

DOI: 10.12235/E20190695

文章编号: 1007-1989 (2020) 10-0074-06

论 著

## 自固定补片与生物补片对成人腹股沟疝腹腔镜术后炎症因子及并发症的影响

赵安, 孙举来

(马鞍山市中心医院 普外科, 安徽 马鞍山 243000)

**摘要:** **目的** 探讨自固定补片与生物补片对成人腹股沟疝(IH)腹腔镜术后炎症因子和并发症的影响。**方法** 选取2017年1月—2019年9月该院收治的IH患者80例,随机分为对照组和观察组,每组各40例。对照组给予生物补片治疗,观察组给予自固定补片治疗。比较两组手术情况、术前与术后第1天外周血炎症因子水平[C-反应蛋白(CRP)、白细胞介素-10(IL-10)和白细胞介素-6(IL-6)]、术前与术后第1、7和15天视觉模拟评分(VAS)、术后6个月并发症和复发情况。**结果** 观察组手术时间和术中出血量明显少于对照组,两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组住院时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后第1天,观察组IL-6和CRP水平明显低于对照组,两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组IL-10水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组术后第1、7和15天VAS评分明显低于对照组,两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组术后6个月并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),两组均无复发。**结论** 与生物补片相比,腹腔镜术中使用自固定补片治疗成人IH可以减少术中出血量、缩短手术时间、减轻术后炎症反应,有效缓解疼痛,不增加并发症发生率和复发率,安全性较高。

**关键词:** 腹股沟疝; 自固定补片; 生物补片; 炎症因子; 并发症

**中图分类号:** R656.21

## Comparison on effects of automatic-fixation patch and biological patch on inflammatory factors and complications in the adult with inguinal hernia after laparoscopic surgery

An Zhao, Ju-lai Sun

(Department of General Surgery, Central Hospital of Maanshan, Maanshan, Anhui 243000, China)

**Abstract:** **Objective** To explore effects of automatic-fixation patch and biological patch on inflammatory factors and complications in the adult with inguinal hernia (IH) after laparoscopic surgery. **Methods** 80 IH patients from January 2017 to September 2019 were randomly divided into control group and observation group, 40 cases in each. The control group was treated with biological patch, while observation group was treated with automatic-fixation patch. The operation condition, levels of inflammatory factors in peripheral blood [C-reactive protein (CRP), interleukin-10 (IL-10), interleukin-6 (IL-6)] at 1st day before and after surgery, visual analogue scale (VAS) before surgery, at 1st day, 7th day and 15th day after surgery, complications and recurrence within 6 months after surgery were compared between the two groups. **Results** The operation time and intraoperative blood loss in

收稿日期: 2019-12-15

observation group were significantly lower than those in control group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in hospitalization time between the two groups ( $P > 0.05$ ). The levels of IL-6 and CRP at 1st day after surgery in observation group were significantly lower than those in control group ( $P < 0.05$ ), while there was no significant difference in IL-10 level between the two groups ( $P > 0.05$ ). The VAS scores at 1st, 7th and 15th day after surgery in observation group were significantly lower than those of control group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in incidence of complications within 6 months after surgery between the two groups ( $P > 0.05$ ). There was no recurrence in either group. **Conclusion** Compared with biological patch, application of automatic-fixation patch in treatment of IH adults in laparoscopic surgery can reduce intraoperative blood loss, shorten operation time, alleviate postoperative inflammatory response, effectively relieve pain, and not increase incidence of complications and recurrence rate, with high safety.

**Keywords:** inguinal hernia; automatic-fixation patch; biological patch; inflammatory factor; complications

腹股沟疝（inguinal hernia, IH）是指因腹股沟区缺损导致腹腔内脏器向体表突出，从而形成的包块<sup>[1]</sup>。IH是一种临床常见的多发病，好发于男性，腹内压力升高和腹壁肌肉强度下降均可引发该病。临床症状主要表现为局部肿胀、疼痛和消化不良等，患者日常生活会受到严重影响<sup>[2-3]</sup>。治疗成人IH最有效的方法是手术修补。随着微创理念的不断发展，腹腔镜下IH修补术已逐渐应用于IH的治疗，该方法有操作简单、创伤小和并发症发生率低等优点<sup>[4]</sup>。而各种新型疝修补材料的运用也引起了广泛关注<sup>[5]</sup>。但用于疝修补的材料较多，使用不同材料将影响临床疗效。如何选择有效、安全的修补材料是研究的重点。自固定补片是由聚丙烯和聚乳酸复合而成的一种新型疝修补材料，该补片的一面布满细小倒钩，可粘附在腹股沟管后壁上，容易被患者自行分解吸收，从而降低术后并发症发生率<sup>[6]</sup>。目前，关于自固定补片与生物补片治疗IH的对比研

究尚不多见。本研究旨在探讨自固定补片与生物补片对成人IH腹腔镜术后炎症因子和并发症的影响。现报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2017年1月—2019年9月本院收治的IH患者80例，随机分为对照组和观察组，每组各40例。纳入标准：①符合IH的诊断标准<sup>[7]</sup>，经实验室检查确诊；②年龄≥18岁；③研究经医院伦理委员会批准实施，所有患者知情并同意参与本研究。排除标准：①复发疝、单侧疝、嵌顿疝、难复疝；②有腹部手术史者；③存在精神疾病及认知障碍者；④合并恶性肿瘤、免疫系统疾病、潜在感染者；⑤合并严重肝、肾功能不全者；⑥凝血功能障碍者。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。见表1。

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	体重指数/(kg/m <sup>2</sup> )	疝类型/例		
	男	女			斜疝	直疝	股疝
观察组( $n = 40$ )	32	8	54.59±9.26	23.42±15.58	31	6	3
对照组( $n = 40$ )	33	7	54.15±9.43	23.26±16.62	32	5	3
$\chi^2/t$ 值	0.08		0.21 <sup>†</sup>	0.04 <sup>†</sup>	0.11		
$P$ 值	0.775		0.834	0.965	0.948		

注:†为  $t$  值

## 1.2 方法

**1.2.1 材料** 观察组采用美兰标识矩形自固定补片 (15 cm × 15 cm), 对照组采用美国库克生物技术公司的生物补片 (13 cm × 6 cm)。

**1.2.2 手术方法** 两组均在全麻下行腹腔镜手术。于脐上缘作一 10 mm 横切口, 使用气腹针建立气腹, 置入 30° 腹腔镜和 10 mm 穿刺器, 维持气腹压力在 12 ~ 14 mmHg, 于左、右腹直肌外侧缘平脐处将 5 mm 穿刺器和 10 mm 穿刺器分别置入。探查疝囊, 将腹外斜肌腱膜下间隙分离出, 注意保护好髂腹股沟神经等重要功能区, 使疝囊高位游离。如果疝囊直径 > 3 cm, 将其横行切断并缝合。在完全分离出疝囊后, 测定拟修补区大小, 裁剪补片。将补片置入腹外斜肌腱膜下间隙进行修补, 并缝合止血。

## 1.3 观察指标

**1.3.1 手术情况** 记录两组患者手术时间、术中出血量和住院时间。

**1.3.2 外周血炎症因子水平** 采集两组患者术前和术后第 1 天晨起空腹外周静脉血, 使用美国伯腾公司 ELx800 多功能酶标仪, 双抗体夹心酶联免疫吸附法检测白细胞介素-10 (interleukin-10, IL-10)、白

细胞介素-6 (interleukin-6, IL-6) 和 C-反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 水平。

**1.3.3 视觉模拟评分** 采用视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 评估两组患者术前与术后第 1、7 和 15 天的疼痛程度。评分标准<sup>[8]</sup>: 0 ~ 10 分, 得分越高说明疼痛越明显。

**1.3.4 随访情况** 术后随访 6 个月, 患者每个月到门诊复诊或电话随访, 记录两组患者并发症发生率和复发率。

## 1.4 统计学方法

采用 SPSS 18.0 统计学软件分析数据, 计数资料用例或百分率 (%) 表示, 行  $\chi^2$  检验; 计量资料采用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 两组间比较行  $t$  检验, 不同时间点比较采用重复方差检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者手术情况比较

观察组手术时间和术中出血量明显少于对照组, 两组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者住院时间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者手术情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison of surgical situations between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	住院时间/d
观察组 ( $n = 40$ )	36.25 ± 7.37	6.79 ± 1.61	2.56 ± 1.05
对照组 ( $n = 40$ )	44.37 ± 8.45	7.82 ± 1.73	2.64 ± 1.14
$t$ 值	4.58	2.76	0.33
$P$ 值	0.000	0.007	0.745

### 2.2 两组患者外周血炎症因子水平比较

术后第 1 天, 两组 IL-6 和 CRP 水平明显高于术前, 术前术后比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); IL-10 水平与术前比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组 IL-6 和 CRP 水平明显低于对照组, 两组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组 IL-10 水平比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 3。

### 2.3 两组患者 VAS 评分比较

术后第 1、7 和 15 天, 两组 VAS 评分均明显高于

术前, 术前术后比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 且观察组 VAS 评分明显低于对照组, 两组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

### 2.4 两组患者并发症发生率比较

两组患者术后 6 个月并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 5。

### 2.5 两组患者复发情况比较

两组患者术后 6 个月均无复发。

表 3 两组患者外周血炎症因子水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of inflammatory factors in peripheral blood between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	IL-6/(ng/L)	IL-10/(ng/L)	CRP/(mg/L)
观察组( $n = 40$ )			
术前	12.53±1.26	16.87±1.25	3.53±0.62
术后第 1 天	14.27±1.92 <sup>†</sup>	16.63±1.67	7.29±1.12 <sup>†</sup>
$t$ 值	4.79	0.73	18.58
$P$ 值	0.000	0.469	0.000
对照组( $n = 40$ )			
术前	12.49±1.36	16.85±1.36	3.56±0.66
术后第 1 天	16.75±1.56	16.69±1.45	9.44±1.22
$t$ 值	13.02	0.51	26.81
$P$ 值	0.000	0.612	0.000

注:†与对照组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )

表 4 两组患者 VAS 评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

Table 4 Comparison of VAS scores between the two groups (score,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前	术后第 1 天	术后第 7 天	术后第 15 天
观察组( $n = 40$ )	0.86±0.32	4.02±0.88 <sup>†</sup>	3.14±0.48 <sup>†</sup>	2.07±0.27 <sup>†</sup>
对照组( $n = 40$ )	0.85±0.36	4.47±0.84 <sup>†</sup>	3.66±0.42 <sup>†</sup>	2.56±0.24 <sup>†</sup>
$t$ 值	0.13	2.34	5.16	8.58
$P$ 值	0.896	0.022	0.000	0.000

注:†与术前比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )

表 5 两组患者并发症发生率比较

Table 5 Comparison of the incidence of complications between the two groups

组别	尿潴留/例	血清肿/例	阴囊水肿/例	腹壁下血管损伤/例	并发症发生率/%
观察组( $n = 40$ )	1	1	1	0	7.5
对照组( $n = 40$ )	0	1	1	0	5.0
$\chi^2$ 值					0.21
$P$ 值					0.644

3 讨论

IH 是一种常见的普通外科良性疾 病, 每年的发 病人 群 中, 我 国 成 人 超 过 200 万<sup>[9]</sup>。IH 包 含 斜 疝、直 疝 和 股 疝 三 种 疝 类 型, 其 中 斜 疝 患 病 率 最 高。目 前, 腹 腔 镜 下 IH 修 补 术 是 治 疗 IH 的 主 要 方 式<sup>[10-11]</sup>。

自固定补片是一种由聚乳酸和聚丙烯构成的复合

修补材料, 聚乳酸挂钩可嵌入到组织中, 张力均匀地粘附并固定在腹股沟管后壁上, 不会产生移位、折叠。使用自固定补片可以简化手术步骤, 缩短手术时间, 避免损伤周围组织, 并减少术中出血量。同时, 自固定补片可减轻缝线、补片置入、手术分离等刺激导致的应激反应, 进而有效缓解术后疼痛<sup>[12-13]</sup>。王帆等<sup>[14]</sup>指出, 使用自固定补片可以降低术后疝复发的风

险,可以减轻术后慢性疼痛,临床应用价值高。

本研究表明,观察组手术时间和术中出血量明显少于对照组,说明使用自固定补片可以缩短手术时间,减少术中出血量。其原因在于:使用自固定补片具有自固定特性,可以简化手术步骤,节省补片内侧与腹内斜肌、补片外侧与腹股沟韧带关闭时的缝合时间,从而缩短手术总时间。自固定补片上的聚乳酸挂钩能嵌入到组织中,可避免损伤周围组织,并减少术中出血量。CRP是一种非特异性反应蛋白,临床上常用来评估炎症反应程度。IL-6是一种由单核巨噬细胞分泌的促炎介质,也是反映机体炎症的敏感指标。观察组术后第1天IL-6和CRP水平明显低于对照组,说明使用自固定补片可减轻炎症反应,因为补片其中一面有聚乳酸细小倒钩,可嵌入肌肉组织,能受力均匀地粘附在肌肉组织上,避免了周围组织损伤,从而减轻炎症反应。术后第1、7和15天,观察组VAS评分均明显低于对照组,说明使用自固定补片可以有效缓解术后疼痛。可能是因为自固定补片可避免缝合时引起的牵拉损伤和神经损伤,进而有效缓解术后疼痛。两组术后6个月并发症发生率比较,差异无统计学意义,且两组均无复发,说明使用自固定补片不会增加并发症发生率和复发率,安全性较高。与杜一鸿等<sup>[15]</sup>研究报道一致。

综上所述,与生物补片相比,腹腔镜术中使用自固定补片治疗成人IH可减少术中出血量,缩短手术时间,减轻炎症反应,有效缓解疼痛,且不增加并发症发生率和复发率,安全性较高。

#### 参 考 文 献:

- [1] MUSCHALLA F, SCHWARZ J, BITTNER R. Effectivity of laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP) in daily clinical practice: early and long-term result[J]. Surg Endosc, 2016, 30(11): 4985-4994.
- [2] BANSAL V K, KRISHNA A, MISRA M C, et al. Learning curve in laparoscopic inguinal hernia repair: experience at a tertiary care centre[J]. Indian J Surg, 2016, 78(3): 197-202.
- [3] 陈佳栋, 孙颢, 高友福, 等. 腹股沟疝治疗中改良Kugel修补术与Lichtenstein修补术的选择[J]. 中国现代手术学杂志, 2017, 21(3): 191-193.
- [3] CHEN J D, SUN H, GAO Y F, et al. The selection of modified kugel surgery and lichtenstein surgery for inguinal hernia[J]. Chinese Journal of Modern Operative Surgery, 2017, 21(3): 191-193. Chinese
- [4] 唐石驹, 吴水来, 董红平, 等. 腹腔镜完全腹膜外疝修补对中青年男性腹股沟疝疗效的影响[J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(12): 83-87.
- [4] TANG S J, WU S L, DONG H P, et al. Total extraperitoneal vs. transabdominal preperitoneal for inguinal hernia[J]. China Journal of Endoscopy, 2017, 23(12): 83-87. Chinese
- [5] 孙颢, 高友福, 陈佳栋, 等. 生物蛋白胶固定补片在腹腔镜经腹膜前疝修补术中的应用[J]. 中国现代手术学杂志, 2017, 21(2): 111-112.
- [5] SUN H, GAO Y F, CHEN J D, et al. The clinical application of biological fibrin glue in mesh fixation during laparoscopic transabdominal preperitoneal prosthesis[J]. Chinese Journal of Modern Operative Surgery, 2017, 21(2): 111-112. Chinese
- [6] 李海鹏, 庞春宏. 自固定补片与普通平片在老年腹股沟疝修补术中的对比研究[J]. 中国现代医药杂志, 2016, 18(2): 75-77.
- [6] LI H P, PANG C H. Comparative study of self-fixation patch and ordinary plain patch in inguinal hernia repair for the elderly[J]. Modern Medicine Journal of China, 2016, 18(2): 75-77. Chinese
- [7] 王桐生, 丁磊, 赵爱民, 等. 腹腔镜下全腹膜外腹股沟疝修补术与经正中切口腹膜前腹股沟疝修补术的比较研究[J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16(2): 118-121.
- [7] WANG T S, DING L, ZHAO A M, et al. Comparative analysis of laparoscopic total extraperitoneal repair versus preperitoneal inguinal hernia repair via midline incision[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2016, 16(2): 118-121. Chinese
- [8] 陈剑, 张春杰, 黄蕾蕾. 地佐辛联合帕瑞昔布PICA在腹股沟疝无张力修补术围术期的疗效观察[J]. 浙江医学, 2016, 38(23): 1909-1912.
- [8] CHEN J, ZHANG C J, HUANG L L. Analgesic effect of patient-controlled intravenous analgesia with dezocine and parecoxib in management of perioperative pain[J]. Zhejiang Medical Journal, 2016, 38(23): 1909-1912. Chinese
- [9] 黄磊, 蔡昭, 唐健雄. 如何执行成人腹股沟疝、股疝质量控制标准[J]. 外科理论与实践, 2016, 21(2): 183-184.
- [9] HUANG L, CAI Z, TANG J X. How to implement quality control standards for inguinal hernia and femoral hernia in adults[J]. Journal of Surgery Concept & Practice, 2016, 21(2): 183-184. Chinese
- [10] 王明刚, 申英末, 陈杰, 等. 腹腔镜经腹腔腹膜前疝修补术治疗复发性腹股沟疝的疗效观察[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(20): 1588-1590.
- [10] WANG M G, SHEN Y M, CHEN J, et al. Discussion of laparoscopic transabdominal preperitoneal repair for recurrent inguinal hernia[J]. National Medical Journal of China, 2016, 96(20): 1588-1590. Chinese
- [11] 高亚超, 胡志, 王卓, 等. 腹腔镜下全腹膜外腹股沟疝修补术与经腹腔腹膜前腹股沟疝修补术的疗效比较[J]. 中华普通外科学文献: 电子版, 2018, 12(3): 204-207.
- [11] GAO Y C, HU Z, WANG Z, et al. Comparative effect of laparoscopic total extraperitoneal repair versus preperitoneal



- inguinal hernia via middle line incision[J]. Chinese Archives of General Surgery: Electronic Edition, 2018, 12(3): 204-207. Chinese
- [12] 方轲. 内镜下自固定轻量补片修补术治疗腹膜前腹股沟疝临床效果分析[J]. 中国处方药, 2016, 14(3): 125-126.
- [12] FANG K. Analysis on clinical effect of endoscopic self-fixation light-weight patch repair in the treatment of preperitoneal inguinal hernia[J]. Journal of China Prescription Drug, 2016, 14(3): 125-126. Chinese
- [13] 朱雷, 李绍杰, 唐文皓, 等. 自固定补片和生物补片在腹股沟疝术后疼痛的临床对照研究[J]. 中华疝和腹壁外科杂志: 电子版, 2017, 11(3): 193-197.
- [13] ZHU L, LI S J, TANG W H, et al. Clinical control trial comparing self-gripping mesh with biologic prosthetic material in postoperative pain after open inguinal herniorrhaphy[J]. Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Edition, 2017, 11(3): 193-197. Chinese
- [14] 王帆, 靳翠红, 赵凤林, 等. 自固定补片与钉合固定补片在巨大腹股沟疝行腹腔镜经腹膜前疝修补术中的对比研究[J]. 首都医科大学学报, 2017, 38(6): 911-914.
- [14] WANG F, JIN C H, ZHAO F L, et al. Comparative analysis of self-gripping mesh and mesh fixed with tacks in laparoscopic transabdominal preperitoneal herniorrhaphy for giant inguinal hernia[J]. Journal of Capital Medical University, 2017, 38(6): 911-914. Chinese
- [15] 杜一鸿, 刘云莉, 刘明杰. 自固定补片不同铺置方法在腹腔镜双侧腹股沟疝修补术中的应用[J]. 中国现代手术学杂志, 2017, 21(5): 344-349.
- [15] DU Y H, LIU Y L, LIU M J. The Comparison on the self-gripping patch with different pavement methods in bilateral laparoscopic herniorrhaphy for inguinal hernia[J]. Chinese Journal of Modern Operative Surgery, 2017, 21(5): 344-349. Chinese

(彭薇 编辑)

#### 本文引用格式:

赵安, 孙举来. 自固定补片与生物补片对成人腹股沟疝腹腔镜术后炎症因子及并发症的影响[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(10): 74-79.

ZHAO A, SUN J L. Comparison on effects of automatic-fixation patch and biological patch on inflammatory factors and complications in the adult with inguinal hernia after laparoscopic surgery[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(10): 74-79. Chinese