

后入路组织分离技术 Sublay 补片修补治疗复杂腹壁切口疝的临床疗效

陈富强 申英末 赵凤林 杨硕 陈杰

【摘要】 目的 探讨后入路组织分离技术 Sublay 补片修补治疗复杂腹壁切口疝的临床疗效。方法 采用回顾性横断面研究方法。收集 2016 年 7 月至 2017 年 3 月首都医科大学附属北京朝阳医院收治的 30 例复杂腹壁切口疝患者的临床资料。术中采用后入路组织分离技术 Sublay 方法进行补片修补。观察指标：(1) 术中及术后情况：切口疝缺损面积、手术时间、术中出血量、术后引流管拔除时间、术后并发症情况、术后住院时间。(2) 随访情况：疝复发情况、肠瘘及补片相关并发症。采用门诊及电话方式进行随访，患者术后 1、3、6 个月门诊复查，1 年后进行电话随访，了解患者疝复发情况及补片相关并发症情况。随访时间截至 2017 年 7 月。符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示，偏态分布的计量资料采用 M (范围) 表示。结果 (1) 术中及术后情况：30 例患者均顺利完成后入路组织分离技术 Sublay 补片修补手术。30 例患者术中测量切口疝缺损面积为 $(222 \pm 124) \text{ cm}^2$ ；手术时间为 100 min (40~235 min)；术中出血量为 80 mL (50~200 mL)。30 例患者术后引流管拔除时间为 5 d (2~15 d)。7 例发生术后并发症患者中，手术部位感染 3 例，均为浅部伤口感染，其中 1 例经负压封闭引流后伤口愈合，2 例行清创引流术后延期愈合；术后血清肿 2 例，1 个月后经穿刺抽吸及局部加压后恢复；伤口脂肪液化 1 例，对症治疗好转；术后活动性出血 1 例，第 2 次手术探查证实为肌层小动脉出血，经缝扎止血。30 例患者术后住院时间为 15 d (10~57 d)。(2) 随访情况：30 例患者均获得术后随访。随访时间为 (7 ± 3) 个月，无疝复发及肠瘘发生，无补片相关并发症发生。结论 后入路组织分离技术 Sublay 补片修补治疗复杂腹壁切口疝安全可行，术后疗效较好。

【关键词】 切口疝；肌后修补；组织结构分离技术；补片

基金项目：北京市医院管理局临床技术创新项目 (XMLX201602)；北京市卫生系统高层次卫生技术人才培养计划 (2015-3-031)

Clinical efficacy of posterior component separation with Sublay mesh repair for complex abdominal incisional hernia Chen Fuqiang, Shen Yingmo, Zhao Fenglin, Yang Shuo, Chen Jie. Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery, Beijing Chao-Yang Hospital, Capital Medical University, Beijing 100043, China
Corresponding author: Shen Yingmo, Email: shenyngmo@126.com

【Abstract】 **Objective** To explore the clinical efficacy of posterior component separation (PCS) with Sublay mesh repair for complex abdominal incisional hernia. **Methods** The retrospective cross-sectional study was conducted. The clinical data of 30 patients with complex abdominal incisional hernia who were admitted to the Beijing Chao-Yang Hospital of Capital Medical University from July 2016 to March 2017 were collected. Patients intraoperatively received PCS with Sublay mesh repair. Observation indicators: (1) intra- and post-operative situations: defect area of incisional hernia, operation time, volume of intraoperative blood loss, time of postoperative drainage-tube removal, postoperative complications and duration of postoperative hospital stay; (2) follow-up situation. Follow-up using outpatient examination and telephone interview was performed to detect recurrence of hernia and mesh-related complications up to July 2017. Outpatient examination was done once at postoperative month 1, 3 and 6 and telephone interview was done at 1 year postoperatively. Measurement data with normal distribution were represented as $\bar{x} \pm s$ and measurement data with skewed distribution were described as M (range). **Results** (1) Intra- and post-operative situations: 30 patients received successful PCS with Sublay mesh repair for complex abdominal incisional hernia. Defect area of incisional hernia, operation time, volume of intraoperative blood loss and time of postoperative drainage tube removal were respectively $(222 \pm 124) \text{ cm}^2$, 100 minutes (range, 40–235 minutes), 80 mL (range, 50–200 mL) and 5 days (range, 2–15 days). Of 7 patients with postoperative complications, 3 were complicated with shallow surgical site infection, including 1 with wound

healing by vacuum sealing drainage and 2 with delayed healing by debridement and drainage; 2 with postoperative seroma were improved by aspiration and local pressurization after 1 months; 1 with fat liquefaction of abdominal incision was improved by symptomatic treatment; 1 with postoperative active hemorrhage was confirmed with arteriolar hemorrhage of muscular layer and then received hemostasis by ligation. Time of postoperative hospital stay of 30 patients was 15 days (range, 10–57 days). (2) Follow-up situation: 30 patients were followed up for (7±3) months, without occurrences of hernia recurrence, intestinal fistula and mesh-related complications. **Conclusion** PCS with Sublay mesh repair for complex abdominal incisional hernia is safe and feasible, with good clinical efficacies.

[Key words] Incisional hernia; Retrorectus hernia repair; Component separation; Mesh

Fund program: Clinical Technology Innovation Project of Beijing Municipal Administration of Hospitals (XMLX201602); High-level Health Technicians Training Plan of Beijing Health System (2015-3-031)

切口疝是开腹手术后的常见并发症,其发生率可达 11%^[1]。由于单纯缝合修补术后疝复发率较高,外科医师逐渐认识到使用补片修补治疗大、中切口疝的重要性。Sublay 方法是一种肌后放置补片较为理想的疝修补方式^[2-3]。然而,其缺点为腹直肌侧方游离受限,肌后间隙放置补片空间不足。

目前,复杂腹壁疝尚无统一的定义,通常指在修补技术上有挑战性的腹壁疝,包括巨大疝、难复性疝、多发疝、复发疝、造口疝、特殊位置腹壁疝(边缘疝),以及合并肥胖症、腹壁功能不全、肝硬化腹腔积液、感染、肠痿、肿瘤等系列合并症的腹壁疝^[4-5]。2012 年 Novitsky 等^[6]报道基于腹横肌松解(transversus abdominis releases, TAR)的后入路组织分离技术(posterior component separation, PCS)将 Sublay 方法在难治性复杂腹壁疝中的应用范围进一步扩展。本研究回顾性分析 2016 年 7 月至 2017 年 3 月我科收治的 30 例复杂腹壁切口疝患者的临床资料,探讨采用后入路组织分离技术 Sublay 补片修补治疗复杂腹壁切口疝的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性横断面研究方法。收集 30 例复杂腹壁切口疝患者的临床资料,男 17 例,女 13 例;年龄 24~82 岁,平均年龄 60 岁。30 例患者 BMI 为 26.1 kg/m²(21.8~43.8 kg/m²);术前评估切口疝缺损最大径为 15.0 cm(7.0~20.0 cm)。30 例患者中,巨大切口疝 20 例(腹壁缺损最大径>12.0 cm 或疝囊容积/腹腔容积>15%),边缘切口疝 6 例(切口疝位于剑突下或耻骨上),复发切口疝 4 例;合并腹直肌分离 3 例,腹壁松弛 2 例。30 例患者中,吸烟 6 例,糖尿病 5 例,美国麻醉医师协会(ASA)分级均为 I~II 级。本研究通过我院伦理委员会审批。患者及家属术前均签署手术知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)术前评估切口疝缺损最大径>10 cm 或最大径<10 cm 合并多发疝、边缘疝、复发疝。(2)不适合腹腔镜疝修补术。(3)临床资料完整。

排除标准:(1)合并腹壁感染。(2)合并肠痿。(3)既往曾行腹膜前修补术。(4)全身情况无法耐受全身麻醉。(5)临床资料缺失。

1.3 手术方法

按我国《腹壁切口疝诊疗指南(2014 年版)》推荐,完善相关术前准备,如戒烟、减重、呼吸锻炼、肠道准备、预防性抗生素使用等^[7]。

患者均采用全身麻醉。取原切口或正中切口,视局部皮肤血供、营养情况,可梭形切除瘢痕或非薄皮肤。适当皮下游离,寻找疝囊并游离至疝环边缘。可打开疝囊进入腹腔,于腹壁缺损下方进行肠粘连松解。还纳疝内容物,暴露并测量疝缺损面积。辨认腹直肌,距腹直肌内缘 0.5~1.0 cm 切开腹直肌后鞘(图 1),由此进入肌后间隙,向两侧游离推至半月线,注意勿损伤鞘内血管神经束。根据缺损位置及大小,术者可于该层次向上分离至剑突、肋弓,向下越过弓状线进入腹膜前间隙,可暴露 Retzius 间隙、耻骨联合及 Cooper 韧带。以上即传统 Rives-Stoppa 手术所建立的间隙。如需进一步建立空间,可行基于 TAR 的 PCS,即于半月线内侧 0.5~1.0 cm 纵行切开腹直肌后鞘,暴露后方的腹横肌纤维。切断、游离腹横肌纤维(图 2),在其后方可进入腹横肌与腹横筋膜或腹膜之间的间隙(图 3)。由该层次向外推进可至腹膜后间隙、腰大肌。充分游离后,采用 2-0 可吸收线缝合关闭腹直肌后鞘及破损腹膜。以 Sublay 方法放置补片,可选择性使用医用胶或可吸收线固定补片。采用德国 DynaMesh 20 cm×30 cm 补片进行修补,补片前方常规留置负压引流管。PDS-II 线连续缝合关闭肌筋膜、前鞘,重建腹白线。选择性留置皮下引流管,缝合关闭皮下、皮肤。

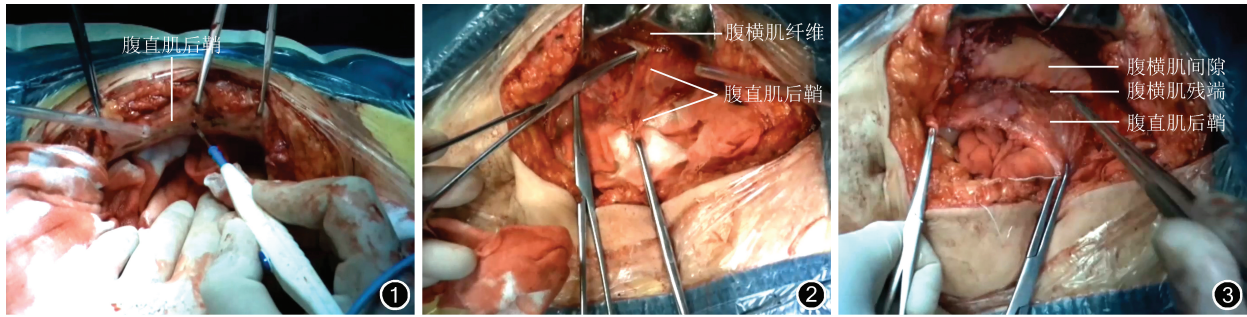


图 1 切开腹直肌后鞘

图 2 切断、游离腹横肌纤维

图 3 向外侧推进,进入腹横肌后间隙

1.4 观察指标

(1) 术中及术后情况:切口疝缺损面积、手术时间、术中出血量、术后引流管拔除时间、术后并发症情况、术后住院时间。(2) 随访情况:疝复发情况、肠痿及补片相关并发症。

1.5 随访

采用门诊及电话方式进行随访,患者术后 1、3、6 个月门诊复查,进行腹部症状、伤口情况、疼痛调查、体格检查与腹部 CT 检查,1 年后进行电话随访,了解患者疝复发情况、肠痿及补片相关并发症情况。随访时间截至 2017 年 7 月。

1.6 统计学分析

应用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,偏态分布的计量资料采用 M (范围)表示。

2 结果

(1) 术中及术后情况:30 例患者均顺利完成后入路组织分离技术 Sublay 补片修补手术。30 例患者术中测量切口疝缺损面积为 $(222 \pm 124) \text{ cm}^2$;手术时间为 100 min(40~235 min);术中出血量为 80 mL(50~200 mL)。30 例患者术后引流管拔除时间为 5 d(2~15 d)。7 例发生术后并发症患者中,手术部位感染 3 例,均为浅部伤口感染,其中 1 例经负压封闭引流后伤口愈合,2 例行清创引流术后延期愈合;术后血清肿 2 例,1 个月后经穿刺抽吸及局部加压后恢复;伤口脂肪液化 1 例,对症治疗后好转;术后活动性出血 1 例,第 2 次手术探查证实为肌层小动脉出血,经缝扎止血。30 例患者术后住院时间为 15 d(10~57 d)。(2) 随访情况:30 例患者均获得术后随访。随访时间为 (7 ± 3) 个月,无疝复发及肠痿发生,无补片相关并发症发生。

3 讨论

随着新技术、新材料、新设备的不断涌现,传统

疝病治疗方案逐渐完善。补片假体材料的引进降低了疝修补术后复发率。而术后感染发生率、急慢性疼痛风险在使用腹腔镜及内镜技术后得到降低。疝病患者的住院时间逐步缩短,早期恢复日常活动和工作,综合治疗性价比进一步提高。然而,对于外科医师,有效地治疗复杂性腹壁疝仍是一个巨大挑战。根据补片放置的腹壁层次,切口疝补片修补方法可分为:(1)肌筋膜前修补方法(Onlay 方法)。(2)Sublay 方法。(3)腹膜前间隙或腹腔内修补方法(Underlay 方法)。Sublay 方法将补片置于肌后间隙,位于腹直肌的后方、腹直肌后鞘的前方,最初由 Rives 等、Stoppa 描述,又称 Rives-Stoppa 修补,其报道的疝复发率约为 5%,是受到广泛认可的腹壁疝治疗方法之一^[8-11]。与 Onlay、Underlay 方法比较,其具有明显优势:(1)肌后间隙可较好的血管化,可为组织长入补片提供良好环境,并早期抵御细菌感染。(2)补片可充分覆盖筋膜缺损,在腹内压力作用下补片可紧贴腹壁,保证修补的有效性。(3)避免腹腔内补片置入,无需使用价格昂贵的防粘连补片和固定器械,减少腹腔内补片粘连、移位、侵蚀、肠痿等并发症^[12]。(4)术中可重建腹白线结构,有利于腹壁肌肉功能的恢复。因此,Sublay 方法被视为开放切口疝修补的首选方式。然而,传统 Sublay 方法亦存在局限性:其侧方游离受限于半月线,肌后间隙放置补片的空间不足,即便能够建立出足够的间隙,还可能面临肌筋膜层无法完全关闭的情况。因此,过去治疗巨大腹壁切口疝时,通常需要进行开放前入路组织分离技术(anterior component separation, ACS)^[13]。ACS 即于腹直肌外侧 1.0~2.0 cm 处纵行切开腹外斜肌腱膜,充分游离腹外斜肌与腹内斜肌之间的无血管间隙,最大限度地将腹直肌松解至中线,实现腹壁扩容。但过多游离皮肤和皮下层增加了术后积液、皮肤坏死、血肿、血清肿、伤口部位感染的风险。Krpata 等^[14]的研究结果显示:56 例

患者 ACS 术后伤口并发症发生率高达 48.2%, 疝复发率为 14.3%。

Novitsky 等^[15]报道的基于 TAR 的 PCS 治疗复杂难治性腹壁疝取得了较满意的临床疗效, 其研究结果显示: 428 例患者中, 伤口并发症发生率为 18.7%, 其中伤口部位感染发生率为 9.1%, 随访 > 12 个月, 疝复发率为 3.7%。本研究结果显示: 总体并发症发生率为 23.3% (7/30), 伤口部位感染发生率为 10.0% (3/30), 血清肿发生率为 6.7% (2/30), 出血发生率为 3.3% (1/30), 无疝复发发生, 这提示 PCS 技术 Sublay 修补方法在复杂腹壁疝治疗中具有一定优势。

笔者团队临床应用体会如下: (1) 基于 TAR 的 PCS 技术可充分松弛自体腹直肌向中间推进以覆盖缺损, 游离腹横筋膜与腹横肌间隙过程可避免损伤腹直肌血管神经束, 与 ACS 比较, 无需游离广泛皮瓣, 可减少伤口并发症。(2) 其侧方游离可越过半月线, 解决传统 Sublay 方法放置补片空间不足的问题, 同时利用游离的腹横筋膜隔离补片与内脏器官, 在无张力情况下关闭腹白线, 保留了 Sublay 方法的优点。(3) 在补片类型中, 笔者团队选择由聚偏二氟乙烯单丝编织的 DynaMesh 补片, 充分利用其优异的生物相容性、稳定性和较强的耐受感染能力^[16]。此外, 聚偏二氟乙烯具有一定的防内脏粘连作用, 即使存在小的腹膜破损, 亦可避免局部的肠管粘连或补片侵蚀^[17]。

目前, 尚无一种单一手术技术能够完美地治疗所有腹壁疝。外科医师根据复杂巨大腹壁疝的各自特点, 进行个体化地术前诊断 (影像学检查、腹腔容积评估), 结合疝的局部条件、全身情况制订合理的修补策略。本研究结果初步显示 PCS 技术 Sublay 补片修补治疗复杂腹壁切口疝安全可行, 临床疗效较好。

参考文献

- [1] Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes [J]. Br J Surg, 1985, 72 (1): 70-71. DOI:10.1002/bjs.1800720127.
- [2] Iqbal CW, Pham TH, Joseph A, et al. Long-term outcome of 254 complex incisional hernia repairs using the modified Rives-Stoppa technique [J]. World J Surg, 2007, 31 (12): 2398-2404. DOI: 10.1007/s00268-007-9260-7.
- [3] Yaghoobi Notash A, Yaghoobi Notash A Jr, Seied Farshi J, et al. Outcomes of the Rives-Stoppa technique in incisional hernia repair: ten years of experience [J]. Hernia, 2007, 11 (1): 25-29. DOI: 10.1007/s10029-006-0141-z.
- [4] 李基业. 复杂腹壁疝定义标准的解读 [J]. 临床外科杂志, 2014,

22 (9): 637-640. DOI: 10.3969/j.issn.1005-6483.2014.09.005.

- [5] 杨硕, 陈杰. 腹腔镜手术治疗复杂腹壁疝价值探讨 [J]. 中国实用外科杂志, 2015, 35 (11): 1157-1161. DOI: 10.7504/CJPS. ISSN1005-2208.2015.11.04.
- [6] Novitsky YW, Elliott HL, Orenstein SB, et al. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction [J]. Am J Surg, 2012, 204 (5): 709-716. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2012.02.008.
- [7] 中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组, 中国医师协会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会. 腹壁切口疝诊疗指南 (2014 年版) [J/CD]. 中华疝和腹壁外科杂志: 电子版, 2014, 8 (3): 201-203.
- [8] Rives J, Pire JC, Flament JB, et al. Treatment of large eventrations. New therapeutic indications apropos of 322 cases [J]. Chirurgie, 1985, 111 (3): 215-225.
- [9] Stoppa RE. The treatment of complicated groin and incisional hernias [J]. World J Surg, 1989, 13 (5): 545-554. DOI: 10.1007/bf01658869.
- [10] Nau PJ, Clark C, Fisher M, et al. Modified rives-stoppa repair for abdominal incisional hernias [J]. Health, 2010, 2 (2): 162-169. DOI: 10.4236/health.2010.22024.
- [11] Bauer J, Harris M, Gorfine S, et al. Rives-Stoppa procedure for repair of large incisional hernias: experience with 57 patients [J]. Hernia, 2002, 6 (3): 120-123. DOI: 10.1007/s10029-002-0071-3.
- [12] Halm JA, de Wall LL, Steyerberg EW, et al. Intraperitoneal polypropylene mesh hernia repair complicates subsequent abdominal surgery [J]. World J Surg, 2007, 31 (2): 423-429. DOI: 10.1007/s00268-006-0317-9.
- [13] Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study [J]. Plast Reconstr Surg, 1990, 86 (3): 519-526. DOI: 10.1097/00006534-199009000-00023.
- [14] Krpata DM, Blatnik JA, Novitsky YW, et al. Posterior and open anterior components separations: a comparative analysis [J]. Am J Surg, 2012, 203 (3): 318-322. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2011.10.009.
- [15] Novitsky YW, Fayeizadeh M, Majumder A, et al. Outcomes of Posterior Component Separation With Transversus Abdominis Muscle Release and Synthetic Mesh Sublay Reinforcement [J]. Ann Surg, 2016, 264 (2): 226-232. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001673.
- [16] Berger D, Bientzle M. Polyvinylidene fluoride: a suitable mesh material for laparoscopic incisional and parastomal hernia repair! A prospective, observational study with 344 patients [J]. Hernia, 2009, 13 (2): 167-172. DOI: 10.1007/s10029-008-0435-4.
- [17] Pauli EM, Wang J, Petro CC, et al. Posterior component separation with transversus abdominis release successfully addresses recurrent ventral hernias following anterior component separation [J]. Hernia, 2015, 19 (2): 285-291. DOI: 10.1007/s10029-014-1331-8.

(收稿日期: 2017-06-22)

(本文编辑: 夏浪)

本文引用格式

陈富强, 申英末, 赵凤林, 等. 后入路组织分离技术 Sublay 补片修补治疗复杂腹壁切口疝的临床疗效 [J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16 (9): 926-929. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.09.009.

Chen Fuqiang, Shen Yingmo, Zhao Fenglin, et al. Clinical efficacy of posterior component separation with Sublay mesh repair for complex abdominal incisional hernia [J]. Chin J Dig Surg, 2017, 16 (9): 926-929. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.09.009.