

# 腹壁疝的规范化治疗

黄鹤光, 林荣贵

福建医科大学附属协和医院基本外科(福州 350001)



腹壁疝是普外科常见疾病,主要包括腹壁切口疝、脐疝、白线疝、造口旁疝等,手术修补是治愈腹壁疝的唯一途径。*Lancet* 杂志对 1990–2015 年期间我国疝和腹壁外科疾病的诊治工作的总体评分为 99 分<sup>[1]</sup>,甚至超过了部分发达国家,这表明我国疝和腹壁外科事业呈蓬勃发展态势。这一切离不开中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组对腹壁疝规范化治疗理念的推广。随着材料学的快速发展、腹腔镜和机器人手术操作系统及各种疝修补技术的应用,腹壁疝的治疗日新月异,成绩斐然。然而,在如何减少腹壁疝术后并发症、提高治疗效果等方面仍有待疝外科医师们的进一步探索。笔者现就腹壁疝的规范化治疗的部分关键问题作一阐述。

## 1 关于补片的选择

中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组制定的“腹壁切口疝诊断和治疗指南(2018年版)”<sup>[2]</sup>中推荐:除缺损最大径<4 cm 的切口疝推荐使用不可吸收缝线进行单纯缝合修补外,较大的切口疝均推荐使用补片进行修补。这一原则理论上适用于大部分的腹壁疝。主要修补材料包括化学补片和生物补片;前者主要包括轻量型/重量型聚丙烯补片、聚酯补片、复合补片等,后者主要有交联和非交联生物补片。施行疝修补术时应根据修补的方式、条件等选择合适的补片,肌前修补(onlay)和肌后腹膜前修补(sublay)时推荐使用大网孔的聚丙烯平片,腹腔内修补时补片应具有防粘连特性,如复合补片、生物补片等,避免发生肠管粘连或肠梗阻,而伴有肠管切除等可能污染条件时,可选择抗感染能力较强的生物补片。此外,补片的大小应至少超过各缺损边缘 3~5 cm 以保证修补的作用,并

且应尽量在缝合关闭腹壁缺损的基础上使用补片加强修补(reinforcement),而在腹壁缺损无法关闭的时候可使用补片进行桥接修补(bridge)。

## 2 关于补片的固定

腹腔内放置补片(intraperitoneal onlay mesh, IPOM)时需要适当的固定措施来防止补片移位,然而关于补片的固定仍存在争议。目前主要的固定方式有 3 种:缝合、钉合和胶合固定。缝合固定包括补片与腹壁进行缝合固定以及采用贯穿腹壁全层的悬吊固定,后者将缝线打结隐藏于皮下;钉合固定主要利用可吸收或不可吸收钉枪将补片钉合固定在骨性结构、韧带或腹壁肌肉等组织上;胶合固定主要采用化学胶水、生物胶水等进行固定。国际内镜疝协会(The International Endohernia Society, IEHS)制定的指南<sup>[3]</sup>中推荐采用永久的固定措施,主要包括缝合或钉合固定,并且固定间隔不应超过 1~1.5 cm。既往有研究<sup>[3]</sup>对比了缝合或钉合 2 种固定方式的复发率,结果发现两者无显著区别。Muysoms 等<sup>[4]</sup>报道,双圈法钉合固定与悬吊缝合联合钉合固定 2 种方法在 2 年内复发率上无显著差异,而悬吊固定可能与术后慢性疼痛相关,因为双圈固定组的慢性疼痛发生率较低。尽管缺乏高级别证据,目前普遍认为,悬吊固定和不可吸收钉合固定是腹腔镜腹壁疝修补术(laparoscopic ventral hernia repair, LVHR)后慢性疼痛的主要原因之一。可吸收钉枪可能降低慢性疼痛的发生率,然而也有文献<sup>[5-6]</sup>报道,可吸收钉枪固定可能增加疝复发的概率,并且与不可吸收钉枪相比其慢性疼痛发生率并没有显著改善。胶合固定的效果不如前 2 种固定方式,且化学胶水存在损伤腹腔脏器的风险。也有研究<sup>[7-8]</sup>表明,生物粘合剂可减少术后慢性疼痛的发生率,然而这些研究仅纳入少量病例,且均为较小的疝,随访期短,缺乏代表性。因此,补片固定措施至关重要,应根据术中情况采用合理的固定措施,以减少复发风险以及降低慢性疼痛的发生率。

DOI: 10.7507/1007-9424.201809053

基金项目:福建省微创医学中心项目(项目编号:闽卫医政函[2017]171);福建省医学临床重点专科建设项目(项目编号:闽财指[2012]649)

通信作者:黄鹤光, Email: Heguanguang2@163.com

### 3 关闭腹壁缺损的重要性

不管对于哪种疝修补方式 (onlay、sublay 或 IPOM), 腹壁缺损的关闭都至关重要。关闭腹壁缺损可以达到加强修补, 有效降低复发的风险及降低血清肿、补片膨出发生率的目的<sup>[9-10]</sup>。对于大多数腹壁疝而言, sublay 和腹腔镜 IPOM 是目前应用最广泛的手术方式。sublay 修补时补片置于腹直肌后方或腹膜前间隙, 利用腹内压将补片均匀地固定在腹壁上, 需缝合固定少, 修补牢靠, 复发率低, 可放置轻量网孔聚丙烯平片, 性价比高, 抗感染能力较强, 永久异物置入较少, 因此是腹壁疝修补的理想术式。然而, 其仍存在腹直肌侧方游离不足和较大的腹壁缺损关闭困难的缺点。sublay 修补如在腹直肌后鞘前方层面进行分离, 容易损伤支配腹直肌的神经血管束, 使腹前外侧肌群去神经化; 而如完全在腹膜前游离间隙, 由于弓状线以上腹膜和腹直肌后鞘紧密粘连, 很难完全分开, 容易出现腹膜破损, 故难以完整游离创建一个足够大的腹膜前间隙, 同时无法完成肌肉筋膜的松解, 降低腹壁张力以关闭缺损。腹腔镜 IPOM 同样存在腹壁缺损关闭困难的问题, 并且发生肠损伤及肠梗阻的风险高, 使用的具有防粘连复合补片的价格昂贵, 抗感染能力差, 需要较多的固定, 且存在固定伴发的急慢性疼痛风险等。一般腹壁缺损横径 $<10\text{ cm}$ <sup>[2]</sup>时, 腹腔镜下可以关闭; 而腹腔镜下腹壁缺损横径 $>10\text{ cm}$ 、或者开放手术下腹壁缺损巨大时, 疝环关闭困难, 此时可能需要联合应用组织分离技术 (components separation technique, CST) 进行关闭。

CST 由 20 世纪 90 年代 Ramirez 教授等<sup>[11]</sup>首先报道, 即在腹直肌鞘外侧 2 cm 处纵行切开腹外斜肌腱膜, 并向两侧游离 5~6 cm 的空间, 以关闭腹壁缺损, 放置补片。CST 旨在通过分离腹壁肌肉成分修补腹壁缺损、重建腹壁, 其核心部分是腹白线的重建, 因此更适用于巨大或复杂腹壁疝的病例。CST 可分为开放 CST 和腹腔镜 CST, 也可根据手术入路分为前组织分离技术 (ACST) 和后组织分离技术 (PCST)。开放 CST 的优点在于暴露充分, 可最大程度地游离肌肉, 关闭缺损; 腹腔镜 CST 的切口并发症发生率较低, 微创, 适用于缺损较小的腹壁疝。ACST 需游离较大范围的皮瓣, 可能出现皮瓣缺血、坏死、血清肿等相关并发症; 一旦出现切口并发症, 容易导致补片直接暴露。相对于 ACST, 以离断双侧腹横肌纤维进行松解为基础的腹直肌后组织分离术 (PCST/TAR) 可以保留腹直肌的血管

神经束, 在完成腹壁重建的同时最大程度地保留了腹壁肌肉的功能性和完整性, 同时不需游离皮瓣, 切口相关并发症相对较少; 并且以 sublay 技术放置补片进行修补, 更为牢靠。

近期一项研究<sup>[12]</sup>表明, 在术前采用化学性组织结构分离技术, 可在腹腔镜下完全关闭 12 cm 的缺损。化学性组织结构分离技术又称肉毒素 A 组织神经肌肉接头术, 其原理是, 采用肉毒素 A 肌肉注射可阻断胆碱能运动神经肌肉接头处的乙酰胆碱酯酶受体, 使肌肉产生暂时可逆的弛缓性麻痹<sup>[13]</sup>。它可以减少肌肉的厚度, 增加其长度, 使缺损的范围缩小, 从而更有利于腹壁缺损的关闭。其主要优势在于可减少侧腹壁肌肉的外向牵引力, 使肌肉松弛, 降低关闭缺损时的腹壁张力, 减少术后腹腔高压的风险。然而, 其疗效有待于进一步的研究和分析。

### 4 合理应用各种疝修补术

目前, 腹腔镜疝修补应用越来越广泛。与开放手术相比, 腹腔镜手术创伤小、恢复快、切口并发症少且住院时间明显缩短。然而, 对于疝囊较大, 病程较长、腹腔粘连严重的病例, 盲目追求腹腔镜手术可能增加术后并发症的风险, 应考虑开放和腹腔镜杂交的技术。杂交技术充分结合开放和腹腔镜手术的优点, 避开 2 种技术的缺点, 有序、有计划地进行疝修补, 保证手术的质量和安全性, 降低术后并发症的发生率。对于耻骨上疝等边缘性疝, 可应用腹腔镜经腹部分腹膜外修补 (transabdominal partial extraperitoneal repair, TAPE), 同腹腔镜经腹腹股沟疝修补术 (transabdominal preperitoneal repair, TAPP) 一样分离出 Retzius 间隙, 并将补片下缘钉合固定在耻骨联合及双侧耻骨梳韧带上, 再将游离的腹膜瓣向上提拉, 钉合固定在补片上, 防止疝从耻骨下方复发。MILOS (mini- or less-open sublay operation) 手术<sup>[14]</sup>系指通过迷你切口 (2~5 cm) 或小切口 (6~12 cm), 利用 sublay 技术修补治疗腹壁疝。它结合了开放 sublay 和腹腔镜 IPOM 的优点, 关闭腹壁缺损后将补片置于肌后腹膜前间隙, 补片超过缺损边缘 5 cm, 既降低复发的风险, 又有微创的优势; 同时切除了残余疝囊, 减少了术后血清肿的发生。MILOS 手术适用于绝大多数原发性或复发性腹壁疝, 有利于微创下的腹壁重建, 并大大降低感染、复发等并发症的发生率。该技术既显著减轻开放 sublay 修补的创伤, 也避免了腹腔镜 IPOM 时肠管等腹腔脏器损伤、神经损伤、急慢性

疼痛等的发生。同时, MILOS 技术可关闭腹壁缺损重建腹壁, 其联合后组织分离技术可以关闭横径约 20 cm 的腹壁缺损, 达到加强修补的目的。因此, 应根据患者的自身特点, 合理应用各种手术方式, 在保证手术效果的同时, 将并发症风险降至最低。同时, 应重视术区放置引流的必要性。由于术中渗出多、分离范围广以及补片的刺激, 术后术区积液是个棘手的问题。在补片前方留置闭式负压引流可明显减少术后积液、血清肿及血肿的发生率, 避免由于血清肿和血肿继发的补片感染的发生。相关文献<sup>[15-16]</sup>明, 在严格的无菌术下, 留置闭式负压引流并不会明显增加感染的发生率。

## 5 机器人疝修补术

机器人手术系统在疝领域的应用逐渐推广, 目前主要应用于腹股沟疝、切口疝和食管裂口疝。大量文献也报道了其安全性和有效性<sup>[17]</sup>。相比于腹腔镜, 机器人下的视野更有层次感, 且其操作稳定性、精确性和灵活性进一步提高, 特别是动作缩放比例技术、手术震颤过滤系统、无死角灵活操作等设计有利于机器人下的缝合。研究<sup>[18]</sup>表明, 机器人的缝合技术在缝合腹膜缺损、关闭疝环等方面优势明显, 并且有利于对腹腔内放置的补片进行缝合固定, 避免贯穿腹壁全层的悬吊技术引起的慢性疼痛, 同时操作简单, 学习曲线短。但机器人设备结构复杂、费用昂贵、维护成本高等限制了其开展, 其应用仍需要进一步的临床研究和长期随访观察其远期疗效。

目前关于腹壁疝尚无金标准术式, 疝外科医师仍在不断探索疝修补的最佳术式, 在保证患者生活质量和满意度的同时, 降低复发率和术后并发症的发生率。广大疝外科医师应根据腹壁疝的特点, 合理选择补片及补片固定措施, 合理应用各种疝修补技术或方法, 严格实行并推广腹壁疝的规范化治疗, 以为患者提供最佳的手术方案。

### 参考文献

- GBD 2015 Healthcare Access and Quality Collaborators. Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990-2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 2017, 390(10091): 231-266.
- 中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组. 腹壁切口疝诊断和治疗指南 (2018 年版). *中国实用外科杂志*, 2018, 38(7): 701-703.
- Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, *et al*. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)-part 1. *Surg Endosc*, 2014, 28(1): 2-29.
- Muysoms F, Vander Mijnsbrugge G, Pletinckx P, *et al*. Randomized clinical trial of mesh fixation with "double crown" versus "sutures and tackers" in laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia*, 2013, 17(5): 603-612.
- Christoffersen MW, Brandt E, Helgstrand F, *et al*. Recurrence rate after absorbable tack fixation of mesh in laparoscopic incisional hernia repair. *Br J Surg*, 2015, 102(5): 541-547.
- Bansal VK, Asuri K, Panaiyadiyan S, *et al*. Comparison of absorbable versus nonabsorbable tackers in terms of long-term outcomes, chronic pain, and quality of life after laparoscopic incisional hernia repair: a randomized study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2016, 26(6): 476-483.
- Eriksen JR, Bisgaard T, Assaadzadeh S, *et al*. Randomized clinical trial of fibrin sealant versus titanium tacks for mesh fixation in laparoscopic umbilical hernia repair. *Br J Surg*, 2011, 98(11): 1537-1545.
- Fortelny RH, Petter-Puchner AH, Glaser KS, *et al*. Use of fibrin sealant (Tisseel/Tissucol) in hernia repair: a systematic review. *Surg Endosc*, 2012, 26(7): 1803-1812.
- Chelala E, Baraké H, Estievenart J, *et al*. Long-term outcomes of 1 326 laparoscopic incisional and ventral hernia repair with the routine suturing concept: a single institution experience. *Hernia*, 2016, 20(1): 101-110.
- Clapp ML, Hicks SC, Awad SS, *et al*. Trans-cutaneous Closure of Central Defects (TCCD) in laparoscopic ventral hernia repairs (LVHR). *World J Surg*, 2013, 37(1): 42-51.
- Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: an anatomic and clinical study. *Plast Reconstr Surg*, 1990, 86(3): 519-526.
- Rodriguez-Acevedo O, Elstner KE, Jacombs ASW, *et al*. Preoperative botulinum toxin A enabling defect closure and laparoscopic repair of complex ventral hernia. *Surg Endosc*, 2018, 32(2): 831-839.
- 王平, 吴浩, 黄永刚, 等. 化学性组织结构分离术治疗巨大切口疝一例. *中华疝和腹壁外科杂志: 电子版*, 2018, 12(1): 65-67.
- Reinhold W, Schröder M, Berger C, *et al*. Mini- or Less-open sublay operation (MILOS): a new minimally invasive technique for the extraperitoneal mesh repair of incisional hernias. *Ann Surg*, 2018, [Epub ahead of print].
- Westphalen AP, Araújo AC, Zacharias P, *et al*. Repair of large incisional hernias. To drain or not to drain. Randomized clinical trial. *Acta Cir Bras*, 2015, 30(12): 844-851.
- Gurusamy KS, Allen VB. Wound drains after incisional hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013, (12): CD005570.
- Sugiyama G, Chivukula S, Chung PJ, *et al*. Robot-assisted transabdominal preperitoneal ventral hernia repair. *JLS*, 2015, 19(4): e2015.
- 田文, 郝洪庆. 机器人疝手术在我国地位和展望. *中华普通外科杂志*, 2016, 38(9): 710-720.

收稿日期: 2018-11-28 修回日期: 2018-11-28

本文编辑: 罗云梅