

# 双层复合补片在腹壁大切口疝及巨大切口疝中的应用\*

张雷, 陈健民, 陈亚柯, 王卫斌

## Application of double-deck complex patches in repair of large and huge abdominal incisional hernias

Zhang Lei, Chen Jian-min, Chen Ya-ke, Wang Wei-bin

### Abstract

**BACKGROUND:** Traditional hernioplasty and tissue-autografting hernioplasty have some limitations in repair of large abdominal wall defects.

**OBJECTIVE:** To analyze the effects of synthetic double-deck complex patch on repairing large and huge abdominal incisional hernias.

**METHODS:** A retrospective analysis was performed in 71 cases suffered large and huge abdominal incisional hernia from the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from December 2008 to December 2010. All the cases were treated by tension-free repair with double-deck complex patches.

**RESULTS AND CONCLUSION:** All the cases recovered smoothly without serious complications. Subcutaneous hydrops occurred in 5 cases, and were cured by dressing treatment. No recurrence and incision infection occurred during the follow-up of 6-30 months after operation. The results suggested that the double-deck complex patch is a type of safe and reliable material which can be used to repair large and huge abdominal incisional hernias in present.

Zhang L, Chen JM, Chen YK, Wang WB. Application of double-deck complex patches in repair of large and huge abdominal incisional hernias. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu. 2012;16(3): 563-566. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

### 摘要

**背景:** 传统缝合修补与自体组织移植修补较大腹壁缺损时具有一定的局限性。

**目的:** 分析人工合成材料双层复合补片修补腹壁大切口疝及巨大切口疝的效果。

**方法:** 回顾性分析郑州大学第一附属医院 2008-12/2010-12 收治的 71 例腹壁大切口疝及巨大切口疝患者的临床资料, 所有患者均采用双层复合补片行切口疝无张力修补。

**结果与结论:** 全部病例术后恢复顺利, 无严重并发症。发生皮下积液 5 例, 经换药治疗后痊愈。术后随访 6 个月~2.5 年, 无复发病例, 无切口感染病例。提示双层复合补片是目前治疗腹壁大切口疝和巨大切口疝安全可靠的修补材料。

**关键词:** 双层复合补片; 腹壁切口疝; 人工合成材料; 安全性, 疗效

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2012.03.042

张雷, 陈健民, 陈亚柯, 王卫斌. 双层复合补片在腹壁大切口疝及巨大切口疝中的应用[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(3):563-566. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, Henan Province, China

Zhang Lei★, Studying for master's degree, Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, Henan Province, China  
zhanglei8752357@126.com

Correspondence to: Chen Jian-min, Chief physician, Professor, Master's supervisor, Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, Henan Province, China  
chenjm0826@sina.com

Received: 2011-10-19  
Accepted: 2011-11-17

## 0 引言

腹壁切口疝是腹部手术后最常见的远期并发症之一, 也是惟一一种医源性腹壁疝, 发生率为 2%~11%<sup>[1]</sup>, 且一旦发生便无法逆转, 而且会随时间延长而增大, 绝无自愈的可能。按传统手术修补(有张力修补)复发率高达 20%~40%<sup>[2]</sup>。

随着补片材料的发展, 无张力修补腹壁切口疝在国内外逐渐得到认可和推广。1958年 Usher 首先使用单丝纺织聚丙烯网片进行腹外疝修补取得成功。此后, 聚酯类网片、膨体聚四氟乙烯(ePTFE)、聚丙烯-膨体聚四氟乙烯复合补片也相继引入切口疝修补。聚酯类补片因炎症及异物反应重, 并发症较多, 目前在临床上已很少使用。聚丙烯类补片组织相容性好,

炎症及异物反应较轻, 抗感染能力较强, 但与脏器直接接触时, 容易粘连, 产生肠梗阻、肠痿等并发症。此类补片适用于腹膜前修补切口疝。ePTFE 材料几乎无炎症及异物反应, 可与脏器直接接触, 不易粘连, 但不利于纤维组织长入固定补片。聚丙烯-膨体聚四氟乙烯双层复合补片兼顾了聚丙烯和 ePTFE 两者的优点。因此, 对于腹膜缺损较大难以关闭, 须行腹腔内修补术的巨大切口疝, 双层复合补片是较理想的修补材料。本科对 2008-12/2010-12 收治的 71 例腹壁大切口疝及巨大切口疝患者, 均采用双层复合补片实施腹腔内植入修补, 效果良好。

## 1 对象和方法

**设计:** 回顾性病例分析。

**时间及地点:** 收集 2008-12/2010-12 郑州

郑州大学第一附属医院疝和腹壁外科, 河南省郑州市 450052

张雷★, 男, 1984年生, 河南省长垣县人, 汉族, 郑州大学第一附属医院在读硕士, 主要从事疝和腹壁外科疾病的研究。zhanglei8752357@126.com

通讯作者: 陈健民, 主任医师, 教授, 硕士生导师, 郑州大学第一附属医院疝和腹壁外科, 河南省郑州市 450052 chenjm0826@sina.com

中图分类号: R318  
文献标识码: B  
文章编号: 1673-8225  
(2012)03-00563-04

收稿日期: 2011-10-19  
修回日期: 2011-11-17  
(20110918004/GW-L)

大学第一附属医院疝和腹壁外科收治的 71 例腹壁大切口疝及巨大切口疝患者的临床资料。

#### 对象:

**腹壁切口疝的临床诊断标准:** ①有腹部手术史。②切口处出现可复性包块, 体检可扪及腹壁缺损(疝环)。③影像学检查可见腹前壁连续性中断或疝内容物外突。

**纳入标准:** ①初次切口疝者。②疝环最大距离  $\geq 5$  cm 者。③发病时间  $\geq$  术后 6 个月者。

**排除标准:** ①合并有严重心、肺、肝、肾、脑等重要脏器疾病者。②术前未进行腹肌顺应性训练者。③术后未按要求休息和锻炼者。

本组纳入 71 例, 其中男 30 例, 女 41 例。年龄 38~78 岁, 平均 54.6 岁, 其中年龄  $\geq 50$  岁者占 59%(42/71)。经腹直肌切口 32 例, 腹部正中切口 22 例, 麦氏切口 12 例, 肋缘下切口 5 例。根据疝环缺损的大小分为<sup>[3]</sup>: ①小切口疝, 疝环最大距离  $< 3$  cm。②中切口疝, 疝环最大距离 3~5 cm。③大切口疝, 疝环最大距离 5~10 cm。④巨大切口疝, 疝环最大距离  $\geq 10$  cm。本组病例大切口疝 61 例, 巨大切口疝 10 例。患者合并糖尿病 24 例, 高血压病 29 例, 慢性支气管炎 12 例, 前列腺肥大 9 例, 便秘 11 例, 肝肾功能不全 4 例。按国务院《医疗机构管理条例》规定对患者的治疗及风险进行如实告知, 患者对治疗均签署知情同意书, 治疗方案经医院医学伦理委员会批准<sup>[4]</sup>。

**聚丙烯-膨化聚四氟乙烯复合补片(Composix E/X):** 由巴德医疗器械(北京)有限公司提供。产品型号与生产批号: 0123680(HUVA1048, HUVA1623, HUTL1741), 0123810(HUUD0902, HUUD1043, HUVA1623), 0123113(HUUF1416, HUUF1358, HUTL1256)。产品特点: ①具有良好的生物相容性, 临床排异极少见。②由聚丙烯和膨化聚四氟乙烯组合制成, 兼顾了两者的优点。单丝聚丙烯面能刺激纤维组织增生, 利于组织向补片内生长; 膨化聚四氟乙烯面, 可伸入腹腔与脏器接触, 能有效防止粘连。③具有高抗破裂强度和抗拉伸强度。

#### 技术路线:

**术前准备:** ①根据患者具体情况采取个体化治疗方案。②对于肥胖切口疝患者术前通过限制热卡摄入、加强活动以使体质量减轻 5 kg 以上, 对手术很有帮助。③对巨大切口疝尤其是合并慢性支气管炎患者术前一两个月进行呼吸运动(功能)锻炼, 戒烟, 锻炼胸廓、膈肌功能, 测定肺功能, 治疗肺部感染。呼吸功能不全者

一般要求达到如下标准方可手术: 实际肺活量  $\geq 80\%$  预期肺活量, 残气量  $\leq 40\%$  肺活量,  $\text{PaO}_2 > 11.30$  kPa,  $\text{PaCO}_2$  4.65~5.99 kPa,  $\text{SaO}_2 > 93\%$ <sup>[5]</sup>。④巨大切口疝疝囊突出体外形成所谓的“腹外腹”, 术前应将疝内容物还纳入腹腔, 予腹带加压包扎使患者适应术后腹腔内压的升高, 避免发生腹腔室隔综合征<sup>[6]</sup>, 同时术前行常规肠道准备。⑤术前常规留置尿管和胃管。⑥术前预防性应用抗生素。

**手术要点:** 本组病例均采用全身麻醉, 修补材料大小根据疝环决定。麻醉成功后, 逐层切开皮肤及皮下组织, 打开疝囊, 游离与疝环及腹壁粘连的肠管或大网膜。用钢尺测量疝环大小, 根据疝环大小选择合适的双层复合补片, 补片边缘超出疝环 3~5 cm<sup>[7]</sup>。将双层复合补片展平于腹腔内, 堵住疝环口, 将膨化聚四氟乙烯面(ePTFE 材料面)与腹腔脏器接触, 四周通过腹壁穿刺针间断“U”型缝合数针全层固定补片于腹壁上, 再将疝环与补片的聚丙烯面间断缝合数针固定。补片前放置引流管引流。皮下组织与皮肤分层或全层缝合。

**术后处理:** 术后密切监测生命体征及胃肠道功能的变化, 及时对症处理。所有患者术后常规腹带加压包扎 7~14 d, 并持续腹带应用 3 个月。术后采用半卧位卧床休息二三天。术后常规应用抗生素预防感染。保证引流管引流通畅, 并经常观察引流液的量和颜色。引流量多、颜色较混浊时, 应适当延长拔管时间, 过早拔管可能发生积液, 诱发感染。

**主要观察指标:** ①患者手术时间, 住院时间。②患者术后感染率、复发率及并发症发生情况。

**设计、实施、评估者:** 实验设计为张雷, 资料收集为陈亚柯、王卫斌, 实施为张雷, 评估为陈健民。

## 2 结果

**2.1 参与者数量分析** 按意向性分析处理, 71 例患者全部进入结果分析。

**2.2 围手术期情况** 本组病例手术时间 60~120 min, 63 例在 100 min 内顺利完成手术, 8 例因腹腔内有不同程度的肠管粘连而延长了手术时间, 但也在 120 min 内顺利完成手术。术后一两天拔除尿管, 术后二三天拔除胃管, 3 例患者因腹胀明显给予持续胃肠减压。术后常规应用抗生素 3~5 d, 5 例患者因术后体

温较高延长抗生素应用一两天。术后 3~5 d, 血性液引流量少于 10 mL 时拔除引流管, 3 例患者因引流量大于 20 mL 而在术后 7 d 才拔除引流管。

**2.3 随访及治疗效果** 术后发生皮下积液 5 例, 经换药、局部加压包扎治疗后痊愈, 分析其原因可能为术中电刀烧灼或钳夹皮下脂肪所致。余均恢复顺利, 无严重并发症, 痊愈出院。本组病例住院时间为 7~14 d, 平均 9.6 d。71 例患者术后随访 6 个月~2.5 年, 有 2 例术后出现轻度异物感, 后症状自行消失, 考虑为补片周边与组织缝合过紧或补片周边有卷曲, 与组织摩擦所致。无复发病例, 无切口感染病例。

#### 病例 1~35 术后及随访结果:

病例	手术时间 (min)	住院时间 (d)	并发症	异物及炎症反应	切口感染	随访结果
1	70	7	无	无	无	愈合良好无复发
2	65	7	无	无	无	愈合良好无复发
3	80	8	无	无	无	愈合良好无复发
4	80	9	无	无	无	愈合良好无复发
5	80	9	无	无	无	愈合良好无复发
6	90	10	无	无	无	愈合良好无复发
7	90	10	无	无	无	愈合良好无复发
8	80	10	无	术后 20 d 出现异物感, 1 个月后消失	无	愈合良好无复发
9	90	10	无	无	无	愈合良好无复发
10	90	9	无	无	无	愈合良好无复发
11	100	10	无	无	无	愈合良好无复发
12	100	9	无	无	无	愈合良好无复发
13	80	10	无	无	无	愈合良好无复发
14	85	12	无	无	无	愈合良好无复发
15	120	14	皮下积液	无	无	愈合良好无复发
16	80	8	无	无	无	愈合良好无复发
17	120	9	无	无	无	愈合良好无复发
18	80	9	无	术后 1 个月出现异物感, 2 个月后消失	无	愈合良好无复发
19	80	10	无	无	无	愈合良好无复发
20	85	9	无	无	无	愈合良好无复发
21	90	9	无	无	无	愈合良好无复发
22	110	8	无	无	无	愈合良好无复发
23	100	9	无	无	无	愈合良好无复发
24	110	9	无	无	无	愈合良好无复发
25	80	8	无	无	无	愈合良好无复发
26	90	9	无	无	无	愈合良好无复发
27	80	10	无	无	无	愈合良好无复发
28	90	12	无	无	无	愈合良好无复发
29	90	10	无	无	无	愈合良好无复发
30	80	10	无	无	无	愈合良好无复发
31	90	8	无	无	无	愈合良好无复发
32	100	14	皮下积液	无	无	愈合良好无复发
33	80	13	皮下积液	无	无	愈合良好无复发
34	80	8	无	无	无	愈合良好无复发
35	110	12	无	无	无	愈合良好无复发

#### 病例 36~71 术后及随访结果:

病例	手术时间 (min)	住院时间 (d)	并发症	异物及炎症反应	切口感染	随访结果
36	85	9	无	无	无	愈合良好无复发
37	100	10	无	无	无	愈合良好无复发
38	75	10	无	无	无	愈合良好无复发
39	70	8	无	无	无	愈合良好无复发
40	60	8	无	无	无	愈合良好无复发
41	75	9	无	无	无	愈合良好无复发
42	90	8	无	无	无	愈合良好无复发
43	90	8	无	无	无	愈合良好无复发
44	90	9	无	无	无	愈合良好无复发
45	80	8	无	无	无	愈合良好无复发
46	80	9	无	无	无	愈合良好无复发
47	80	12	皮下积液	无	无	愈合良好无复发
48	80	12	无	无	无	愈合良好无复发
49	100	9	无	无	无	愈合良好无复发
50	100	8	无	无	无	愈合良好无复发
51	90	9	无	无	无	愈合良好无复发
52	80	10	无	无	无	愈合良好无复发
53	80	12	无	无	无	愈合良好无复发
54	90	8	无	无	无	愈合良好无复发
55	75	10	无	无	无	愈合良好无复发
56	65	12	无	无	无	愈合良好无复发
57	75	9	无	无	无	愈合良好无复发
58	80	10	无	无	无	愈合良好无复发
59	90	12	无	无	无	愈合良好无复发
60	90	10	无	无	无	愈合良好无复发
61	90	10	无	无	无	愈合良好无复发
62	90	8	无	无	无	愈合良好无复发
63	100	10	无	无	无	愈合良好无复发
64	100	12	皮下积液	无	无	愈合良好无复发
65	110	10	无	无	无	愈合良好无复发
66	120	10	无	无	无	愈合良好无复发
67	120	9	无	无	无	愈合良好无复发
68	100	10	无	无	无	愈合良好无复发
69	90	10	无	无	无	愈合良好无复发
70	80	10	无	无	无	愈合良好无复发
71	80	9	无	无	无	愈合良好无复发

**2.4 材料宿主反应** 本组全部病例未出现与材料有关材料宿主反应。

### 3 讨论

以往传统的修补方式多采用自体组织材料, 如阔筋膜、腹直肌前鞘和股薄肌等, 但手术时间长, 创伤大, 移植材料容易坏死、感染, 常导致手术失败和复发<sup>[8]</sup>。在腹壁缺损较大时, 手术非常困难或无法完成。1958 年 Usher 首先使用单丝纺织聚丙烯网片进行腹外疝修补取得成功, 至目前不同材料补片在腹外疝临床治疗中的广泛应用, 人工合成材料修补术以其复发率低、并发症少、恢复快、住院周期短得到临床医师和患者的普遍认可。

目前, 人工合成补片有可吸收材料和不可吸收材料

两种。前者常用于感染创面或暂时闭合腹壁，修补切口疝当前主要使用不可吸收材料。不可吸收材料补片主要有：单品种材料：主要有聚酯类、聚丙烯类、膨体聚四氟乙烯(ePTFE)类 3 种；复合品种材料即聚丙烯和聚四氟乙烯的双面材料。聚酯类补片轻细柔软，强度大，作用持久，价格便宜，但抗感染能力差，异物反应重。据美国 Tufts 大学报道远期并发症多，复发率高达 34%，感染率高达 15%等<sup>[9]</sup>。聚丙烯类网片组织相容性好、抗感染能力强，能迅速与人体组织黏合固定，但网片易与脏器粘连，并可产生血肿、肠外瘘等并发症。ePTFE 与脏器接触时不易产生粘连，但牢固性和抗感染能力不如聚丙烯网片。复合补片(Composix E/X 补片)由聚丙烯网片和 ePTFE 组合而成，兼顾了两者的优点。复合补片一侧是单丝聚丙烯编织而成，能刺激组织向补片内生长，有效降低复发的危险；另一侧为膨化聚四氟乙烯层，伸入腹腔，能防止补片与腹腔内重要器官粘连。补片中的记忆弹力环则保证补片自然打开展平，防止卷曲。

本组病例大多数腹壁缺损较大，且腹腔不能无张力关闭，故均采用双层复合补片实施腹腔内置入修补，该修补方法是腹膜难以关闭的巨大切口疝较为理想的手术方式<sup>[10]</sup>。该修补方法腹壁组织分离少或不分离，补片放置较容易，术后不易形成血肿或血浆肿，并发症少，术后恢复快，复发率低，疗效好。目前临床应用较多。本组 71 例均采用双层复合补片，术后无感染病例，无严重并发症病例，无复发病例，随访情况满意。通过对本组病例的回顾性分析，作者有如下几点体会：

切口疝较理想的修补材料应具备以下特点：①维持高张力强度。②单丝结构使细菌无隐藏间隙。③迟溶性避免成为感染来源。④组织相容性好，具有诱导成纤维细胞生长的作用，促使其长入补片的孔隙，形成“钢筋水泥”样结构<sup>[11]</sup>。⑤炎症及异物反应轻，并发症少，感染率低。本组病例所采用的双层复合补片同时具有以上特点，是目前切口疝比较理想的修补材料，特别是对于腹壁缺损较大，且腹腔不宜无张力关闭者。

对于腹壁大切口疝及巨大切口疝，特别是腹膜缺损过大不能无张力关闭者，最好采用双层复合补片腹腔内置入法。其主要优点：①手术时间短，操作简便，不需要广泛的解剖分离，操作规程标准化，易于掌握。②完全无张力修补，补片周边缝合较少，减少手术后疼痛和复发率。③既防止腹腔粘连，又能刺激组织长入，能够承受超强压力，有效防止复发。④术后恢复快，并发症少。其不足之处是，对于腹腔内粘连严重者，其优势不是很明显，且费用较高。故要严格掌握其手术指征。对于小切口疝及中切口疝腹膜较完整或腹膜缺损较小可以无张力关闭者，可以采用腹膜前补片修补。临床实践中，采用何种修补方式要根据每个患者的具体情况来决定，寻找最佳的修补方案。

根据疝环大小选择合适的补片。保证补片周边均超过缺损边缘 3~5 cm，且无张力展平。固定补片时，最好采用腹壁穿刺针“U”型缝合于腹壁上。补片前放置引流，以避免创面内渗血积液影响组织与补片的愈合。拔除引流管时间需根据引流量决定。本组所有病例均于补片前放置引流，术后一般 3~5 d 拔除引流管，效果良好。

对无切口感染史的切口疝，可在切口愈合后 3~6 个月行修补手术；对有切口感染史的切口疝，应在感染控制和切口愈合后 1 年行修补手术，这样可降低切口感染率和复发率。对巨大切口疝，为防止疝内容物还纳腹腔后发生呼吸衰竭及腹腔室间隔综合征，术前应进行腹腔扩容及腹肌顺应性训练，可在术前二三周将疝内容物还纳腹腔用腹带束扎腹部。本组病例均按此方法，未发生呼吸衰竭及腹腔室间隔综合征。

术中尽量减少电刀烧灼或钳夹脂肪组织，止血彻底，以减少术后皮下积液的发生。

术后腹带加压包扎，有利于减少渗液，稳定补片的位置和促进补片与组织的愈合。对大切口疝和巨大切口疝采用腹带包扎的时间应适当延长至 3 个月并避免剧烈运动，以防止术后早期复发。

综上所述，应用双层复合补片进行腹腔内修补腹壁大切口疝及巨大切口疝，特别对于腹壁缺损较大，腹腔不能无张力关闭者，具有操作简单，术后恢复快，并发症少，复发率低等优点。双层复合补片是目前治疗腹壁切口疝安全可靠的修补材料。

#### 4 参考文献

- [1] Uyen B, Gina L, Richarad W, et al. Laparoscopic Incisional Hernia Repair: A Technical Advance. *Curr Surg*. 2003; 60(3): 287-290.
- [2] Read RC, Yonder G. Recent trends in management of incisional herniation. *Arch Surg*. 1989; 124: 485-488.
- [3] Zhonghua Yixuehui Waikexuehui Shanhefubiwaikexuzu. *Zhonghua Putong Waike Zazhi*. 2004; 19(2): 125. 中华医学会外科学会疝和腹壁外科学组. 腹部切口疝手术治疗方案(草案)[J]. *中华普通外科杂志*, 2004, 19(2): 125.
- [4] State Council of the People's Republic of China. Administrative Regulations on Medical Institution. 1994-09-01. 中华人民共和国国务院. 医疗机构管理条例. 1994-09-01.
- [5] Fei Y, Li JY, Yao S. *Zhongguo Xiufu Chongjian Waike Zazhi*. 2011; 25(4): 431-435. 费阳, 李基业, 姚胜. 复合补片在下腹巨大切口疝患者腹壁重建中的应用[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2011, 25(4): 431-435.
- [6] Chen S, Yang B. *Zhongguo Shiyong Waike Zazhi*. 2008; 28(12): 1017-1019. 陈双, 杨斌. 腹壁巨大切口疝术前评估及准备[J]. *中国实用外科杂志*, 2008, 28(12): 1017-1019.
- [7] Zhu XQ, Gong DS. *Zhongguo Shiyong Waike Zazhi*. 2006; 26(6): 446-447. 朱晓强, 龚鼎铨. 应用补片修补巨大腹壁切口疝 26 例报告[J]. *中国实用外科杂志*, 2006, 26(6): 446-447.
- [8] Li LZ, Yu J, Ran JH. *Yunnan Yiyao*. 2006; 27(1): 40-42. 李留峰, 于杰, 冉江华. 双层复合补片修补切口疝 11 例应用体会[J]. *云南医药*, 2006, 27(1): 40-42.
- [9] Guo JL, Zhang L, Chen QM. *Xibu Yixue*. 2008; 3: 571-573. 郭俊龙, 张亮, 陈启明. 聚丙烯单丝纤维修补网疝修补 50 例体会[J]. *西部医学*, 2008, 3: 571-573.
- [10] Yu XF, Li XQ, Wang QB, et al. *Chongqing Yike Daxue Xuebao*. 2010; 35(3): 474-476. 余向锋, 刘雪琴, 王静波, 等. 腹壁巨大切口疝的腹腔内修补术(附 6 例报告及文献复习)[J]. *重庆医科大学学报*, 2010, 35(3): 474-476.
- [11] Wang XD. *Zhonghua Quanke Yixue*. 2009; 7(5): 462-463. 王晓东. 补片修补巨大腹壁切口疝 16 例报告[J]. *中华全科医学*, 2009, 7(5): 462-463.