial infection in gastroscopy rooms of ten hospitals: investigation and analysis of current administrative situation[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2005, 15(2): 171-172. Chinese
- [7] PASSOS M L, RIBEIRO I B, DE MOURA D T H, et al. Efficacy and safety of carbon dioxide insufflation versus air insufflation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography in randomized controlled trials: a systematic review and Meta-analysis[J]. Endosc Int Open, 2019, 7(4): E487-E497.
- [8] 赵香叶,赵红莉,张爱国,等.内镜室医务人员职业暴露风险及干预措施[J].中国消毒学杂志,2008,25(6):656-657.
- [9] ZHAO X Y, ZHAO H L, ZHANG A G, et al. Occupational exposure risk and intervention measures of medical staff in endoscope room[J]. Chinese Journal of Disinfection, 2008, 25(6): 656-657. Chinese
- [10] 张丽.巧用内镜活检钳先端帽[J].当代护士(下旬刊),2019,26(25):封3.
- [11] ZHANG L. Ingenious use of the tip cap of endoscopic biopsy forceps[J]. Modern Nurse, 2019, 26(25): C3. Chinese
- [12] 任明扬,杨选华,杨旭芬,等.自制简易气腔恒压装置在经肛门全直肠系膜切除术中的应用[J].中华胃肠外科杂志,2018,21(8):942-944.
- [13] REN M Y, YANG X H, YANG X F, et al. Application of self-made simple air chamber constant pressure device in transanal total mesorectal excision[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2018, 21(8): 942-944. Chinese
- [14] 尤佳,徐梅.一次性腔镜保护套在腹腔镜辅助消化系统手术中的应用[J].中华现代护理杂志,2015,21(6):730.
- [15] YOU J, XU M. Application of disposable endoscopic protective cover in laparoscopic assisted digestive system surgery[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2015, 21(6): 730. Chinese

(吴静 编辑)

本文引用格式:

宋玲玲,王兰,高秀珍,等.废液积漏袋应用于内镜逆行胰胆管造影术中的疗效观察[J].中国内镜杂志,2023,29(5):66-70.
SONG L L, WANG L, GAO X Z, et al. Efficacy of waste liquid collection bag in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a randomized controlled study[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(5): 66-70. Chinese