

# 医用补片在女性盆底重建的可行性和有效性

张红

## Feasibility and effectiveness of medical patch in female pelvic floor reconstruction

Zhang Hong

### Abstract

**BACKGROUND:** Understanding the type, biological and material science characteristics of the patch, as well as the feasibility, effectiveness and complications in the application process, can lay the theoretical foundation for the work.

**OBJECTIVE:** To summarize patch types, characteristics of biology and materials science, to define the feasibility of applying patch in the pelvic floor reconstruction, and to control the complications in the pelvic floor repair and reconstruction.

**METHODS:** PubMed database (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>) and CNKI database ([www.cnki.net/index.htm](http://www.cnki.net/index.htm)) were searched on computer by using Chinese keywords of patch, pelvic floor reconstruction and English keywords of biological Patch, reconstructive pelvic surgery. Articles related to patch type, materials science characteristics and its application effect were included. In the same field, literatures published recently or published in the authority magazine were preferred. According to inclusive criteria, 28 literatures were used.

**RESULTS AND CONCLUSION:** As the pelvic floor tissue substitute, materials used for pelvic floor repair and reconstruction can replace the damaged pelvic fascia tissue, currently including biological materials and synthetic materials. Various repair materials have their advantages and disadvantages. There has always been controversy regarding patch material choice. Comprehensive literature shows some medical institutions applied the patch for treatment of vaginal anterior and posterior wall prolapse, pelvic organ prolapse, stress urinary incontinence and other pelvic floor dysfunction to varying degrees, the included patients ranged from 1 to 80 cases, the application of patch was shown to be feasible and effective from the operation time, patch placing time, blood loss, hospital stay, postoperative recovery, repair success rate, postoperative residual urine volume and other indicators, it reduces the recurrence rate and reconstructs the pelvic floor function. The most common complications of the patch are the erosion and infection. Specific conditions of the patients should be considered in choosing a suitable surgical approach. But which kind of patch contributes to the proximal application and betters long-term effect of surgery needs to a large-scale prospective case-control study based on a longer time of follow up.

Department of  
Gynecology and  
Obstetrics, Dashiqiao  
Central Hospital,  
Dashiqiao 115100,  
Liaoning Province,  
China

Zhang Hong,  
Attending physician,  
Department of  
Gynecology and  
Obstetrics, Dashiqiao  
Central Hospital,  
Dashiqiao 115100,  
Liaoning Province,  
China  
guangyu314@  
126.com

Received: 2010-03-17  
Accepted: 2010-04-29

Zhang H. Feasibility and effectiveness of medical patch in female pelvic floor reconstruction. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2010;14(21):3935-3938. [<http://www.crter.cn> <http://en.zglckf.com>]

### 摘要

**背景:** 了解补片类型、生物学及材料学特点、应用过程中的可行性、有效性以及并发症, 为此项工作的开展奠定理论基础。  
**目的:** 归纳总结补片类型、生物学及材料学特点, 明确补片在盆底重建中应用的可行性, 并掌握其在盆底修补和重建中的并发症。

**方法:** 应用计算机检索 PubMed 数据库(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>)及 CNKI 数据库([www.cnki.net/index.htm](http://www.cnki.net/index.htm)), 中文检索关键词: 补片, 盆底重建。英文检索关键词: biological Patch, reconstructive pelvic surgery。选择文章内容与补片类型、材料学特点及其应用效果相关, 同一领域文献则选择近期发表或发表在权威杂志文章。根据纳入标准选择 28 篇文献用于总结归纳。

**结果与结论:** 盆底修复及重建的材料作为盆底组织替代物能替代薄弱受损的盆底筋膜组织, 目前大致包括生物材料、人工合成材料两类。各种修补材料各有优缺点。选择何种材料补片的争论一直不断。综合文献显示, 国内不同医疗机构应用补片治疗阴道前、后壁膨出, 盆底器官膨出, 压力性尿失禁等不同程度盆底功能障碍性疾病, 治疗例数 1~80 例不等, 从手术时间、补片放置时间、出血量、住院时间、术后恢复情况、修补成功率、术后残余尿量等指标显示补片的应用可行并有效, 降低了术后复发率, 重建了盆底功能。最常见补片相关并发症为侵蚀和感染。选择适合患者的手术方式需要根据患者的具体综合考虑。但应用哪种补片材料更佳、手术的远期疗效等均有待于延长随访时间、大规模前瞻性病例对照研究加以验证。

**关键词:** 补片材料; 盆底重建; 生物材料; 人工合成材料; 并发症

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2010.21.032

大石桥中心医院妇产科, 辽宁省大石桥市 115100

张红, 女, 1977 年生, 辽宁省大石桥市人, 汉族, 2001 年大连医科大学毕业, 主治医师, 主要从事妇产科临床工作。  
guangyu314@  
126.com

中图分类号: R318  
文献标识码: B  
文章编号: 1673-8225  
(2010)21-03935-04

收稿日期: 2010-03-17  
修回日期: 2010-04-29  
(20100429003/J-Y)

张红. 医用补片在女性盆底重建的可行性和有效性[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(21):3935-3938. [<http://www.crter.org> <http://cn.zglckf.com>]

## 0 引言

随着人口老龄化的加速和对生活质量要求的提高, 女性盆底功能障碍性疾病的发病率和就诊率逐年增高。女性盆底功能障碍性疾病又称为盆底缺陷或盆底支持组织松弛, 是由于盆底支持结构缺陷、损伤导致其解剖结构异常, 进而发生功能障碍所致, 表现为子宫脱垂等盆底器官膨出和压力性尿失禁等症状。传统的治疗手段多以阴式子宫切除加阴道前后壁修补为主, 缺点是手术效果差、阴道缩短、术后疼痛、住院时间并且易于复发<sup>[1]</sup>。近年来, 盆底缺陷修复和重建手术有了较大的进步。手术的基本原则为维持解剖结构、修补缺陷、重建结构、应用组织替代物和恢复功能。补片是重要的盆底组织替代物。能够替代薄弱受损的盆底筋膜组织。在盆底重建手术中的应用越来越广泛<sup>[2]</sup>。为此, 作者通过文献检索深入了解补片的类型、生物学及材料学特点、应用过程中的可行性、有效性以及并发症, 以期为此项工作的开展奠定理论基础。

## 1 资料和方法

**1.1 资料来源** 由作者应用计算机检索PubMed数据库 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>, 英文) 及CNKI数据库 ([www.cnki.net/index.htm](http://www.cnki.net/index.htm), 中文)。中文检索关键词: 补片, 盆底重建。英文检索关键词: biological Patch, reconstructive pelvic surgery。

**1.2 入选标准** ①补片的种类、生物学特性、材料学特点。②补片材料在修复重建盆底组织中的应用特点。③排除重复及较陈旧的文献。

**1.3 质量评估** 质量评估: 计算机初检到105篇文章, 阅读标题和摘要进行初筛, 排除重复及较陈旧的文献77篇, 共28篇文章符合标准, 中文23篇, 英文5篇。所有选用的文献均为相关性较强, 并在此领域具有一定的代表性和权威性, 能及时准确地反应和报道补片材料的研究进展。

## 2 文献证据综合提炼

**2.1 补片的类型** 盆底重建基于近年来提出的一些新理论, 如骨盆底整体理论、桥式理论, 吊床理论和阴部神经损伤学说等<sup>[3]</sup>。根据盆底组织修复特点, 理想的盆底重建材料应具有以下特性<sup>[4]</sup>: ①最小的异物反应。②有弹性可弯曲。③容易缝合。④较好的组织相容性。⑤允许胶原纤维长入。⑥能够使组织永久修复。⑦具有较好的张力。⑧能够抗感染。⑨较少的并发症。目前用于盆底修复及重建的材料, 大致包括生物材料、

人工合成材料两类。其中生物材料分为3种: 自体组织材料(自身供体), 同种异体材料(供体是人), 异种材料(供体是动物)<sup>[5]</sup>。

### 补片类型:

#### 生物材料补片:

自体组织材料: 包括大腿阔筋膜、腹直肌筋膜、阴道壁组织同种

异体材料: 包括供者或尸体筋膜组织、脱细胞生物组织补片

异种材料: 包括牛阔筋膜、猪小肠黏膜下组织、猪真皮胶原、牛心包膜

#### 人工合成材料补片:

可吸收补片: 包括聚丙烯补片、聚乙烯补片、对苯二酸酯补片、聚四氯乙烯补片

可吸收补片: 包括 Vicryl 聚多糖 910 补片、聚交酯补片、聚羟基乙酸混合纤维补片

**2.2 补片的生物学及材料学特性** 盆底修复及重建的材料作为盆底组织替代物能替代薄弱受损的盆底筋膜组织, 但关于选择何种材料补片的争论由来已久。各种修补材料也各有优缺点: 自体组织材料如自体筋膜, 其应用无黏膜磨损、疾病传播的危险, 不会被排斥与侵蚀, 但会有与取材部位的损伤及相关的并发症。而且患者盆底功能障碍性疾病的发生与自身结缔组织的薄弱有关, 自身结缔组织的薄弱是全身性的, 故所用的自身筋膜组织往往较薄弱, 作为重建材料并不适合<sup>[6]</sup>。且反复利用已经薄弱的筋膜进行修复, 也是手术失败的原因之一<sup>[7]</sup>。

同种异体材料是从人类供者中采集的筋膜, 多为尸体供者, 其优点是得到了与人自身特性相似的筋膜组织, 而无自身筋膜组织采集相关的并发症。但同种异体材料也会有黏膜磨损的发生, 可能与组织自溶的发生有关。另外, 此种材料也存在潜在疾病传播可能, 如细菌、病毒、朊病毒等的传播<sup>[6]</sup>。同种异体材料目前应用较多的脱细胞生物组织补片, 是一种新型的同种异体材料, 应用组织工程学技术, 将取自尸体真皮的异体组织, 经脱细胞技术多重生物和生化过程, 有效去除能引起免疫排斥反应的细胞表面抗原, 得到的一种天然的细胞外基质, 并保留细胞外基质成分及三维空间框架结构, 在其三维结构中含结构完整的基底膜层和真皮层, 基底膜层可诱导表皮细胞的上皮化, 真皮层中的胶原和弹性纤维可诱导血管生成, 支持组织长入, 是一种真皮替代品<sup>[8]</sup>。其优势是不含细胞表面受体的特异识别位点, 不易引发受体的免疫排斥反应, 增加了组织相容性, 减少了感染几率, 而且可能存在某些复合生长因子, 能够诱导调节细胞的生长和分化。

异种材料的优点为供源较易获得, 术后感染、移植排斥的风险较低, 缺点是可能会携带细菌等<sup>[5]</sup>。

人工合成材料性质稳定,材料坚固,应用方便,但可能发生感染、排斥和侵蚀等并发症<sup>[6]</sup>。目前国内常用的补片为合成的不可吸收的聚丙烯网片系统,轻薄、多孔、单股编织,既能加固薄弱的组织,又能为盆底组织提供支持支撑,修补部位的成纤维细胞穿过网片微孔生长,形成“骨架”结构,使盆底形成一个解剖和功能的整体,达到对前盆腔、中盆腔和后盆腔的重建,其修补替代筋膜的效果已被肯定<sup>[8]</sup>。可吸收的补片材料在体内随时间的推移可逐渐被溶解吸收,吸收过程取决于可吸收材料的性质,一般完全吸收需要3个月左右<sup>[9]</sup>。在临床实际工作中合适生物补片材料的选择要

根据患者的具体病情而定。

### 2.3 补片在盆底重建中应用的可行性及有效性

选择19篇文献展示补片在盆底重建中应用的可行性及有效性,治疗疾病多为阴道前、后壁膨出,盆底器官膨出,压力性尿失禁等不同程度盆底功能障碍性疾病,治疗例数1~80例,从手术时间、补片放置时间、出血量、住院时间、术后恢复情况、修补成功率、术后残余尿量等指标说明补片应用的可行性。依据补片的不同类型对其在盆底重建中应用的可行性及有效性进行归纳,见表1,表2。

表1 不可吸收聚丙烯补片在盆底重建中应用的可行性及有效性

引用文献	补片材料	治疗疾病/例数(n)	可行性结果	有效性结论
张晓红等 <sup>[10]</sup> . 《中国妇产科 临床杂志》	聚丙烯补片 (强生公司)	因盆腔器官膨出行 盆底修补和重建 术/18	18例患者总手术时间平均为116.2 min,放置补片时间平均15 min。术中出血平均175mL,术后恢复良好,术后住院时间5.4 d	补片在女性盆底重建手术中的应用,方法简单,操作容易,不延长手术时间,患者耐受性好,但补片放置方法有待进一步探讨
蔡丽萍等 <sup>[11]</sup> , 《实用临床医学》	聚丙烯补片 (强生公司)	不同程度盆底功能 障碍性疾病/15	15例患者手术时间平均为55 min,术中出血量平均为90 mL,住院时间平均为4~7 d.	补片在女性盆底重建手术中的应用操作简便、易于掌握、并发症少、近期复发率低,对盆底功能障碍性疾病的治疗具有积极意义,疗效明显、稳定
宋岩峰等 <sup>[12]</sup> . 《中国妇产科 临床杂志》	聚丙烯补片即 Pr01ift系统 (强生公司)	行全盆底重建术治 疗重度盆底器官 脱垂/18	手术时间平均78 min。术中出血平均250 mL。治愈17例,好转1例,未见近期并发症	Prolift系统全盆底重建术可用于纠正严重盆底器官脱垂,安全可行,但长期疗效有待进一步观察
吕继艳 <sup>[7]</sup> . 《中国医疗前沿》	蜘蛛形聚丙烯 补片	重度阴道穹窿膨出 /1	手术时间为35 min,术中出血约50 mL,术后第7天可自行排尿,补片无异常反应	效果满意
李亚兰等 <sup>[13]</sup> . 《中国妇产科 临床杂志》	聚丙烯补片 (强生公司)	盆腔器官脱垂/12	12例患者手术时间平均为(115±40) min;术中出血量平均为(188±113) mL。12例患者术后恢复较好。住院天数10~14 d	应用Gynemesh聚丙烯补片行全盆底重建术治疗盆腔器官脱垂,方法可行,安全可靠,近期可出现补片侵蚀,远期疗效有待观察
孙华等 <sup>[14]</sup> .《医学信 息手术学分册》	嘉美诗盆底修 补柔软网片 (强生公司)	前后壁脱垂合并压 力性尿失禁/8	平均手术时间(110±13.5) min,术中出血量(152±12.3) mL,平均住院时间5~7 d	治疗压力性尿失禁及女性盆底重建手术中的应用操作简便、易于掌握、并发症少、安全性高,术后患者复发率低
夏志军 <sup>[15]</sup> . 《中国医科 大学学报》	聚丙烯补片 (强生公司)	盆腔脏器重度脱垂 /33	33例患者总手术时间平均为112.6 min,补片放置时间平均16 min。术中出血平均183 mL。术后恢复良好,术后住院时间平均6.3 d	补片在盆腔脏器重度脱垂行全盆底悬吊中的应用中方法简单,操作容易,不延长手术时间,患者耐受性好。但补片放置方法有待进一步探讨
张萍 <sup>[16]</sup> . 《上海交通 大学学报(医学版)》	聚丙烯补片 (强生公司)	中、重度以及术后 复发的阴道前壁脱 垂/36	经闭孔无张力阴道聚丙烯补片前盆底重建的平均手术时间52 min;术中平均出血量55 mL;术后平均住院时间3.5 d;无手术并发症发生。所有患者的阴道前壁脱垂得到纠正	经闭孔无张力阴道聚丙烯补片前盆底重建术是治疗中、重度以及术后复发阴道前壁脱垂的微创手术方法,安全可行,短期疗效好;但术后有补片侵蚀的发生;长期疗效尚有待进一步观察
杜培等 <sup>[17]</sup> . 《实用医学杂志》	聚丙烯补片	不同程度盆底功能 障碍性疾病/23	23例患者均顺利完成手术,无发生血肿,无尿道、膀胱及直肠损伤。手术平均时间为139.23 min,术中平均出血161.43 mL,平均住院时间为8.6 d	阴道前后壁修补联合应用补片并发症少,患者耐受性好、治愈率高、近期效果满意,在盆底重建手术中具有一定的积极意义,是值得临床推广的盆底障碍疾病治疗方法
张晓红等 <sup>[18]</sup> . 《中国妇产科 临床杂志》	Prolift全盆底 重建系统和 Gynemesh 聚丙烯补片	盆底多个部位缺陷 的盆腔脏器脱垂 /31	两组患者出血量、最高体温、尿管留置天数、术后残余尿和住院时间比较,差异无显著性	Prolift和Gynemesh两种补片均可用于全盆底重建,手术均安全可行。在近期疗效和并发症方面,Prolift要优于Gynemesh
杨宏毅等 <sup>[19]</sup> . 《河北北方学院 学报(医学版)》	嘉美诗补片	盆腔脏器脱垂/21	21例患者的总手术时间为100 min,术中平均出血245.71 mL,均未发现补片暴露于阴道壁及补片感染	补片的应用降低了术后复发率,患者的耐受性好,明显提高了患者术后近期的生活质量,其远期效果还有待延长随访时间进一步研究
窦洪涛等 <sup>[20]</sup> . 《现代妇科进展》	聚丙烯网片 (强生公司)	中重度阴道前壁脱 垂伴压力性尿失 禁/20	平均手术时间50 min,术中出血量50~80 mL,无膀胱、尿道损伤发生,无血肿、血管及神经损伤发生,平均住院4 d	手术的近期疗效好,有效率100%,且费用低,值得推广应用。由于本研究例数较少,观察时间尚短,尚需进一步随访其远期疗效
严德文等 <sup>[21]</sup> . 《实用妇产科杂志》	聚丙烯补片 (强生公司)	盆腔脏器脱垂/56	56例患者手术均获成功,术后恢复良好,手术时间(95.4±21.5) min,其中应用补片进行盆底重建时间(47.5±9.8) min,术中出血量(126.7±30.2) mL,术后住院时间6.2 d	改良全盆底重建术治疗女性盆腔脏器脱垂安全可靠,患者耐受性好,近期疗效明显,远期疗效有待进一步探讨
韩丽英等 <sup>[4]</sup> . 《中国老年学杂志》	聚丙烯网片 (强生公司)	盆底器官脱垂/80	80例患者手术时间平均为120~150 min,术中出血平均为158 mL。患者术后恢复良好,住院时间平均7 d	网片用于中老年妇女阴道前后壁膨出、膀胱膨出、直肠膨出的疗效优于传统的盆底重建术,手术复发率低。长期效果有待进一步观察
赵颖等 <sup>[8]</sup> . 《中国医科 大学学报》	prolift系统及 嘉美诗补片 (强生公司)	盆腔脏器脱垂/70	术后3~18个月门诊复查,未见术后复发,盆腔脏器脱垂评分法测定均为0度,治愈率达100%	应用替代材料的全盆底重建术在治疗老年盆底功能障碍中疗效确切

表2 组织补片及其他类型补片在盆底重建中应用的可行性及有效性

引用文献	补片材料	治疗疾病/例数(n)	可行性结果	有效性结论
谢静燕等 <sup>[22]</sup> . 《中国微创 外科杂志》	自制Y型补片	阴道前壁膀胱膨出 及压力性尿失禁/34	34例术后24h拔除尿管后能自行排尿,残余尿<100mL	应用Y形补片不仅治疗阴道前壁及膀胱膨出,而且能同时治疗压力性尿失禁
田乔等 <sup>[23]</sup> . 《临床医药 实践杂志》	外科疝补片(泰 科医疗器材)	妇女盆腔脏器脱垂 及压力性尿失禁 /35	阴道前壁补片修补成功率和复发率分别为100%,0,治疗压力性尿失禁有效率和无效率为99%,63%	应用疝补片治疗子宫脱垂不仅能加强盆底功能,防止复发,还能有效地改善压力性尿失禁的症状
张晓红等 <sup>[6]</sup> . 《中华妇产科 杂志》	脱细胞生物组 织补片	盆腔脏器膨出/20	20例患者总手术时间平均为113.1min,其中放置补片的时间平均为10min.术中出帆平均为175mL.术后恢复良好	细胞生物组织补片用于盆底重建手术,方法简单,操作容易,未见补片侵蚀发生,其远期效果有待进一步观察
万晓慧等 <sup>[24]</sup> . 《新疆医科 大学学报》	RENOV(瑞 诺)组织补片	子宫脱垂、阴道前、 后壁脱垂/19	19例患者手术时间平均为(87.7±8.9)min;术中平均出血量平均为(46.3±7.5)mL,平均住院天数(7.2±4.5)d.术中未见并发症	生物补片可用于阴道前、后壁脱垂修补手术中,术后随访,解剖结构均恢复达到客观治愈,患者术后性生活质量有所提高

2.4 补片应用在盆底重建中的并发症 应用补片的并发症包括阴道分泌物增多、阴道流血、膀胱排空及排便障碍、性交不适等。严重者还可出现难治性补片感染、耻骨后脓肿伴窦道形成、膀胱阴道瘘、直肠阴道瘘等。最常见补片相关并发症为侵蚀和感染,其发病率1.7%<sup>[25]</sup>。目前,合成材料所致阴道侵蚀的发病机制尚不明确,多数学者认为可能与下列因素密切相关。①感染:特别是合成材料引起的难以觉察的亚临床感染,手术切口迟迟不能愈合,最终导致阴道侵蚀<sup>[26]</sup>。②放置合成材料时张力过大,影响阴道及尿道周围血液循环。人体活动时,过紧的补片或吊带反复磨擦、损伤局部组织,最终引起阴道侵蚀。同样,术后过早性交,阴道切口受到反复磨擦,也易引起阴道侵蚀<sup>[27]</sup>。③合成材料类型:补片孔径大小适当,组织相容性好,并发感染少。其孔径大于75nm,可允许巨噬细胞及淋巴细胞通过,有利于消除炎症;新生血管、成纤维细胞更容易长入较大孔径的吊带网眼之中,有利于肉芽组织生长,将吊带融合并固定于周围组织<sup>[28]</sup>。

### 3 讨论

国内补片的应用起步较晚,尚处于探索阶段,是一个新兴的领域。随着盆底解剖研究的深入,新理念的提出,手术器具、修补材料的改进,盆底重建手术逐渐多样化。为患者选择适合的手术方式需要根据患者年龄、对性功能要求、脱垂程度、有无合并症等综合考虑。目前的研究已表明补片的应用降低了术后复发率,重建了盆底功能,但哪种补片材料更佳、手术的远期疗效等均有待于延长随访时间、大规模前瞻性病例对照研究加以验证。

### 4 参考文献

[1] 王建六.人工合成补片在女性盆底重建手术中的应用[J].中国实用妇科与产科杂志,2006,22(5):398-400.  
[2] 唐华,徐志飞.医用补片在外科领域的应用[J].生物医学工程与临床,2009,13(4):374-377.

[3] Fattouh B, Amblard J, Debodinance P, et al. Transvaginal repair of genital prolapse: preliminary results of a new tension-free vaginal mesh (Prolift technique)--a case series multicentric study. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2007; 18(7): 743-752.  
[4] 韩丽英,高虹霞,王强,等.人工合成补片在全盆底重建手术中的应用[J].中国老年学杂志,2010,30(1):6-9.  
[5] 周慧梅,朱兰,郎景和.生物补片用于阴道后壁修补术的近期效果初探[J].现代妇产科进展,2008,17(1):49-51.  
[6] 张晓红,蒋励,王建六,等.脱细胞生物组织补片在盆底重建手术中的应用[J].中华妇产科杂志,2007,42(12):805-807.  
[7] 吕继艳.浅谈补片在盆底重建术中的应用[J].中国医疗前沿,2008,3(21):84.  
[8] 赵颖,夏志军,胡清,等.老年女性盆底功能障碍疾病治疗的临床探讨[J].中国医科大学学报,2010,39(2):150-152.  
[9] 李玉霞,胡丽芳.生物补片材料修复重建盆底组织[J].中国组织工程研究与临床康复,2008,12(41):8147-8150.  
[10] 张晓红,王建六,金玲,等.补片在女性盆底重建手术的应用18例临床分析[J].中国妇产科临床杂志,2006,7(1):9-12.  
[11] 蔡丽萍,易为民,朱虹,等.补片在女性盆底功能障碍性疾病中的应用[J].实用临床医学,2006,7(9):100-103.  
[12] 宋岩峰,王凤政,何春妮.全盆底补片悬吊术治疗女性重度盆腔器官脱垂的临床应用分析[J].中国妇产科临床杂志,2008,9(1):6-8.  
[13] 李亚兰,张晓,王建六,等.补片在盆腔脏器脱垂全盆底重建术中应用的初步临床分析[J].中国妇产科临床杂志,2008,9(2):100-102.  
[14] 孙华,张勇,张家文,等.无张力阴道吊带及补片植入在女性盆底重建的临床研究[J].医学信息手术学分册,2008,21(5):387-389.  
[15] 夏志军.补片在盆腔脏器重度脱垂行全盆底悬吊中的应用[J].中国医科大学学报,2008,37(3):402-404.  
[16] 张萍,张韶珍.经闭孔无张力阴道补片在女性前盆底重建中的应用[J].上海交通大学学报(医学版),2008,28(7):804-806.  
[17] 杜培,张晓薇,陈日笑.阴道前后壁修补联合补片在女性盆底重建手术中的应用[J].实用医学杂志,2008,24(9):1522-1524.  
[18] 张晓红,王红,赵丽君,等.两种补片在全盆底重建术中应用的比较研究[J].中国妇产科临床杂志,2009,10(1):5-8.  
[19] 杨宏毅,邱娜璇.阴道前后壁修补联合补片治疗女性盆腔脏器脱垂疗效分析[J].河北北方学院学报(医学版),2009,26(6):17-19.  
[20] 窦洪涛,张勇,张清华,等.应用补片治疗阴道前壁脱垂伴压力性尿失禁20例临床评价[J].现代妇产科进展,2009,18(10):799-800.  
[21] 严德文,赵秀敏,朱丹阳.改良全盆底重建术治疗女性盆腔脏器脱垂56例近期疗效评价[J].实用妇产科杂志,2009,25(11):683-684.  
[22] 谢静燕,李萍,陈媛,等.应用Y形补片治疗阴道前壁膀胱膨出及压力性尿失禁的临床研究[J].中国微创外科杂志,2006,6(12):981-983.  
[23] 田乔,伦彩霞,王小婕,等.应用疝补片填充阴道膀胱间隙治疗妇女盆腔脏器脱垂及压力性尿失禁的临床观察[J].临床医药实践杂志,2007,16(6)B:494-495.  
[24] 万晓慧,张树丽,丁岩,等.生物补片应用女性盆底重建术19例临床分析[J].新疆医科大学学报,2009,32(7):966-968.  
[25] Julian TM. The efficacy of Marlex mesh in the repair of severe, recurrent vaginal prolapse of the anterior midvaginal wall. Am J Obstet Gynecol. 1996;175(6):1472-1475.  
[26] Boulanger L, Boukerrou M, Rubod C, et al. Bacteriological analysis of meshes removed for complications after surgical management of urinary incontinence or pelvic organ prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008;19(6):827-831.  
[27] Chen HY, Ho M, Hung YC, et al. Analysis of risk factors associated with vaginal erosion after synthetic sling procedures for stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008;19(1):117-121.  
[28] Sivaslioglu AA, Unlubilgin E, Dölen I. The multifilament polypropylene tape erosion trouble: tape structure vs surgical technique. Which one is the cause? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008;19(3):417-420.