

· 专家共识 ·

复杂腹壁疝微共识：嵌顿、绞窄性腹壁疝

《复杂腹壁疝微共识：嵌顿、绞窄性腹壁疝》编审委员会

《中华疝和腹壁外科杂志(电子版)》编辑委员会

全国卫生产业企业管理协会疝和腹壁外科产业及临床研究分会复杂腹壁疝及减重专家组

嵌顿、绞窄性腹壁疝是指腹壁疝患者出现疝内容物嵌顿或绞窄，合并肠梗阻或肠坏死，需要急诊修补手术处理的一种复杂腹壁疝^[1-5]。其手术时机的选择较困难，术中情况复杂多变，具有较高的术后感染、复发等并发症风险，是外科医师需要面对的巨大挑战^[2,6-10]。目前，国内对嵌顿、绞窄性腹壁疝的临床处理原则尚缺乏较统一的认识，故经国内专家委员会讨论达成此微共识，以供临床外科医师参考。

一、嵌顿、绞窄性腹壁疝的相关定义

嵌顿疝定义为疝内容物在疝环处受压，不能还纳，可伴有临床症状（如疼痛和消化道梗阻等），但疝内容物尚未发生血运障碍。而绞窄疝为嵌顿疝病理过程的延续，疝内容物出现了血运障碍，如不及时手术处理可发生严重并发症，可因肠坏死穿孔、腹膜炎而危及生命^[2-4]。

嵌顿、绞窄性腹壁疝的手术修补时机是影响其预后的重要因素。不同的文献报道，对疝修补时机的定义有所不同。本文对疝修补时机的定义如下：根据嵌顿、绞窄性腹壁疝手术中疝修补的紧急程度、修补时间不同，分为急诊疝修补、亚急诊疝修补和择期疝修补。急诊疝修补是指在急诊探查手术同期行疝修补手术；亚急诊修补是指在手术探查松解复位后，在同一住院周期内行疝修补手术；而择期疝修补是指待急诊病情痊愈出院后，择期再次住院行疝修补手术^[11]。

手术部位感染（surgical site infection, SSI）是指在手术后30 d内（涉及假体材料植入的手术后90 d内）发生在手术切口部位和/或深层的组织间隙和器官的感染^[11]。美国疾病控制及预防中心指南将手术切口分为清洁切口（I级）、清洁-污染切口（II级）、污染切口（III级）和肮脏-感染切口（IV级）^[2,12-13]。

本文所述嵌顿、绞窄性腹壁疝手术切口多属于II级或III级，部分伴有肠坏死、消化道穿孔等严重感染的，属于肮脏-感染切口（IV级）。当嵌顿疝内容物不是肠管等可能污染的脏器时，其手术切口属于清洁切口（I级）。

美国腹壁疝工作组（Ventral Hernia Working Group, VHWG）根据患者合并症和切口等级将腹壁疝分为：1级（低危）、2级（合并症）、3级（潜在污染）和4级（感染）^[14]。疝内容物不是肠管的嵌顿疝，不伴有肠梗阻，一般属于1级（低危）或2级（合并症）。嵌顿内容物为肠管且伴有肠梗阻，绞窄性疝伴有肠坏死，多属于3级或4级。

根据手术部位不良事件和疝复发风险，建立VHWG改良分级系统，将腹壁疝分为I级（缺损宽度<10 cm、清洁，低风险）、II级（缺损宽度<10 cm、污染，10~20 cm、清洁，中风险）、III级（缺损宽度≥10 cm、污染，任何缺损宽度>20 cm，高风险）三个级别^[15-16]。

二、嵌顿、绞窄性腹壁疝的围手术期管理

（一）手术时机选择

嵌顿性腹壁疝随着嵌顿时间的延长，其进展为绞窄性疝的风险增加。经初步评估考虑非绞窄性腹壁疝的，建议尽早尝试手法复位，降低绞窄风险，并于复位成功后行亚急诊疝修补手术。绞窄性腹壁疝的早期诊断较为困难，延误诊治可能导致术后并发症和死亡风险增加^[7]。因此，嵌顿性腹壁疝诊断明确且手法复位未成功时，应尽早予以急诊手术，同时结合相关临床症状、腹膜炎体征、CT检查和全身性炎症反应实验室指标等诊断依据，进行绞窄性疝的早期诊断^[10]，作为手术方式选择的依据。

根据美国疾病控制及预防中心手术切口分级，嵌顿性疝不伴有肠切除的手术为清洁切口（I级）或清洁-污染切口（II级），建议探查同期行急诊疝修补，或松解复位后行亚急诊疝修补手术；而绞窄

性疝伴有肠切除多为污染切口(III级),肠坏死穿孔伴有弥漫性腹膜炎为肮脏-感染切口(IV级),根据患者情况个体化选择行急诊疝修补或择期疝修补。

(二) 术前准备

嵌顿、绞窄性腹壁疝术前准备需符合急诊手术的全身麻醉禁食和心肺等脏器功能评估原则。伴有肠梗阻症状的建议术前置胃胃肠减压管,有条件的可放置小肠减压管。

对患者的疼痛管理需符合急腹症的镇痛治疗原则,诊断明确前不建议予以镇痛治疗,诊断明确后可个体化予以镇痛治疗。

(三) 术后注意事项

患者在松解复位术后等待行亚急诊疝修补或择期疝修补手术期间,以及患者行急诊疝修补术后,均建议佩戴腹带加压保护,以防止再次发生嵌顿,降低术后切口裂开和疝复发风险。

肠管嵌顿未行肠切除患者,需密切观察腹部体征,警惕迟发性肠坏死风险。严重的肠梗阻或肠坏死导致急性弥漫性腹膜炎,在松解复位后(或腹壁缺损关闭张力较高的患者)需监控腹腔压力,控制补液量,警惕腹腔高压和腹腔间隔室综合征(abdominal compartment syndrome, ACS)的发生^[17-18]。

三、嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊修补手术方式的选择

(一) 肠切除指征评估

嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊探查的首要目标是及时松解复位疝内容物和评估肠切除指征。主要评估内容包括嵌顿肠管有无穿孔、肠管的颜色、肠蠕动、系膜血管搏动以及累及肠管长度等。明确的肠切除指征包括肠穿孔伴肠液渗出、肠黏膜外露,肠管坏死、肠蠕动消失且观察后无改善等。

(二) 直接缝合修补

是指直接将腹壁缺损两侧肌筋膜组织对拢缝合的修补方式。适用于中小型腹壁缺损,且缺损边缘肌筋膜组织血供良好的VHWG分级2级(合并症)、3级(潜在污染)和4级(感染)腹壁缺损。

建议使用单股不可吸收或缓吸收缝线,以长期维持切口的张力和强度^[19],同时减少线结异物反应和线结周围微脓肿形成,降低SSI风险。直接缝合修补时如腹壁张力较大、缝合组织条件欠佳,建议选择使用减张缝合或组织结构分离技术(component separation technique, CST),降低术后早期切口裂开风险。

(三) 补片修补

根据VHWG分级,补片修补适用于1级(低危)和2级(合并症)腹壁疝和部分污染轻微的3级(潜在污染)腹壁疝。对于污染严重的3级腹壁疝和感染状态下的4级腹壁疝不建议使用。对于部分污染轻微的绞窄性腹壁疝行肠切除患者,使用补片修补后切口感染和补片感染等风险并未显著增加,但可以降低术后疝复发的风险^[2,20-25],建议个体化选择使用补片修补。

在使用补片修补时,应对手术创面进行充分冲洗,在补片前间隙放置充分有效的密闭式负压引流装置,以降低术后补片感染风险。

(四) 腹腔镜手术

在评估患者生命体征和全身情况平稳、可以耐受全身麻醉和人工气腹的情况下,选择性行腹腔镜探查和疝修补手术是安全有效的。腹腔镜探查是嵌顿或绞窄性腹壁疝中肠管活力评估的有效工具,可降低肠切除率^[26-28]。腹腔镜手术具有手术切口并发症少、住院时间短和术后疼痛轻等优势,与开放手术相比,两者术后复发率相当^[29-31]。

腹腔镜手术具有一定的技术难度,术者须有足够的择期腹腔镜腹壁疝手术经验和开放修补手术能力的保障,建议具有丰富腹腔镜腹壁疝修补手术经验的专科医师实施。腹腔镜修补术式根据患者腹壁缺损情况和术者擅长术式个体化选择。对于术前评估已有明确腹膜炎体征、腹腔感染等肠管绞窄坏死依据的,或腹壁缺损巨大的,不建议行腹腔镜修补手术^[27-31]。在腹腔镜探查和手术过程中,有上述情况的建议及时中转开放手术。

(五) CST的应用原则

根据VHWG改良分级,对于缺损宽度为10~20cm的II级和缺损宽度 ≥ 10 cm的III级腹壁缺损,腹壁缺损关闭困难的嵌顿、绞窄性腹壁疝患者(中风险),建议在评估患者生命体征和全身情况平稳的情况下选择性应用CST。严重污染或肮脏-感染切口患者(高风险)行CST可能增加SSI风险,建议谨慎使用。CST具体技术的选择,应根据患者腹壁缺损情况、手术方式和术者擅长的技术个体化选择应用^[32]。

四、嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊修补手术中补片应用原则

(一) 是否使用补片的选择原则

嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊修补手术中是否使用

补片,应根据患者全身状态、腹壁缺损情况以及美国疾病控制及预防中心手术切口分级综合评估选择使用^[2,20-25]。选择原则建议如下:

(1) 对于清洁切口(I级)的嵌顿性腹壁疝手术,如嵌顿时间较短,且嵌顿疝内容物不是肠管等可能污染的脏器,其选择原则和择期腹壁疝手术一致,建议使用补片修补。

(2) 对于清洁-污染切口(II级)的嵌顿性腹壁疝手术,建议选择使用补片修补。对于部分污染切口(III级)的绞窄性腹壁疝需行肠切除吻合,但术野相对清洁、污染轻微的,使用补片修补也是安全的。建议充分权衡疝复发和补片感染的风险利弊,个体化选择使用补片修补。

(3) 对于伴有严重肠梗阻、肠坏死、肠穿孔导致腹膜炎或疝内容物坏死形成脓肿等情况的肮脏-感染切口(IV级)腹壁疝,不建议使用补片。

(二) 补片材料的选择

嵌顿、绞窄性腹壁疝手术中补片材料类型的选择建议首选中量型大网孔单丝聚丙烯补片,适用于清洁切口(I级)和部分清洁-污染切口(II级)。

生物材料补片可降解特性使其具有一定的耐受感染能力,但污染手术创面可能导致其降解速度加快,增加疝复发风险,其耐受感染的能力并不优于中量型大网孔单丝聚丙烯补片^[33]。对于肮脏-感染切口(IV级)腹壁疝,在直接组织缝合修补并不适用的情况下,可考虑使用生物补片修补。生物材料补片种类繁多,特性各不相同,术者需熟知其性能并根据缺损的大小和污染程度个体化选择^[2]。

(三) 补片放置层次和固定方式选择

关于嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊手术中补片放置层次和固定方式选择的文献依据尚不足,建议术中根据腹壁缺损大小、污染程度和所用术式个体化选择。

五、嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊修补手术的并发症

(一) 术后感染

嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊修补手术的 SSI 包括切口感染、补片感染和腹腔感染。急诊疝修补手术具有较高的 SSI 发生率,是补片感染的危险因素^[34]。腹腔镜手术可降低术后切口感染和补片感染风险。

术中对污染术野的充分冲洗,以及补片前间隙或腹腔内放置充分有效的引流管可降低术后补片感染和腹腔感染风险。嵌顿、绞窄性腹壁疝术后建议预防性或治疗性使用抗生素,使用时间和抗生素

种类根据术野污染的程度个体化选择^[2,7]。

(二) 疝复发

疝复发是嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊修补手术后常见并发症之一。急诊修补手术是腹壁疝术后复发的预测因素^[35]。直接缝合修补和补片修补相比,复发率显著增加^[29]。嵌顿、绞窄性腹壁疝行腹腔镜补片修补手术和开放补片修补手术的复发率相比,差异无统计学意义^[20]。

建议对于有放置补片条件的患者,倾向放置补片修补,以降低术后复发风险。无补片放置条件的患者,建议感染控制3个月后择期行确定性补片修补手术。

(三) 血清肿

嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊修补手术术后血清肿风险增加,若未及时有效处理,可导致补片感染风险增加。生物材料补片可导致术后血清肿增加。术中补片前间隙放置充分有效的引流可降低其发生率。术后超声、CT等影像学检查有助于血清肿的评估,对于III型和IV型血清肿,建议及时穿刺引流处理^[36-37]。

(四) ACS

ACS是嵌顿、绞窄性腹壁疝急诊修补手术术后可能出现的最严重并发症之一。由于严重的肠梗阻或肠坏死导致急性弥漫性腹膜炎,在腹壁缺损一期关闭时腹壁张力过大,或存在大量坏死组织与感染等情况下强行关闭,从而导致ACS或切口裂开^[17-18]。

ACS可导致心血管系统、呼吸系统、肾脏、腹腔器官、腹壁和颅脑等功能障碍或衰竭,严重危及生命。因此,对于具有ACS高危因素患者,建议先行腹腔开放。可使用各种敷料、合成或生物补片以及采用负压封闭引流技术进行暂时性的腹腔关闭,然后择期在粘连的腹腔内器官表面进行植皮或分期进行确定性腹壁缺损的修复重建术^[2,17-18]。

(五) 肠痿

肠痿是嵌顿、绞窄性腹壁疝的严重并发症之一,肠痿包括术中损伤、探查遗漏或迟发性的肠管坏死或穿孔导致的肠痿,以及肠切除后吻合口肠痿。术中及时有效的处理是预防肠痿的关键。对于严重肠梗阻或弥漫性腹膜炎等导致肠管条件差的患者,尤其是结肠坏死穿孔,建议行肠造痿手术。

《复杂腹壁疝微共识:嵌顿、绞窄性腹壁疝》编审委员会成员名单

顾问: 陈杰 熊茂明 翁山耕 周建平 安伟德
杨福全 王平 石玉龙 李航宇 周保军

组长: 顾 岩

副组长: 王 帆 孟 化 吴立胜

秘书: 宋致成

编审专家(按姓氏拼音排序):

艾克拜尔	白明辉	包平倩	鲍 军	蔡小燕
蔡小勇	柴春山	陈安杰	陈 浩	陈吉彩
初黎明	崔大鹏	戴 勇	范 庆	高 磊
韩建立	侯雨生	黄永刚	霍东方	贾高磊
江志鹏	蒋会勇	敬 舒	康 杰	乐 飞
李宝山	李炳根	李国栋	李俊生	李绍杰
李双齐	李炜宇	李文磊	李 颖	李 桢
林大鹏	刘 攀	刘 昶	龙亚新	马本龙
马驰野	马少卫	毛忠琦	苗常春	钱家杰
任正华	邵国益	宋 冰	宋 雪	宋延冰
苏超云	唐黎明	唐晓勇	王金申	王 隽
王明刚	王 永	王知非	吴世乐	谢晓峰
徐瀚斌	许振国	薛运章	杨 安	杨景哥
杨 硕	杨子昂	叶晋生	印 慨	于志刚
俞永涛	张海辉	张海燕	张化玉	张敬贤
张 凯	张 磊	张 鹏	张 帅	张旺虎
张锡忠	张长海	赵宏志	赵炜煜	

执笔人: 黄永刚 王 平 王 帆 顾 岩

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

[1] Slater NJ, Montgomery A, Berrevoet F, et al. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia[J]. *Hernia*, 2014, 18(1): 7-17.

[2] De Simone B, Birindelli A, Ansaloni L, et al. Emergency repair of complicated abdominal wall hernias: WSES guidelines[J]. *Hernia*, 2020, 24(2): 359-368.

[3] Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, et al. 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias[J]. *World J Emerg Surg*, 2017, 12: 37.

[4] Sartelli M, Coccolini F, van Ramshorst GH, et al. WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias[J]. *World J Emerg Surg*, 2013, 8(1): 50.

[5] 中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组, 中国医疗保健国际交流促进会临床实用技术分会腹壁修复与重建外科学组. 腹壁缺损修复与重建中国专家共识(2019版) [J]. *中国实用外科杂志*, 2019, 39(2): 101-109.

[6] Quiroga-Centeno AC, Quiroga-Centeno CA, Guerrero-Mac ías S, et al. Systematic review and meta-analysis of risk factors for Mesh infection following Abdominal Wall Hernia Repair Surgery[J]. *Am J Surg*, 2022, 224(1 Pt A): 239-246.

[7] Ceresoli M, Carissimi F, Nigro A, et al. Emergency hernia repair in the elderly: multivariate analysis of morbidity and mortality from an Italian registry[J]. *Hernia*, 2022, 26(1): 165-175.

[8] Henriksen NA, Kaufmann R, Simons MP, et al., EHS and AHS guidelines for treatment of primary ventral hernias in rare locations or special circumstances[J]. *BJS Open*, 2020, 4(2): 342-353.

[9] Wolf LL, Scott JW, Zogg CK, et al. Predictors of emergency ventral

hernia repair: Targets to improve patient access and guide patient selection for elective repair[J]. *Surgery*, 2016, 160(5): 1379-1391.

[10] Buldanlı MZ, Kesikli SA, Çimen Ş, et al. Evaluation and clinical significance of predictors for strangulation and intestinal resection in emergency anterior abdominal wall hernia surgery[J]. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 2023, 29(2): 183-192.

[11] Karhof S, Boot R, Simmermacher RKJ, et al. Timing of repair and mesh use in traumatic abdominal wall defects: a systematic review and meta-analysis of current literature[J]. *World J Emerg Surg*, 2019, 14: 59.

[12] Borchart RA, Tzizik D. Update on surgical site infections: The new CDC guidelines[J]. *JAAPA*, 2018, 31(4): 52-54..

[13] Keely Boyle K, Rachala S, Nodzo SR. Centers for Disease Control and Prevention 2017 Guidelines for Prevention of Surgical Site Infections: Review and Relevant Recommendations [J]. *Curr Rev Musculoskelet Med*, 2018, 11(3): 357-369.

[14] Ventral Hernia Working Group, Breuing K, Butler CE, et al. Incisional ventral hernias: review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair[J]. *Surgery*, 2010, 148(3): 544-558.

[15] Petro CC, O'Rourke CP, Posielski NM, et al. Designing a ventral hernia staging system[J]. *Hernia*, 2016, 20(1): 111-117.

[16] 王平, 叶静. 美国腹部疝新分级系统[J/OL]. *中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2017, 11(2): 81-83.

[17] Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome[J]. *Intensive Care Med*, 2013, 39(7): 1190-1206.

[18] Coccolini F, Roberts D, Ansaloni L, et al. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines[J]. *World J Emerg Surg*, 2018, 13: 7.

[19] 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. 腹壁切口疝诊断和治疗指南(2018年版)[J/OL]. *中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2018, 12(4): 241-243.

[20] Surek A, Gemici E, Ferahman S, et al. Emergency surgery of the abdominal wall hernias: risk factors that increase morbidity and mortality-a single-center experience[J]. *Hernia*, 2021, 25(3): 679-688.

[21] Whittaker R, Lewis Z, Plymale MA, et al. Emergent and urgent ventral hernia repair: comparing recurrence rates amongst procedures utilizing mesh versus no mesh[J]. *Surg Endosc*, 2022, 36(10): 7731-7737.

[22] Bodda AK, Sasmal PK, Mishra S, et al. Mesh hernioplasty in emergency repair of traumatic abdominal wall hernia following bull horn injury[J]. *BMJ Case Rep*, 2021, 14(7): e244384.

[23] Tomaoglu K, Okmen H. Prosthetic mesh hernioplasty versus primary repair in incarcerated and strangulated groin and abdominal wall hernias with or without organ resection. Retrospective study[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2021, 406(5): 1651-1657.

[24] Sánchez-Arteaga A, Tallón-Aguilar L, Tinoco-González J, et al. Use of polyvinylidene fluoride (PVDF) meshes for ventral hernia repair in emergency surgery[J]. *Hernia*, 2021, 25(1): 99-106..

[25] Haskins IN, Amdur RL, Lin PP, et al. The Use of Mesh in Emergent Ventral Hernia Repair: Effects on Early Patient Morbidity and

- Mortality[J]. *J Gastrointest Surg*, 2016, 20(11): 1899-1903.
- [26] Jacob R, Guy SB, Kamila L, et al. Comparison of emergent laparoscopic and open repair of acutely incarcerated and strangulated hernias-short- and long-term results[J]. *Surg Endosc*, 2023, 37(3): 2154-2162.
- [27] Azin A, Hirpara D, Jackson T, et al. Emergency laparoscopic and open repair of incarcerated ventral hernias: a multi-institutional comparative analysis with coarsened exact matching[J]. *Surg Endosc*, 2019, 33(9): 2812-2820.
- [28] Olmi S, Cesana G, Erba L, et al. Emergency laparoscopic treatment of acute incarcerated incisional hernia[J]. *Hernia*, 2009, 13(6): 605-608.
- [29] Cuccurullo D, Piccoli M, Agresta F, et al. Laparoscopic ventral incisional hernia repair: evidence-based guidelines of the first Italian Consensus Conference[J]. *Hernia*, 2013, 17(5): 557-566.
- [30] Silecchia G, Campanile FC, Sanchez L, et al. Laparoscopic ventral/incisional hernia repair: updated Consensus Development Conference based guidelines [corrected] [J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(9): 2463-2484.
- [31] Campanile FC, Podda M, Pecchini F, et al. Italian Laparoscopic Ventral Hernia Guideline Group. Laparoscopic treatment of ventral hernias: the Italian national guidelines[J]. *Updates Surg*, 2023, 75(5): 1305-1336.
- [32] 顾岩, 陈思梦, 翁山耕, 等. 组织结构分离技术规范操作中国专家共识(2020版)[J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 40(5): 488-493.
- [33] Atema JJ, de Vries FE, Boormeester MA. Systematic review and meta-analysis of the repair of potentially contaminated and contaminated abdominal wall defects[J]. *Am J Surg*, 2016, 212(5): 982-995.e1.
- [34] Dissanayake B, Burstow MJ, Yuide PJ, et al. Early outcomes of emergency ventral hernia repair in a cohort of poorly optimized patients[J]. *ANZ J Surg*, 2020, 90(7-8): 1447-1453.
- [35] Soppe S, Sliker S, Keerl A, et al. Emergency repair and smoking predict recurrence in a large cohort of ventral hernia patients[J]. *Hernia*, 2022, 26(5): 1337-1345.
- [36] 王平. 腹腔镜腹部疝修补术后血清肿分型的解读[J/OL]. *中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2013, 7(2): 107-108.
- [37] Morales-Conde S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair[J]. *Hernia*, 2012, 16(3): 261-267.

(收稿日期: 2024-01-03)

(本文编辑: 郝锐)

《复杂腹壁疝微共识: 嵌顿、绞窄性腹壁疝》编审委员会, 《中华疝和腹壁外科杂志(电子版)》编辑委员会, 全国卫生产业企业管理协会疝和腹壁外科产业及临床研究分会复杂腹壁疝及减重专家组. 复杂腹壁疝微共识: 嵌顿、绞窄性腹壁疝[J/OL]. *中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2024, 18(1): 13-17.

CHINESE MEDICAL ASSOCIATION
1915
中华医学学会