

# 藏线缝合法结合生物补片治疗中低位直肠阴道瘘的临床研究

王慧娟<sup>1</sup>,冯晓兰<sup>1</sup>,王常生<sup>2</sup>,杨 军<sup>3</sup>

(张家口市第五医院 1. 妇产科, 2. 肛肠科, 3. 放射科, 河北 张家口 075000)

**[摘要]** **目的** 探讨在中低位直肠阴道瘘手术治疗中应用藏线缝合法结合生物补片技术的效果及优势。**方法** 选取2015年8月至2019年3月间张家口第五医院收治的中低位直肠阴道瘘患者38例,根据治疗方式不同分为新型补片组( $n=19$ )和对照组( $n=19$ )。对照组采用传统的人体黏膜修复术式配合间断缝合治疗方法,新型补片组采用新型生物补片技术结合藏线缝合法的术式,两组连续治疗并在1年后随访,比较两组患者的术后血清炎症因子水平、术后并发症、住院时间及复发率等情况。**结果** 新型补片组和对照组的术后血清炎症因子CRP(mg/L)、TNF- $\alpha$ ( $\mu$ g/L)、PCT( $\mu$ g/L)、HMGB-1( $\mu$ g/L)分别为(68.34 $\pm$ 7.65, 473.34 $\pm$ 62.52, 7.35 $\pm$ 0.79, 8.20 $\pm$ 0.93)和(112.21 $\pm$ 21.24, 524.14 $\pm$ 78.23, 12.00 $\pm$ 1.43, 14.71 $\pm$ 1.93),新型补片组均显著低于对照组( $P<0.05$ )。新型补片组和对照组的术后并发症发生率分别为5.26%和31.56%,新型补片组明显低于对照组( $P<0.05$ )。两组患者的住院时间无统计学差异( $P>0.05$ )。1年后随访,新型补片组和对照组的复发率分别为5.26%和21.05%,两组差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 采用藏线缝合法结合生物补片治疗中低位直肠阴道瘘,不仅能解决传统术式中张力大、易感染的问题,而且能有效避免因肛管缺损造成的功能丧失,减少复发。

**[关键词]** 藏线缝合法;生物补片;中低位直肠阴道瘘

**[中图分类号]** R657.1 **[文献标志码]** A **文章编号:** 1671-7295(2020)03-0210-05

## Clinical study on the hidden line suture repair treatment of middle and low rectovaginal fistulas with biological patch

WANG Huijuan<sup>1</sup>, FENG Xiaolan<sup>1</sup>, WANG Changsheng<sup>2</sup>, YANG Jun<sup>3</sup>

(1. Department of Obstetrics and Gynecology, 2. Department of Proctology, 3. Department of Radiology, the Fifth Hospital of Zhangjiakou, Zhangjiakou 075000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the effect and advantage of the combination of suture and biological mesh in the surgical treatment of middle and low rectovaginal fistula. **Methods** A total of 38 clinical cases of middle and low rectovaginal fistula admitted to the Fifth Hospital of Zhangjiakou between August 2015 and March 2019 were selected and divided into the new patch group ( $n=19$ ) and the control group ( $n=19$ ) according to different treatment methods. The control group was treated with traditional human mucosal repair combined with interrupted suture treatment; and the new patch group was treated with new biological patch technique combined with hidden line suture repair. The patients were followed up after 1 year of surgery. The postoperative serum levels of inflammatory cytokines, postoperative complications rate, recurrence rate, and hospitalization time were compared between the two groups. **Results** The serum inflammatory factors CRP (mg/L), TNF- $\alpha$  ( $\mu$ g/L), PCT ( $\mu$ g/L) and HMGB-1 ( $\mu$ g/L) were (68.34 $\pm$ 7.65, 473.34 $\pm$ 62.52, 7.35 $\pm$ 0.79, 8.20 $\pm$ 0.93) and (112.21 $\pm$ 21.24, 524.14 $\pm$ 78.23, 12.00 $\pm$ 1.43, 14.71 $\pm$ 1.93) in the new patch group and the control group, respectively. The levels were significantly lower in the new patch group than those in the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of postoperative complications in the new patch group and the control group was

基金项目:河北省张家口市科技计划外科研项目(1621046D)

第一作者简介:王慧娟(1981-),女,副主任医师。E-mail: 827460086@qq.com

通信作者:王常生,副主任医师。E-mail: 416631451@qq.com

5.26% and 31.56%, respectively ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in hospital stay between the two groups ( $P > 0.05$ ). At 1-year follow-up, the recurrence rates of the new patch group and the control group were 5.26% and 21.05%, respectively ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** In the treatment of middle and low rectovaginal fistula, the combination of suture and biological patch can not only solve the problem of high tension and easy infection in traditional operation, but also effectively avoid the loss of function caused by anal defects and reduce recurrence.

**[Keywords]** hidden line suture repair treatment; biological patch; middle and low rectovaginal fistulas

直肠阴道瘘临床多表现为患者直肠前壁到阴道后壁间形成有一条病理性通道<sup>[1]</sup>,虽然在临床上较为少见,但会严重影响患者生活质量,并在生理和心理上都造成伤害。目前,对直肠阴道瘘采用最广泛的是手术治疗<sup>[2-3]</sup>。治疗方式主要有经肛门括约肌经阴道、经会阴三种途径修复术<sup>[4]</sup>,通常能起到一定疗效,但也存在一些无法避免的问题,如复发率高、肛管缺损、并发症多、术后切口痛感比较重等<sup>[5-7]</sup>。生物补片是一种可降解的洗脱敏生物支架<sup>[8]</sup>,以哺乳动物的膜性材料为原材料,通过组织固定、蛋白改性、抗原成分去除等一系列技术<sup>[9]</sup>,最后保留以胶原蛋白成分为主的一种可降解洗脱敏生物支架,通常用于人体组织缺损的再生性修复,具有良好的生物相容性和应用安全性<sup>[10]</sup>。而缝合方式也会对患者术后的恢复情况有直接的影响。为探讨藏线缝合结合生物补片治疗中低位直肠阴道瘘的优势,本研究回顾对比分析张家口市第五医院在 2015 年 8 月至 2019 年 3 月间收治的中低位直肠阴道瘘病例,比较不同术式的治疗疗效。现报告如下。

表 1 两组患者的临床资料

Tab 1 Clinical data of patients in the two groups

组别	n	男/女 (n)	年龄 (岁)	产伤 (n)	外伤 (n)	阴道侧瘘口直径 (cm)	直肠侧瘘口直径 (cm)	瘘口距齿状线距离 (cm)
新型补片组	19	5/14	51.8±10.1	13	6	0.7±0.2	1.1±0.2	2.1±0.3
对照组	19	7/12	53.5±11.8	11	8	0.8±0.3	1.2±0.3	1.9±0.4

## 1.2 治疗方法

### 1.2.1 术前准备

确认患者直肠阴道瘘的临床情况,并确保研究对象非生理期,且无感染症状。采用的手段分别包括指诊,肛门镜,探针,腔内 B 超以及 CT 检查。在手术前 1 天,患者进食流质,为清洁灌肠做良好的准备。在手术前 30 分钟,静脉滴注用来抑制厌氧菌的抗生素。如果病变局部炎症明显,先抗炎,待病变局部炎症控制后再计划手术。

### 1.2.2 手术方法

新型补片组:整个手术过程共分为 5 步。第 1 步,常规麻醉、消毒,采用截石位手术;第 2 步,探测并清除瘘道。病变情况参考术前检查;术者使用探

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取在 2015 年 8 月至 2019 年 3 月期间张家口市第五医院肛肠科收治的 38 例中低位直肠阴道瘘患者,根据治疗方式的不同分为新型补片组和对照组。新型补片组 19 例,其中男 5 例,女 14 例,年龄 39~64 岁,平均(51.8±10.1)岁,均已婚,致病原因包括产伤 13 例,外伤 6 例。阴道侧的瘘口直径 0.3~1.2 cm,平均(0.7±0.2)cm;直肠侧瘘口的直径 0.4~1.3 cm,平均(1.1±0.2)cm;瘘口距齿状线 0.9~2.7 cm,平均(2.1±0.3)cm。对照组 19 例,其中男 7 例,女 12 例,年龄 34~68 岁,平均(53.5±11.8)岁,均已婚,致病原因包括产伤 11 例,外伤 8 例,阴道侧的瘘口直径 0.4~1.1 cm,平均(0.8±0.3)cm;直肠侧瘘口的直径 0.4~1.5 cm,平均(1.2±0.3)cm;瘘口距齿状线 1~3 cm,平均(1.9±0.4)cm。见表 1。两组各临床指标差异无统计学意义, $P > 0.05$ 。

针测量瘘道长度、走势,清楚瘘道内况后,术者将瘘道内的坏死组织使用刮匙清理,先后使用双氧水、1:2000 新洁尔灭与 0.9% 氯化钠溶液杀菌;第 3 步,修剪并置入生物补片。瘘道杀菌后,术者以瘘道长度和直径大小为原型,修剪生物补片,剪好后将生物补片卷成条状,在 0.9% 氯化钠溶液中浸泡,2 min 后取出。由丝线从阴道侧瘘口带入瘘道,一直到肛内;第 4 步,使用藏线缝合固定生物补片及封闭瘘口。用 1% 含肾上腺素 2.5~5 μg/mL 的赛罗卡因液以放散的方式注射于瘘口边缘区域位置,注意观察直肠和阴道这两个部位,待这两部位出现黏膜肿胀、下方充盈后,沿瘘口边缘位置切开,将位于阴道和直肠两部位的黏膜分开,从而产生新的创面。

在肛门、阴道之间与新创面对应的皮肤部位,做一条瘘口横径长度般大小的切口,横行至皮下。在新创面两端周围,与直肠环断端处相对应位置,用钳夹固定此处的凹陷硬结。取已裁剪合适的生物补片,将毛面一侧面组织侧,尽量保持平整,然后在瘘口附近,对薄弱和缺损的组织部位进行衬垫,固定好后从切口的一端开始,用大圆针可吸收线进针,沿距离新创面边缘 0.5 cm 位置,以藏线平行针法,用环形包绕方式,逐步缝合包埋,一直到横切口另一端。然后出针结扎,注意确保补片与周围组织能够有效贴敷。在靠近阴道的瘘口位置,以间断缝合的方法,用小圆针可吸收线把紧靠一起的远近侧黏膜边缘进行缝合;第 5 步,会阴部创口不缝合,常规消毒、加固、加导尿管,完成手术。

对照组:传统间断缝合术式治疗,将人体内少量相近黏膜填补在瘘道及瘘口,手术严格按照相关标准执行。

### 1.2.3 术后处理

(1)饮食管理:术后的前 2 天内食用米汤,青菜汤及清鸡汤等流质食物,忌食用牛奶等胀气食品,3~5 d 内食用汤面、馄饨等半流质食物,5 天后逐渐过渡到普食,在术后的前 5 天内患者需控制大便,避免对伤口造成撕裂;(2)针对大肠杆菌和厌氧菌,适当使用抗生素 3~5 d;(3)每天坐浴换药,早晚各 1 次,及时更换纱布等敷料;(4)每次排便后对肛门局部温水清洗;(5)观察并记录患者伤口的恢复状态,

包括疼痛程度,分泌物多少,生物补片与人体组织之间有无明显的排斥反应,患者切口创面的愈合状态,患者的肛门功能等。

### 1.3 疗效观察及随访

术后第 3 天,取患者晨起空腹血,采用酶联免疫吸附法检测 C 反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、降钙素原(PCT)、高迁移率族蛋白 1(HMGB-1)水平变化,比较术后血清炎症因子水平。观察术后出现黏膜出血、肛瘘、感染、肛门失禁的并发症情况,比较并发症发生率。记录两组患者住院时间,比较两组患者术后恢复速度。1 年后随访,了解患者恢复情况及是否复发,并对复发率进行统计比较。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 软件(IBM SPSS Statistics 26.0)进行统计学分析。计数资料使用  $\chi^2$  检验方法,计量数据采用平均数±标准差表示,进行  $t$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 术后血清炎症因子水平

两组血清炎症因子 CRP、TNF- $\alpha$ 、PCT、HMGB-1 水平见表 2。两组术前比较各指标差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后新型补片组的各指标均显著低于对照组( $P < 0.05$ )。

表 2 术后血清炎症因子比较

Tab 2 Comparison of serum levels of inflammatory factors after surgery

( $\bar{x} \pm s, n=19$ )

组别	检测时间	CRP(mg/L)	TNF- $\alpha$ ( $\mu$ g/L)	PCT( $\mu$ g/L)	HMGB-1( $\mu$ g/L)
新型补片组	术前	56.61±6.43	324.01±42.23	2.45±0.19	3.43±0.76
	术后	68.34±7.65 <sup>1)</sup>	473.34±62.52 <sup>1)</sup>	7.35±0.79 <sup>1)</sup>	8.20±0.93 <sup>1)</sup>
对照组	术前	56.57±6.55	318.45±46.32	2.44±0.19	3.41±0.69
	术后	112.21±21.24	524.14±78.23	12.00±1.43	14.71±1.93

1)与对照组比较, $P < 0.05$

### 2.2 并发症发生情况

5.26%和 31.56%。新型补片组的并发症发生率更低( $P < 0.05$ )。见表 3。

新型补片组和对照组的并发症发生率分别为

表 3 两组并发症发生情况

Tab 3 Comparison of complications

[ $n$ (%)]

组别	$n$	黏膜出血	肛瘘	感染	肛门失禁	合计
新型补片组	19	1(5.26)	0	0	0	1(5.26)
对照组	19	2(10.53)	1(5.26)	2(10.53)	1(5.26)	6(31.56)

### 2.3 住院时间

新型补片组 19 例的住院时间为 14~23 d,平均(19.5±2.5)d,对照组 19 例的住院时间为 15~23

d,平均(20.0±1.8)d。两组患者住院时间无明显差异( $P > 0.05$ )。

### 2.4 复发率

两组 1 年后随访情况:新型补片组 19 例中 1 例出现复发,复发率为 5.26%。对照组 19 例中 4 例出现复发,复发率为 21.05%。新型补片组显著低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

目前,对于直肠阴道瘘,尤其是中低位直肠阴道瘘,由于时间短、见效快等原因,临床上多采用手术治疗<sup>[11]</sup>。在生物补片出现之前,都是人体内黏膜修复手术,大致可分为 4 类,分别是经阴道、肛门直肠、肛门括约肌、会阴和后路括约肌手术修补<sup>[12-13]</sup>,原理均是人体内取出的一块黏膜填补在瘘道及瘘口,缺点是该过程损伤较大,恢复期长,容易感染<sup>[14-15]</sup>。在生物补片出现后,越来越多的医生开始用生物补片代替人体内黏膜进行填塞治疗,这种新技术可以大大降低损伤,从而缩短恢复期,并且不容易感染<sup>[16]</sup>。

本组使用的生物补片是一种可降解的洗脱敏生物支架,以哺乳动物的膜性材料为原材料,通过一系列技术,如组织固定,蛋白改性,抗原成分去除,最后保留以胶原蛋白成分为主的一种生物支架。由于采用灭活的方式对生物抗原进行了有效去除,使该生物补片在置入人体后并不会产生排斥反应<sup>[17-18]</sup>,该生物补片会随着时间缓慢降解,降解时间与人体组织生产时间成正比,生物补片降解后的产物最终会被正常组织吸收,该性能有利于缺损组织的修复<sup>[19]</sup>。该生物补片在显微镜下放大观察,呈网状结构,这种结构在一定程度上能诱导人体组织再生。经大量临床研究证明,生物补片在生物相容和应用安全方面,已达到较好程度。在若干科室的临床治疗方案中都有生物补片出现,如将生物补片应用于手术处理瘘管,将其填充瘘管后,进一步封闭瘘口<sup>[20]</sup>。

在修补手术的过程中,其中一个很重要的环节就是缝合。缝合会对术后的恢复情况有直接的影响,如患者疼痛感,分泌物,肛门功能等。传统的间断缝合法中,由于使用人体内的黏膜组织,拉伸后会产生一定的张力<sup>[21]</sup>。黏膜的拉伸不同,会产生不同的张力,从而导致瘘口中间位置张力最大,从瘘口到两边的张力不断减小。张力过大,会使缝合处不可避免的产生一些缝隙,而阴道及肠道都会有细菌滋生,细菌通过缝隙大量繁殖后,非常容易导致手术失败。本组使用藏线缝合法,黏膜组织张力一致,在术后患者排便时,缝合区域的压力会自动分散开,与传统方法中使用的间断缝合法相比,藏线缝合法使手

术失败的比率有一定降低。

本组病例手术过程中,先将生物补片填塞瘘道,然后使用藏线缝合法缝合瘘口,将传统手术中由于人体内的黏膜组织固有张力造成的影响降到了最低,而且生物补片能刺激瘘道内的组织生长,采用藏线缝合法缝合后,创面对合同样能刺激组织生长和术后恢复,在适当使用抗生素的配合下,基本解决了感染的问题,缩小创面,减轻患者疼痛、减少术后肛管缺损,取得了良好的治疗效果。不过本组病例的样本量有限,随访时间也只在 1 年左右,今后还有待以更大样本、更长时间进一步验证。

### 参考文献:

- [1] 闫文超,管仲安. 直肠阴道瘘的治疗进展[J]. 中国肛肠病杂志, 2019, 39(1): 74-75.
- [2] 王猛, 王贵玉. 2016 年版美国结直肠外科医师学会《肛周脓肿、肛瘘和直肠阴道瘘治疗指南》解读[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(2): 162-165. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.02.15.
- [3] 彭慧,任东林. 直肠阴道瘘的诊断治疗现状[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 12(2): 1324-1328.
- [4] 何俊, 陈春球, 袁骁祺, 等. 直肠推移瓣修补术治疗中低位直肠阴道瘘的临床疗效[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(11): 59-61.
- [5] 黄美惠, 张志谦, 耿学斯. 直肠阴道瘘的外科治疗进展[J]. 安徽医学, 2018, 39(8): 1017-1019.
- [6] 李赛男, 张利, 刘婷, 等. 直肠阴道瘘围术期的优质护理价值分析[J]. 结直肠肛门外科, 2018, 24(S1): 115-117. DOI: 10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2018.S1.053.
- [7] 李一兵, 邢国良, 郭文涛, 等. 藏线缝合修补术治疗中低位直肠阴道瘘的临床应用效果[J]. 结直肠肛门外科, 2017, 23(5): 649-651.
- [8] Koide Y, Maeda K, Hanai T, et al. Successful repair of a rectovaginal fistula caused by a tension-free vaginal mesh (TVM): a case report[J]. J Anus Rectum Colon, 2018, 2(2): 66-69. DOI: 10.23922/jarc.2017-041.
- [9] Weng HQ, Ye LQ, Lu PL, et al. Application of shaft method assisted biological mesh in laparoscopic inguinal hernia repair [J]. Medicine, 2018, 97(46): e12923. DOI: 10.1097/md.0000000000012923.
- [10] 韩加刚, 王振军, 魏广辉, 等. 生物补片在低位进展期直肠癌肛提肌外腹会阴联合切除术盆底重建中的应用价值[J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(02): 161-167.
- [11] 张迪, 陈华显, 李娟, 等. 手术治疗直肠阴道瘘 34 例临床疗效分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(12): 1416-1418.
- [12] Lambert A, Lüken B, Ulmer TF, et al. Influence of diversion stoma on surgical outcome and recurrence

- rates in patients with rectovaginal fistula—a retrospective cohort study[J]. *Int J Surg*, 2016, 25: 114—117. DOI:10.1016/j.ijso.2015.12.005.
- [13] Mukwege D, Mukanire N, Himpens J, et al. Minimally invasive treatment of traumatic high rectovaginal fistulas[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(1): 379—387. DOI: 10.1007/s00464-015-4192-z.
- [14] Dapri G, Degueudre M. Pure transanal minimally invasive surgical repair of early rectovaginal fistula — a video vignette[J]. *Colorectal Dis*, 2017, 19(3): 304—305. DOI:10.1111/codi.13618.
- [15] Zheng HT, Guo TN, Wu YC, et al. Rectovaginal fistula after low anterior resection in Chinese patients with colorectal cancer[J]. *Oncotarget*, 2017, 8(42): 73123—73132. DOI:10.18632/oncotarget.17046.
- [16] 邢念国,高连刚. 直肠黏膜柱状缝扎加生物补片肛门环缩治疗直肠脱垂 28 例疗效观察[J]. *中国肛肠病杂志*, 2018, 38(04): 39—40.
- [17] 陈永连,柳晓春,郑玉华,等. 生物补片治疗 42 例重度盆腔器官脱垂疗效分析[J]. *广东医学*, 2018, 39(4): 555—558. DOI:10.13820/j.cnki.gdyx.2018.04.006.
- [18] Balla A, Quaresima S, Smolarek S, et al. Corrigendum: correction of the fourth author's affiliation. Synthetic versus biological mesh—related erosion after laparoscopic ventral mesh rectopexy: a systematic review[J]. *Ann Coloproctol*, 2017, 33(6): 253. DOI: 10.3393/ac.2017.33.6.253.
- [19] Inama M. Use of biological mesh in trans—anal treatment for recurrent recto—urethral fistula[J]. *Int Urol Nephrol*, 2017, 49(12): 2169. DOI: 10.1007/s11255-017-1704-x.
- [20] Batura D. Apropos use of biological mesh in trans—anal treatment for recurrent recto—urethral fistula[J]. *Int Urol Nephrol*, 2017, 49(12): 2167. DOI: 10.1007/s11255-017-1702-z.
- [21] Shalaby M, Matarangolo A, Capuano I, et al. Erosion after laparoscopic ventral mesh rectopexy with a biological mesh[J]. *Tech Coloproctol*, 2017, 21(12): 985—986. DOI:10.1007/s10151-017-1729-2.

(收稿日期:2019-11-26;修回日期:2020-05-18)

(上接第 201 页)

- testosterone levels in kidney stones disease with and without calcium oxalate components in naturally postmenopausal women [J]. *PLoS One*, 2013, 8(9): e75513. DOI:10.1371/journal.pone.0075513.
- [12] Peerapen P, Thongboonkerd V. Protective cellular mechanism of estrogen against kidney stone formation: a proteomics approach and functional validation[J]. *Proteomics*, 2019, 19(19): e1900095. DOI:10.1002/pmic.201900095.
- [13] Prochaska M, Taylor E, Ferraro PM, et al. Relative supersaturation of 24—hour urine and likelihood of kidney stones [J]. *J Urol*, 2018, 199(5): 1262—1266. DOI:10.1016/j.juro.2017.10.046.
- [14] Imran K, Zafar MN, Fatima N, et al. Chemical composition of stones in paediatric urolithiasis[J]. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 2017, 29(4): 630—634.
- [15] Carbone A, Al Salhi Y, Tasca A, et al. Obesity and kidney stone disease: a systematic review[J]. *Italian J Urol Nephrol*, 2018, 70(4): 393—400. DOI: 10.23736/S0393-2249.18.03113-2.
- [16] Hossain RZ, Ogawa Y, Hokama S, et al. Urolithiasis in Okinawa, Japan; a relatively high prevalence of uric acid stones[J]. *Int J Urol*, 2003, 10(8): 411—415. DOI:10.1046/j.1442-2042.2003.00656.x.
- [17] 梁荣杰,陈增谋,胡春勇,等. 桂东地区泌尿系结石患者结石成分与相关危险因素的分析[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2018, 23(5): 366—368, 372. DOI:10.3969/j.issn.1009-8291.2018.05.012.
- [18] 凌生涛,谢登娥,姚启盛,等. 湖北十堰地区泌尿系结石成分及特征分析[J]. *临床外科杂志*, 2019(10): 879—881.

(收稿日期:2020-01-10;修回日期:2020-05-25)