



[DOI] 10.3969/j.issn.1005-6483.2019.09.008

<http://www.lcwkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1005-6483.2019.09.008>

Journal of Clinical Surgery, 2019, 27(9): 751-753

· 论著 ·

# 腹股沟疝无张力修补术后补片感染的诊疗分析

刘鹭 穆磊 周毅

**[摘要]** **目的** 探讨腹股沟疝无张力修补术后补片感染的诊疗方式。**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月~2017 年 12 月我院胃肠外科收治的 17 例腹股沟疝无张力修补术后补片感染病人的临床资料。**结果** 17 例病人行手术治疗,清创、取出补片并一期缝合关闭伤口,同时行闭式引流,15 例病人甲级愈合,2 例病人行二次清创,切口换药后愈合,随访超过 18 个月均无疝的复发。**结论** 腹股沟疝无张力修补术后补片感染在非手术治疗无效情况下,通过手术进行清创、取出补片并合理引流是有效的治疗手段。

**[关键词]** 腹股沟疝; 补片感染; 诊断; 治疗

## A retrospective analysis of treatment for mesh infection after tension-free inguinal hernia repair

LIU Lu, MU Lei, ZHOU Yi. (Department of Gastrointestinal Surgery, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the treatment methods of the mesh infection after tension-free repair of inguinal hernia. **Methods** The clinical data of 17 patients with mesh infection after tension-free repair of inguinal hernia from January 2010 to December 2017 in department of gastrointestinal surgery of Wuhan Tongji Hospital were retrospectively analyzed. **Results** 17 cases were treated with debridement, mesh removing, primary suture and closed drainage. 15 cases were first grade healing, 2 case were under reoperation for second debridement and second grade healing finally, no recurrence of hernia was found after 18 months of follow-up. **Conclusion** The treatments of debridement, mesh removing, primary suture and closed drainage are effective means in cases of mesh infection after tension-free repair of inguinal hernia, in which non-surgical treatments are failed.

**[Key words]** inguinal hernia; mesh infection; diagnosis; treatment

腹股沟疝是普外科的常见疾病,无张力修补术已取代传统手术,是目前腹股沟疝手术的主流手术方式<sup>[1]</sup>。术后补片感染也伴随着无张力修补术的广泛应用而出现,虽然总体发生率低,但是一旦发生,很难通过非手术治疗的方式达到治愈,手术治疗的选择上相对棘手,是否将补片取出,补片取出后疝复发的可能性,伤口一期缝合还是开放等问题困扰着外科医生。我们对 17 例腹股沟疝无张力修补术后补片感染病人的临床资料进行分析。现报道如下。

## 对象与方法

### 一、对象

2010 年 1 月~2017 年 12 月我院收治的腹股沟疝无张力修补术后补片感染病人 17 例,排除切口浅层感

染,补片未累及者。男性 15 例,女性 2 例;年龄 47~75 岁,平均年龄(62.9±9.7)岁;其中合并糖尿病 4 例,合并高血压、慢性阻塞性肺疾病(COPD)、营养不良各 2 例;4 例为急诊嵌顿疝行疝无张力修补术;病人前次疝无张力修补术方式均为 Lichtenstein,再次手术前,原切口表面均有慢性窦道形成。见表 1。

### 二、方法

1. 术前准备:术前均留取窦道处脓液行细菌培养及药敏实验,术前 1 周行抗生素治疗(头孢类加抗厌氧菌类药物),术前行 CT 检查协助诊断,评估补片与腹腔内肠管关系。

2. 手术方法:术前备皮,根据麻醉师评估,采取连续硬膜外麻醉或全麻,美蓝经窦道外口注入,沿原手术切口长轴行梭形切口包含窦道外口;美蓝指示下,切除慢性感染窦道和坏死组织,尽量紧贴补片分离,过程中注意保护精索、腹壁下血管和腹膜,以锐性分离为主,将感染的补片和周围炎性组织彻底清除,包括原手术

残留的线头;清除后,使用过氧化氢和稀释活力碘反复冲洗创面,创面底部放置引流管,切口用 2-0 Prolene 线一期缝合,引流管接负压。

3. 术后处理:抗生素根据培养结果选择敏感抗生素,若培养阴性,维持原方案;每日检查伤口,必要时酒精湿敷伤口,保持引流管通畅,必要时行 B 超检查;术后 5 天,根据复查血常规来决定是否停用抗生素,术后 10 天后,在引流管每日引流 <5 ml,且引流液清亮条件下,拔除引流管;术后 14 天后,根据伤口愈合情况拆线。术后门诊随访及电话随访。

### 结 果

17 例病人均完整取出补片,其中 15 例病人甲级愈合,甲级愈合率为 88%,复查血常规、降钙素原或 C 反应蛋白至正常后出院,术后住院时间为 14 ~ 21 天,平均术后住院(16.9 ± 1.98)天;2 例病人未甲级愈合,行二次清创,开放伤口换药后乙级愈合,术后住院时间分别为 31 和 42 天,2 例病人均合并有糖尿病;17 例病人均随访超过 18 个月,至随访期内均无复发情况。见表 1。

表 1 17 例腹股沟疝无张力修补术后补片感染病人的一般情况

病例	年龄	性别	感染时间	病程时间	疝手术方式	线结残留	院外处理	急诊/平诊	补片类型	合并疾病	随访时间	术后感染	甲级愈合	术后住院时间
1	67	男	术后 7 天	1 年余	Lichtenstein	无	清创,引流	平诊	普通聚丙烯	无	>18 个月	否	是	16 天
2	53	男	术后 1 个月	8 个月	Lichtenstein	无	换药	平诊	普通聚丙烯	高血压	>18 个月	否	是	15 天
3	55	男	术后 1 个月	1 年余	Lichtenstein	有	清创,引流	平诊	轻质聚丙烯	糖尿病	>18 个月	否	是	17 天
4	66	男	术后 10 天	1 年余	Lichtenstein	无	换药	平诊	普通聚丙烯	无	>18 个月	否	是	15 天
5	75	女	术后 2 个月	2 年	Lichtenstein	无	换药	平诊	轻质聚丙烯	COPD	>18 个月	否	是	17 天
6	70	男	术后 1 年	3 年	Lichtenstein	无	换药	平诊	普通聚丙烯	无	>18 个月	否	是	18 天
7	72	男	术后 14 天	7 个月	Lichtenstein	有	换药	平诊	普通聚丙烯	无	>18 个月	否	是	19 天
8	69	男	术后 20 天	10 个月	Lichtenstein	无	换药	平诊	普通聚丙烯	糖尿病	>18 个月	否	是	31 天
9	58	男	术后 3 个月	1 年	Lichtenstein	无	清创,引流	平诊	普通聚丙烯	营养不良	>18 个月	否	是	14 天
10	45	男	术后 18 天	6 个月	Lichtenstein	有	换药	平诊	普通聚丙烯	无	>18 个月	否	是	16 天
11	71	男	术后 2 个月	1 年	Lichtenstein	无	换药	平诊	普通聚丙烯	COPD	>18 个月	否	是	20 天
12	60	男	术后 1 年	5 个月	Lichtenstein	无	清创,引流	平诊	轻质聚丙烯	糖尿病	>18 个月	否	是	17 天
13	73	女	术后 1 年余	3 个月	Lichtenstein	有	换药	平诊	普通聚丙烯	无	>18 个月	否	是	21 天
14	47	男	术后 3 月	9 个月	Lichtenstein	有	换药	平诊	普通聚丙烯	营养不良	>18 个月	否	是	18 天
15	75	男	术后 6 个月	1 年余	Lichtenstein	有	换药	平诊	普通聚丙烯	糖尿病	>18 个月	否	是	42 天
16	53	男	术后 5 个月	1 年余	Lichtenstein	无	清创,引流	平诊	普通聚丙烯	高血压	>18 个月	否	是	16 天
17	61	男	术后 20 天	6 个月	Lichtenstein	有	换药	平诊	普通聚丙烯	无	>18 个月	否	是	15 天

### 讨 论

使用补片的无张力修补术是目前治疗腹股沟疝的标准术式,目前我国每年有超过 100 万病人接受补片植入手术<sup>[1-2]</sup>。相比于传统的有张力的修补手术方式,应用补片的无张力修补术可以将疝复发的比例降低超过 50%<sup>[3]</sup>,但是补片的应用也带来相关的并发症,例如如补片感染、血清肿、肠粘连、肠梗阻等。补片相关感染是疝修补术后常见的并发症,一旦出现感染处理起来困难。在开放疝修补术中,国外的研究报道腹股沟疝开放手术后补片的感染率在 2% ~ 4%<sup>[4]</sup>。

补片感染作为深部植入物的感染,需要与表浅的切口感染相区别<sup>[5]</sup>。切口感染一般于术后早期出现,发生在腹外斜肌腱膜的上方,大部分浅层感染多数没有累及补片,涉及层面主要为皮肤、皮下组织,因此治疗这种类型的感染无需将补片去除。补片感染可以表现为术后迟发,感染可发生于疝修补术后的数月、数年、有报道至术后十余年。针对术后补片感染发生的

时间,有研究建议以术后 6 个月为界,将补片感染分为早发感染、迟发感染。早发感染多表现为手术切口脓性分泌物,而迟发感染则多为原切口处红斑,且手术部位疼痛较早发感染重<sup>[6]</sup>。也有学者以术后 1 个月为界来划分早发和迟发感染<sup>[7]</sup>。本研究中,病人平均感染出现时间为术后 3.8 个月,临床表现主要以手术切口脓性分泌物进而逐渐形成窦道。

补片感染的主要细菌是耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌,同时包括表皮葡萄球菌、β-溶血性链球菌、肠球菌、厌氧菌等也被检测到<sup>[8]</sup>。在补片感染中,脓液的普通培养常常为阴性结果,主要是由于补片作为异物降低了感染所需细菌的阈值,细菌黏附至补片后增殖可形成生物被膜,增强细菌对抗生素的抵抗性,同时逃避宿主免疫作用<sup>[9]</sup>。另外,抗生素治疗干扰对病原体来源的判断,也是导致许多病例细菌培养呈阴性的原因。本研究中,只有 5 例病人细菌培养结果阳性。

补片感染的易患因素包括病人因素、补片材质、手术因素等<sup>[10]</sup>。病人因素包括年龄、体重以及基础疾病

和营养状态,如糖尿病、高血压、COPD、吸烟史、基础免疫力低下等。本研究中,4 例病人合并糖尿病,特别是其中 2 例未能甲级愈合,说明糖尿病在其中可能起到一定影响;营养不良除了本身的低体质指数(BMI),同时也提示抵抗能力下降。目前,补片多为人工合成的不可吸收材料,包括单股纤维的聚丙烯,多股纤维的聚四氟乙烯补片等。聚丙烯补片具有较大的孔径( $>75\ \mu\text{m}$ ),可以让纤维母细胞穿过,可以与组织结合;而聚四氟乙烯补片因为孔径较小( $<10\ \mu\text{m}$ ),纤维母细胞无法穿过,虽然降低了补片与组织粘连及对脏器侵蚀的风险,但因为相对不透性同时也增加了局部血清肿的发生,血清肿的存在也认为与补片感染相关<sup>[11]</sup>。此外,多股纤维结构的补片相较单股纤维结构的补片具有更高的感染率,因其具有更大的表面积可供细菌黏附。同样,相对于可吸收缝线以及单股不可吸收缝线来说,使用多股不可吸收缝线固定补片亦可能增加补片感染的几率<sup>[12]</sup>。本研究中有 7 例病人术中未发现前次疝修补术固定补片的线结,周围还有小的脓腔形成。手术因素包括术中无菌原则、止血彻底与否等。本研究中 17 例病人有 4 例因嵌顿疝急诊行疝修补术,一期使用补片修补,术后感染,提示这类急诊手术,特别是肠管嵌顿手术,术中补片是否使用值得关注。

目前对补片感染的诊断标准仍有一定的异议。临床上诊断补片感染主要依据病人的病史及临床表现,包括局部红斑、肿胀、脓性分泌物等。实验室检查上可以通过中性粒细胞计数升高、血沉加快、C 反应蛋白升高等来验证补片引起的感染。超声、CT 等影像学检查以及局部积液穿刺培养等可协助诊断补片感染<sup>[13]</sup>。建议在行补片感染手术治疗前,利用高分辨率 CT 对补片感染进行评估,特别是评估和腹腔内脏器之间的关系,对手术范围和手术方式的选择有意义。本研究中,17 例病人术前均行 CT 评估,均未侵及肠管、膀胱等脏器,故手术中未进一步进入腹腔操作。

补片感染后的治疗,包括非手术治疗和手术治疗。非手术治疗的手段包括局部换药、全身抗生素使用、脓液引流、切口冲洗等,以及目前报道的负压引流技术<sup>[14]</sup>,但其治疗的有效性还有待进一步评估。有学者认为,非手术治疗的方式均可引起感染再发。手术中,建议完全取出补片,补片的残留易引起感染再发。由于担心补片的取出可能造成疝复发,传统治疗上取出补片后,会同时或分期手术再次补片植入。有研究表明,对于发生在腹股沟疝修补术后的补片感染,由于补片植入后的炎症反应介入和纤维母细胞浸润,使得局部纤维瘢痕组织形成,如果局部仍有足够的纤维瘢痕组织,移除补片并不会导致疝复发<sup>[15]</sup>。本研究

中,通过美蓝的指引,均完整切除窦道、补片及坏死组织,同时术中注意保护精索、腹壁下血管以及腹股沟管后壁组织,避免了为了达到补片完整切除而过度损伤正常组织,17 例病人在随访超过 18 个月的时间内均无疝复发。另外补片取出清创后伤口的处理,可以选择一期缝合,或开放换药,一期缝合有再次清创的可能,开放换药的处理导致了住院时间和换药时间的延长。本研究中,17 例病人均一期缝合同时行负压引流,15 例达到甲级愈合,说明一期缝合在合理引流条件下疗效显著。另 2 例因伤口感染,引流不畅,再次清创并开放伤口,这 2 例病人本身合并糖尿病,提示糖尿病对于伤口感染的影响。

腹股沟疝无张力修补术后补片感染是临床上处理起来棘手的术后并发症。补片感染的预防应贯穿疝手术的术前、术中及术后。对于考虑补片感染的病人,可通过包括影像学在内的辅助检查帮助诊断。确诊为补片感染,建议完整取出感染补片并仔细清创,才能彻底治愈,在合理引流的条件下,一期缝合关闭切口对于补片感染清创的病人有着显著的疗效。

#### 参考文献

- [1] 中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组,中国医师协会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会.成人腹股沟疝诊断和治疗指南(2018 年版)[J].中华疝和腹壁外科杂志电子版,2018,12(4):244-246.
- [2] 唐健雄,李绍杰,黄磊.我国腹股沟疝手术规范化和质量控制存在的问题及对策[J].中国实用外科杂志,2018,38(1):72-74.
- [3] 陈杰.实用疝外科手术技巧[M].北京:科学技术出版社,2008:93-97.
- [4] Cobb WS, Carbonell AM, Kalbaugh CL, et al. Infection risk of open placement of intraperitoneal composite mesh[J]. Am Surg, 2009, 75(9):762-768.
- [5] Taylor EW, Duffy K, Lee K, et al. Surgical site infection after groin hernia repair[J]. Br J Surg, 2004, 91(1):105-111.
- [6] Kong W, Wang J, Mao Q, et al. Early- versus late-onset prosthetic mesh infection: more than time alone[J]. Indian J Surg, 2015, 77(Suppl 3):1154-1158.
- [7] 顾岩.腹壁疝人工合成补片植入所致感染的防治[J].外科理论与实践,2010,15(6):586-589.
- [8] Abdelfatah MM, Rostambeigi N, Podgaetz E, et al. Long-term outcomes (> 5-year follow-up) with porcine acellular dermal matrix (Permacol) in incisional hernias at risk for infection[J]. Hernia, 2015, 19(1):135-140.
- [9] Narkhede R, Shah NM, Dalal PR, et al. Postoperative mesh infection-still a concern in laparoscopic era[J]. Indian J Surg, 2015, 77(4):322-326.
- [10] 刘雨辰,王明刚.腹股沟疝无张力修补手术部位感染因素研究进展[J].中国实用外科杂志,2017,37(3):313-316.
- [11] von Eiff C, Jansen B, Kohlen W, et al. Infections associated with medical devices: Pathogenesis, management and prophylaxis[J]. Drugs, 2005, 65(2):179-214.
- [12] 唐健雄,李健文,李航宇,等.疝外科缝合技术与缝合材料选择中国专家共识版[J].中国实用外科杂志,2019,39(1):39-45.
- [13] 孙立,申英末,陈杰,等.腹股沟疝补片修补术后补片感染外科处理方法的研究[J].中国普外基础与临床杂志,2013,20(12):1341-1343.
- [14] 唐健雄.成人腹股沟疝诊疗指南(2018 年版)解读[J].临床外科杂志,2019,27(1):14-17.
- [15] Akyol C, Kocaay F, Orozakunov E, et al. Outcome of the patients with chronic mesh infection following open inguinal hernia repair[J]. J Korean Surg Soc, 2013, 84(5):287-291.

(收稿日期:2019-04-07)

(本文编辑:杨泽平)