

指南与共识

文章编号:1005-2208(2015)11-1192-06

DOI:10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2015.11.11

切口疝腹腔镜手术规范化操作专家共识

中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组

中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组

大中华腔镜疝外科学院

中图分类号:R6 文献标志码:A

【关键词】 切口疝;腹腔内补片植入术;腹腔镜

Keywords incisional hernia; intraperitoneal onlay mesh (IPOM); laparoscope

“第七届全国疝和腹壁外科年会”于2012-06-29在重庆市召开,中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组、中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组共同合作,成立了大中华腔镜疝外科学院。学院的目的是推广最新的腹腔镜疝修补理念,培训相关技术、规范操作流程、推动学术学科发展。近两年,学院根据各位专家的经验,并结合最新的国内外文献,制定了《切口疝腹腔镜手术规范化操作专家共识》,经过反复的论证和讨论,于2015-03-07在青岛市召开2015年大中华腔镜疝外科学院工作会议上完成全面修订。本专家共识以腹部中央部位切口疝(补片的固定不涉及边缘区域的骨性、结肠、膀胱等组织结构)为例,阐明腹腔镜手术的基本原则和具体操作步骤。

1 术前准备

原则与开放手术相同。应用预防性广谱抗生素(B级推荐)[注:本文的证据和推荐级别来源于国际腔镜疝协会(IEHS)于2014年发布的《腹腔镜腹壁切口疝治疗指南》^[1](表1,以下同)。建议手术区域使用防护透明贴膜^[2]。

2 麻醉和体位

采用气管插管全身麻醉。采取仰卧位,根据术中情况调整至头高或头低位和左或右侧位。

3 套管的穿刺部位

套管的穿刺部位取决于疝缺损的位置,原则是远离缺损和补片的修复区域(D级推荐)。通常选择3个套管:1个10~12 mm的套管置放30°或45°腹腔镜头(D级推荐),管径大的套管更利于将补片置入腹腔;2个5 mm的套管置放操作器械。这3个套管应在同一侧安置,呈三角形正对疝

表1 证据和推荐级别(国际腔镜疝协会)

证据	
1A	随机对照试验的系统评价(各个研究具有同质性)
1B	高质量的随机对照试验
2A	2B级别研究的系统评价(各个研究具有同质性)
2B	前瞻性对照研究(或质量略低的随机对照试验)
2C	结果性研究(大样本分析,群体数据等)
3	回顾性对照研究,病例对照研究
4	病例研究(即无对照组的研究)
5	专家意见,动物或实验室研究
推荐级别	
A	基于1级证据;强烈推荐(“标准”,“必须执行”)
B	基于2级或3级证据,或基于1级证据推论;推荐(“推荐”、“应该执行”)
C	基于4级证据,或2级或3级证据推论;建议(“选择”、“可以执行”)
D	基于5级证据,或缺乏一致性、或不确定级别的证据;不做推荐,仅叙述

缺损区域(D级推荐),并保持一定的距离以免互相干扰(图1a)。如果操作困难的话,建议及时增加附加套管(D级推荐)。

4 套管的穿刺方法

切口疝常有腹腔内粘连,故第一套管(10~12 mm)的穿刺必须谨慎,以避免由此产生的腹腔内器官损伤。后两个套管(5 mm)可在腹腔镜监视下进行穿刺,相对安全。第一套管的穿刺有3种方法可供选择:(1)气腹针穿刺。在左侧或右侧肋缘下行气腹针穿刺,该区域是腹壁除脐孔以外的另一盲穿点,因粘连少而相对安全(图1b)。通过气腹针建立气腹至1.6~2.0 kPa,然后在相应部位穿刺入第一套管(D级推荐)。该方法是在气腹状态下进行穿刺,快速方便,但

通信作者:李健文, E-mail:ljw5@yeah.net;唐健雄,

E-mail:johnxiong@china.com

仍为盲穿。(2)“可视”套管。第一套管采用“可视”套管,在相应部位直接穿刺入腹腔。“可视”套管的头部为非切割型,在穿刺过程中可将腹腔镜镜头置入套管内来观察每一层腹壁结构和腹腔内粘连情况。该方法可直视下明确是否进入腹腔(B级推荐),但仍是在无气腹状态下进行穿刺,并不能完全避免腹腔内器官损伤(2级证据)。(3)开放式入路。采用开放式逐层切开腹壁的方法进入腹腔,置入第一套管。这种方法相对安全,但有时比较繁琐,且需较大切口(尤其是肥胖病人),增加了术后戳孔疝的发生率。

5 粘连的分离

腹部手术无法预防术后腹腔粘连的形成(5级证据)。在补片修复区域内的所有粘连以及其他组织(如圆韧带、肝镰状韧带、脐内侧皱襞、脂肪组织等)均应予以分离,以保证补片紧贴腹壁和组织的长入(B级推荐)。分离粘连过程中无法完全避免医源性肠管损伤,如未及时发现,术后可能发生严重的并发症而危及生命(3级证据)。粘连的严重程度与前次手术的类型(如消化道瘘)、手术次数(如多次手术史)等因素有关(4级证据),术前应做充分评估和中转备案。

文献报道腹腔内补片植入术(intraperitoneal onlay mesh, IPOM)肠管损伤发生率约为1.4%~1.8%^[3]。分离肠管粘连时必须同时考虑两个问题:(1)如何降低肠管损伤的风险?(2)如何在术中及时发现损伤?因此,选择正确的分离方法十分关键。

5.1 非热源锐性分离 当肠管与腹壁粘连致密时,推荐使用剪刀进行锐性分离(C级推荐)(图2)。剪刀分离除了接触肠管时间短、没有传导外,其最大的优势是一旦损伤肠管可及时发现并处理。必要时可切除部分的腹壁组织来保护肠管。

5.2 超声刀分离 超声刀分离属于热源分离,其传导范围和温度小于单级电凝。但超声刀分离时接触组织时间较长,一旦损伤肠管后可能会引起瘘口的暂时凝固(4级证据),而导致术后才表现的严重并

发症。

5.3 单级电凝分离 单级电凝的热灼伤横向传导范围大,温度高,最容易引起肠管的损伤,须谨慎使用(C级推荐)。

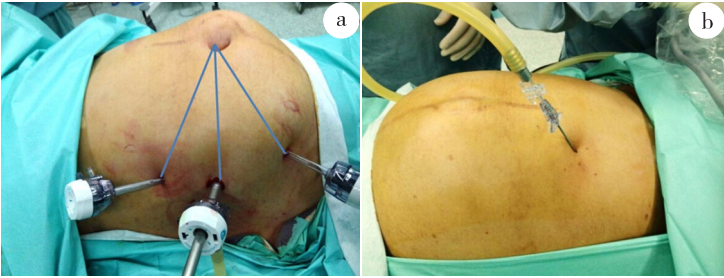
如果是单纯的网膜粘连,以上3种方法均可使用。

肠管损伤的处理是一个棘手的问题。2012年,一篇含7507例病人的荟萃分析报道:如术中发现肠管损伤,48%的病人肠管修补后继续完成IPOM,36%的病人中转为开放手术(Onlay或Sublay),16%的病人终止修补手术,以后再行二期IPOM;如术后发现肠管损伤,应及时开腹手术^[3]。根据污染情况决定是否取出补片。须注意,一旦发生肠管损伤,术中发现和术后发现的处理和预后完全不同。

6 疝缺损的测量

IPOM中补片的尺寸取决于疝缺损的大小,故须准确测量缺损的范围(B级推荐)。所有的隐匿疝均应包括在内。疝缺损的测量可在腹腔外或腹腔内进行,有时须内外结合。

6.1 腹腔外测量 通过腹腔外触诊确定疝缺损的边缘,然后用标记物(消毒笔、美兰等)在腹部画出缺损的轮廓(图3a)。在无气腹状态下进行测量,得到的数值最接近于实际,但缺乏腹腔镜视野下的引导;而高气腹状态下进行测量,得到的数值大于实际尺寸^[2]。建议适当的降低气腹压力至0.8~1.3 kPa,在腹腔镜直视下内外结合进行测量,这样可较精确判断疝缺损的边界,并可避免漏诊隐匿疝(3级证



a.中线部位腹壁切口疝的套管位置 b.气腹针左肋缘下穿刺建立气腹

图1 套管穿刺部位



a.腹腔外测量 b.腹腔内测量

图2 剪刀锐性分离肠管粘连

图3 缺损范围测量

据)。

6.2 腹腔内测量 腹腔内测量比腹腔外测量更精确(B级推荐)。在腹腔内用尺或线直接测量缺损的横径和纵径(图3b)。建议在0.8~1.3 kPa的气腹压力下进行测量。

7 疝缺损的关闭

IPOM中尽可能关闭疝缺损(C级推荐)。不关闭缺损直接覆盖补片的方法称为“桥接法(bridging repair)”,关闭缺损后再覆盖补片的方法称为“加强法(augmentation repair或IPOM-plus)”^[1]。腹壁缺损修复的原则不仅是修补缺损,也是修复腹壁功能。因此,新的观点强调一定要用“加强法”代替“桥接法”,进行腹壁功能的重建和修复。“加强法”的优势体现为:(1)降低术后膨出发生率和复发率(3级证据)。(2)降低术后血清肿的发生率(4级证据)。(3)间接增加补片覆盖缺损周围正常组织的重叠范围(3级证据)。

关闭疝缺损可以采用缝线穿引器(suture passer)或腹腔镜持针器这两种方法。无论那种方法,应该遵循两个原则:(1)使用不可吸收(B级推荐)或慢吸收缝线。(2)经筋膜全层缝合关闭(full-thickness transfascial closure)(3级证据)。缝线穿引器又称“钩线针”,是将缝线传入、导出后在腹腔外打结;而腹腔镜持针器是在腹腔内直接缝合打结,也可穿出腹腔外打结。由于缺损关闭时有一定的张力,建议在腹腔外打结,更能对抗张力,操作相对方便。目前临床上采用“钩线针”的方法更多一些。

钩线针关闭疝缺损的具体操作步骤如下:在皮肤上行一2 mm左右的小切口(图4a),用带线的钩线针(图4b)从缺损一侧的肌筋膜中穿刺入腹腔(图4c),无损伤钳抓住缝线,空针退出,然后从缺损的对侧肌筋膜中再次穿入腹腔,

将缝线钩出腹腔外(图4d),收紧打结至筋膜水平(图4e),将疝缺损全层缝合关闭(图4f)。IPOM术中并不剥离疝囊^[4],所以当钩线针在穿入腹腔时应带有一些疝囊组织,这样关闭缺损时可以缩小疝囊,降低术后血清肿的发生率(D级推荐)。

疝缺损在“生理张力”下是可以关闭或缩小的(3级证据),有文献报道横径<10 cm的缺损大多能关闭^[5]。一些巨大的腹壁缺损如关闭困难,可采用腹腔镜组织结构分离技术(ECST)^[6]或杂交技术^[7]减张后关闭(C级推荐)。

8 补片的准备

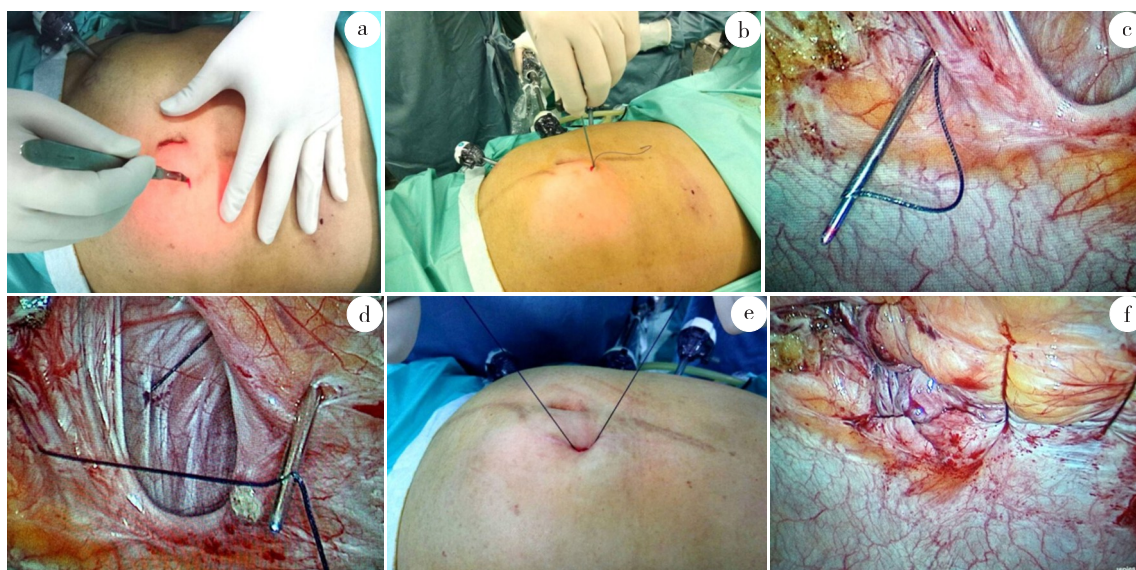
8.1 补片类型 有多种材料可供选择,腹腔内修补材料选择原则是不能使用非防粘连的合成补片。

8.2 补片尺寸 补片必须足够大,这样可以将腹腔内压力均匀地分散到大面积的补片上,降低复发的风险。补片须在各方面均超过缺损边缘至少3~4 cm(B级推荐),如果补片仅做疝钉固定,则须超过缺损边缘5 cm(C级推荐)。有些病人只有其中的一部分切口发生切口疝,但如果条件允许,补片还是应该覆盖住整个切口为宜,以避免切口其他部位将来再发生疝的可能性(C级推荐)。

8.3 补片修剪 补片过大会影响操作并发生不必要的相关并发症。因此,应先根据缺损的范围来确定补片的最大尺寸和形状,修剪后再置入腹腔。

8.4 补片标记 建议用标记物或缝线等方法对补片进行标记,目的是在补片置入腹腔后,可以清晰地辨别补片的正反面、轴向和固定点。同时在腹腔外也要做与补片固定点相对应的标记。

8.5 补片预置缝线 根据具体情况决定是否需要在补片



a.皮肤2 mm小切口 b.钩线针带线穿入腹壁 c.钩线针带线穿过一侧肌筋膜 d.钩线针穿过对侧肌筋膜,钩出缝线
e.打结至筋膜水平 f.全层缝合关闭疝缺损(腹腔内观)

图4 钩线针关闭疝缺损术中图片

上预置缝线。通常在两种情况下可预置缝线:(1)方便操作。在补片的中轴中点处预置1根缝线(图5a),补片置入腹腔后,用钩线针在疝缺损的中央穿入腹腔,将缝线钩出腹腔外(图5b),根据腹腔外和补片上相对应的标记,调整补片的方向至正确的位置。这种方法可以较方便的定位补片,保证在各个方向都有正确的重叠和覆盖。这根缝线为临时性,以后在固定补片时须剪除。(2)固定补片。在补片的四角或四周预置4根或更多缝线,为后续的悬吊缝合固定做准备(图5c),这些缝线为永久性,建议使用具有一定强度的缝线。

8.6 补片置入腹腔 将补片卷曲或折叠后(防粘连层在内),通过管径最大的套管置入腹腔(B级推荐)(图6)。超大的补片可置换15 mm的套管(C级推荐)或在疝缺损中央行2~3 cm的小切口直接置入腹腔(3级证据)。在腹腔内将补片展平,防粘连层面对脏器,粘连层面对腹壁。

9 补片的固定

目前没有完美的补片固定方法,补片固定时须考虑抗张强度和疼痛之间的关系^[4]。固定的方法主要有两种:疝钉固定和缝线固定。固定时建议适当降低气腹压力至1.1~1.3 kPa。

9.1 疝钉固定 通常为双圈固定(double-crown technique),外圈是固定补片的边缘,疝钉距离补片边缘2~4 mm。文献报道疝钉的间距约为1.5 cm(4级证据),建议可适当放宽间距,但原则是避免肠管、网膜等组织从两个疝钉之间钻入^[4];内圈是固定缺损边缘的补片,间距没有明

确的报道,目的是使补片紧贴腹壁,尽早腹膜化^[4](图7a)。由于目前强调关闭缺损后再固定补片,内圈的概念相对弱化,再由于疝钉的数量与术后疼痛直接相关(3级证据),因此,在关闭缺损的情况下也有单圈固定的报道(single-crown technique)(4级证据)。但为了使补片中央能够紧贴腹壁,在双圈固定的基础上适当的减少内圈疝钉的数量或内圈采用医用胶辅助固定(4级证据),这可能是更安全的选择(图7b)。

9.2 缝线固定 采用不可吸收或慢吸收缝线行补片的经筋膜全层缝合固定(transfascial suture fixation),又称悬吊固定。根据操作步骤的先后次序有两种方法供选择:(1)先悬吊后疝钉固定或单纯悬吊固定。在补片的边缘预置缝线并打结(图5c),缝线的两端留有足够的长度。补片置入腹腔后在皮肤相对应的标记点位上行一2 mm左右的小切口,用钩线针从同一切口、不同的肌筋膜部位(中间间隔约10 mm^[2])分两次穿入腹腔,将预置在补片上的两端缝线分别钩出(图8),打结至筋膜水平。由于腹壁是弧形的,因此所有的穿刺点和缝合点必须估算正确,以确保补片能够展平。(2)先疝钉后悬吊固定。先将补片进行疝钉固定,使补片紧贴腹壁,然后在需要悬吊部位相对应的皮肤点位上行2 mm左右的小切口,将钩线针带线穿入腹腔并穿过补片(图9a),缝线留在腹腔内,空针退回至皮下层,从之前穿刺点旁约10 mm处再次穿入补片,将原来的缝线钩出腹腔外(图9b),打结至筋膜水平(图9c)。这种方法能在补片已经展平的情况下进行,保证了穿刺点和缝合点的一致性,缺点是可能穿破补片的防粘连层。皮下打结后,切口处的皮

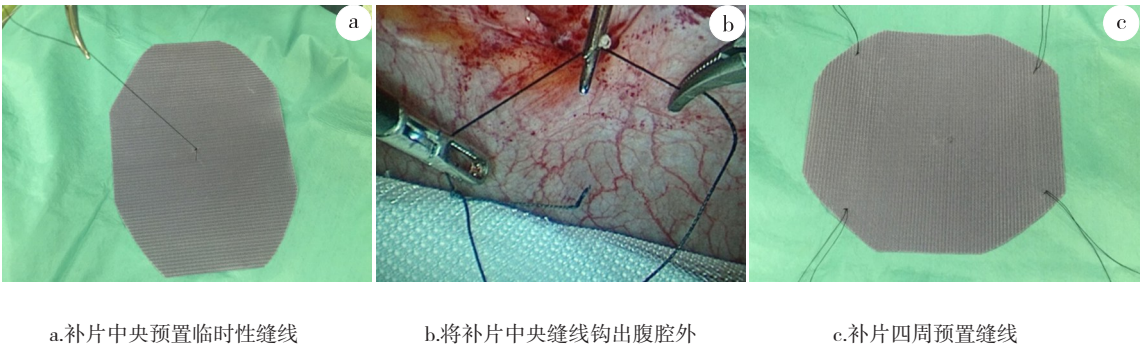


图5 补片预置缝线及术中图片

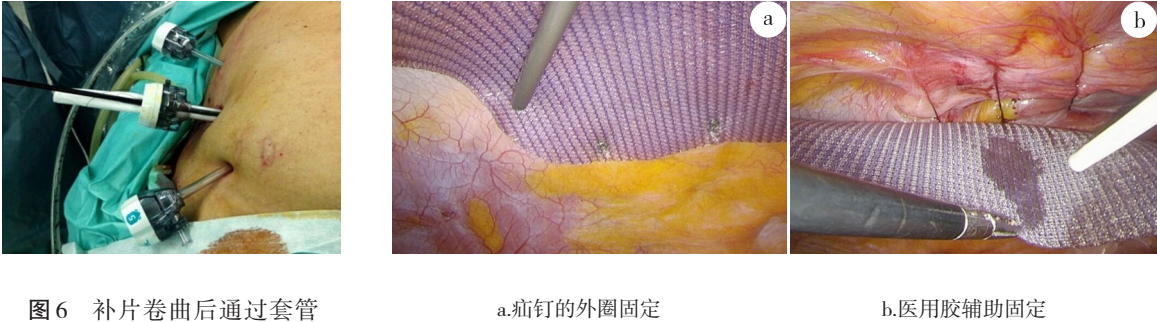


图7 疝钉固定术中图片

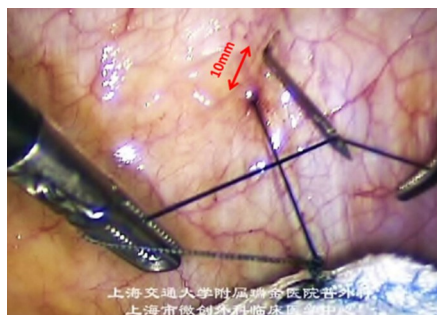


图8 钩线针分别钩出补片上的两端缝线

皮肤有时会形成一个褶皱,原因是将皮下层一起打入的缘故,在切口内用血管钳将皮下层拨离打结处即可恢复。

如果采用单纯悬吊固定的方法,固定的间距应与疝钉固定相同(4级证据),以防止肠管等组织钻入。如果采用

疝钉联合悬吊固定的方法,建议根据疝缺损的大小在补片四周相对称的部位悬吊4根或4根以上的缝线,间距不小于5 cm^[2]。

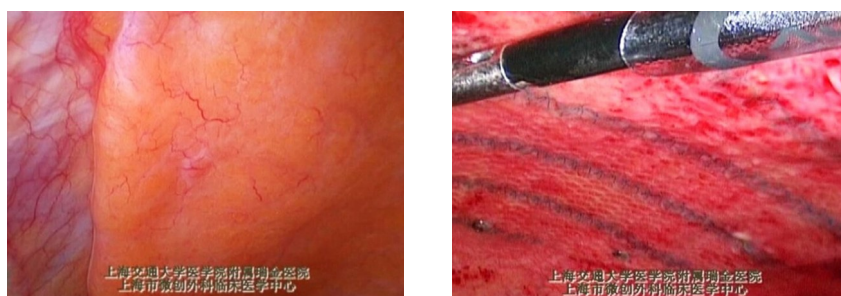
一项动物实验表明,单根缝线的抗张强度是单个疝钉的2.5倍^[8],但临床证据显示两者的复发率和术后急、慢性疼痛发生率差异并无统计学意义(1B证据)。缝线固定操作时间相对较长,但可以更好地预防补片在水平方向的皱缩(1B证据)。推荐采用疝钉联合缝线固定(B级推荐),也可采用单纯缝线固定(B级推荐)或单纯疝钉固定(C级推荐)。

补片必须展平,两周左右即可腹膜化(图10a),降低了补片和腹腔内脏器发生粘连的风险(图10b);如补片没有展平,早期会产生积液、感染,后期会引起皱缩(图11a)、粘连(图11b)、复发以及发生其他与补片相关的并发症(如肠梗阻、慢性肠痿等)。



a.钩线针带线穿过补片 b.钩线针再次穿过补片(间距10 mm),将缝线钩出 c.收紧打结后的缝线(腹腔内观)

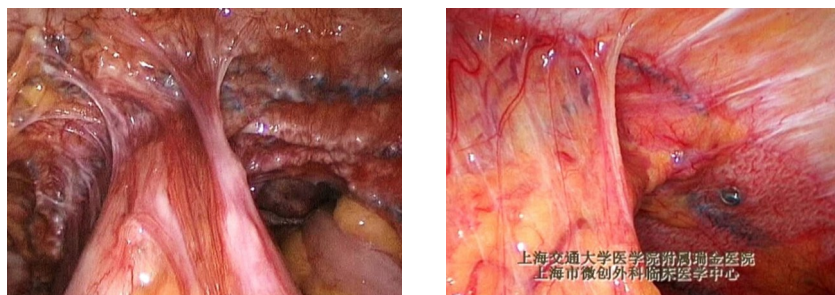
图9 先疝钉后悬吊固定术中图片



a.术后2周补片腹膜化

b.术后2年腹腔无粘连

图10 补片展平术后情况



a.术后2年补片皱缩、疝复发

b.术后3年腹腔粘连

图11 补片未展平术后情况

10 切口关闭

切口关闭前须仔细探查腹腔,必要时置放引流管。较大的戳孔须全层缝合,以避免戳孔疝的发生(5级证据)。

11 术后处理

术后处理原则与开放式修补手术相同^[9]。

执笔:唐健雄,郑民华,田文,陈双,陈杰,王明刚,李健文

参加编写人员(按姓氏汉语拼音顺序):蔡小勇,董峰,胡友主,蒋斌,李波,刘昶,罗放,雷霆,刘小南,毛忠琦,屈坤鹏,申英末,王炜,王卫军,吴国洋,姚干,张成,曾冬竹,张光永,曾玉剑

审订讨论专家(按姓氏汉语拼音顺序):陈革,陈思梦,顾岩,胡三元,黄鹤光,嵇振岭,克力木·阿不都热依木,李基业,路夷平,马颂章,仇明,石玉龙,谭敏,田利国,徐大华,许军,杨福全,姚琪远,赵渝,周建平

鸣谢:大中华腔镜外科科学院在成立和工作开展过程中得到“巴德医学科学中心疝发展研究院”的大力支持,特此致谢!

参 考 文 献

- [1] 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 I[J]. Surg Endosc, 2014, 28(1):2-29.

- [2] Kingsnorth AN, LeBlanc KA. Management of abdominal hernias [M]. 4th ed. London: Springer, 2013.
- [3] LeBlanc KA, Elieson MJ, Corder JM 3rd. Enterotomy and mortality rates of laparoscopic incisional and ventral hernia repair: a review of the literature[J]. JSLS, 2007, 11(4):408-414.
- [4] Moreau PE, Helmy N, Vons C. Laparoscopic treatment of incisional hernia. State of the art in 2012[J]. J Visc Surg, 2012, 149 (suppl 5):e40-e48.
- [5] Liang MK, Subramanian A, Awad SS. Laparoscopic transcutaneous closure of central defects in laparoscopic incisional hernia repair [J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2012, 22(2): e66-e70.
- [6] Parker M, Bray JM, Pfluke JM, et al. Preliminary experience and development of an algorithm for the optimal use of the laparoscopic component separation technique for myofascial advancement during ventral incisional hernia repair[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2011, 21(5):405-410.
- [7] Griniatsos J, Yiannakopoulou E, Tsechenakis A, et al. A hybrid technique for recurrent incisional hernia repair[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2009, 19(5):e177-e180.
- [8] van't Riet M, Steenwijk V, Kleinrensink GJ, et al. Tensile strength of mesh fixation methods in laparoscopic incisional hernia repair[J]. Surg Endosc, 2002, 16(12): 1713-1716.
- [9] 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]. 中国实用外科杂志, 2014, 34(6): 487-489.

(2015-08-17收稿)

(上接1176页)

OM-plus技术、开放Sublay技术、开放Onlay技术以及经腹腹膜前或完全腹膜外技术(TAPP或TEP)等。

由此可见,疝和腹壁外科研究的领域已经不局限于腹股沟疝、股疝、腹壁切口疝、脐疝、白线疝、腰疝、造口旁疝等传统腹外疝疾病,更应该有多学科视角,开展广泛合作,切不可一叶障目。正如本次大会主席Campanelli所说:“所有的声音都将被聆听,任何的争议都可能发生,形形色色的外科医师和他们的意见、智慧、文化和习惯交织在一起,只为了一个共同的目标——病人的福祉”。

参 考 文 献

- [1] 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]. 中国实用外科杂志, 2014, 34(6):484-486.
- [2] 聂鑫,顾岩. 巨大腹壁缺损伴腹壁功能不全外科治疗[J]. 中国实用外科杂志, 2014, 34(5): 395-398.
- [3] Sabbagh C, Dumont F, Robert B, et al. Peritoneal volume is predictive of tension-free fascia closure of large incisional hernias with loss of domain: a prospective study[J]. Hernia, 2011, 15(5):

559-565.

- [4] 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.
- [5] Ibarra-Hurtado TR, Nuño-Guzmán CM, Echeagaray-Herrera JE, et al. Use of botulinum toxin type A before abdominal wall hernia reconstruction [J]. World J Surg, 2009, 33(12): 2553-2556.
- [6] Zielinski MD, Goussous N, Schiller HJ, et al. Chemical components separation with botulinum toxin A: a novel technique to improve primary fascial closure rates of the open abdomen[J]. Hernia, 2013, 17(1): 101-107.
- [7] 陈富强,陈杰,申英末. 巨大切口疝行腹腔主动减容及生物补片修补一例[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2014, 8(1):81-82.
- [8] 韩晓风,陈杰,申英末,等. 主动减容技术在肥胖患者巨大腹壁切口疝修补术中的应用[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2015, 9(3):214-216.

(2015-08-11收稿)