

腹腔镜下燕尾服式骶骨固定术 4 例报道

赵成志, 卢深涛, 王 荣, 刘明博, 孙玉茜, 雷 丽, 刘禄斌

(重庆市妇幼保健院妇科盆底与肿瘤科, 重庆 400021)

【摘要】目的:探讨燕尾服式骶骨固定术治疗中盆腔和(或)合并后盆腔缺陷的可行性及临床疗效。**方法:**回顾性分析 2019 年重庆市妇幼保健院采用燕尾服式骶骨固定术治疗中盆腔和(或)合并后盆腔缺陷的 4 例患者临床资料,本研究使用自裁的网片和自行设计的穿刺锥完成手术。**结果:**4 例患者均诊断为中盆腔合并后盆腔缺陷,其中 3 例为子宫脱垂伴阴道后壁膨出,1 例为穹窿脱垂伴肠疝患者;4 例患者均接受燕尾服式骶骨固定术并成功完成手术,无辅助阴式修补和中转开腹病例,术中无肠管等器官损伤的并发症发生。手术平均时间 166 min,术中平均出血量为 68 mL。所有患者在术后 5~6 d 均顺利出院,随访中超声提示盆腔脏器位置正常,网片覆盖平整,直肠阴道检查网片平铺无张力,且阴道后壁柔软无膨出。**结论:**燕尾服式骶骨固定术可以在修复和加强 I 水平缺陷的同时修复加强 II、III 水平缺陷,是治疗中盆腔缺陷、中盆腔合并后盆腔的有效方法,也适用于后盆腔缺陷疾病的诊治。

【关键词】腹腔镜;“燕尾服式”网片;子宫脱垂;后盆腔缺陷;个体化术式

【中图分类号】R711.74

【文献标志码】A

【收稿日期】2020-05-09

Laparoscopic sacrum fixation with swallow-tailed mesh: a report of 4 cases

Zhao Chengzhi, Lu Shentao, Wang Ying, Liu Mingbo, Sun Yuhuan, Lei Li, Liu Lubin

(Department of Gynecology Pelvic Floor and Oncology, Chongqing Health Center for Women and Children)

【Abstract】Objective: To explore the feasibility and clinical effect of laparoscopic sacrum fixation with swallow-tailed mesh in the treatment of middle and/or combined posterior pelvic cavity defects. **Methods:** The clinical data of 4 patients with middle and/or combined posterior pelvic cavity defects treated by laparoscopic sacrum fixation with swallow-tailed mesh in Chongqing Health Center for Women and Children in 2019 were analyzed retrospectively. In this study, self-made mesh and self-designed puncture cone were used to complete the operation. **Results:** Four patients were diagnosed as middle pelvic cavity combined with posterior pelvic defects, including 3 cases of uterine prolapse with vaginal posterior wall expansion, and 1 case of vaginal vault prolapse with enterocele. All patients received swallow-tailed sacrum fixation and successfully suffered from the operation, without auxiliary vaginal repairment and conversion to open abdomen, and no complications of intestinal tube and other organ damage during the operation. The average time of operation was 166 min, and the average amount of bleeding was 68 mL. All the patients were discharged smoothly 5-6 days after operation. According to the follow-up, ultrasound showed that the pelvic organs were in normal position, the mesh coverage was flat, the rectal and vaginal examination mesh was flat without tension, and the posterior wall of the vagina was soft without swelling. **Conclusion:** The swallow-tailed sacrum fixation can repair and strengthen the level I defects as well as the level II and III defects, which is an effective method for the treatment of the middle pelvic cavity defects and the combination of the middle and the posterior pelvic cavity defects, and is also suitable for the diagnosis and treatment of the posterior pelvic cavity defects.

【Key words】laparoscopy; swallow-tailed mesh; uterine prolapse; posterior pelvic cavity defect; individualized operation

作者简介:赵成志, Email: chengzi_555@qq.com,

研究方向: 妇科盆底与泌尿、妇科肿瘤与微创。

通信作者:刘禄斌, Email: liulubin1975@126.com。

基金项目:重庆市自然科学基金资助项目(编号: cstc2019jcyj-msxm

0877); 重庆市技术创新与应用示范(社会民生类一般)

资助项目(编号: cstc2018jcsx-msyb0800)。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20201014.1225.004.html>

(2020-10-14)

传统的腹腔镜骶骨固定术通过加强 I 水平的支撑治疗中盆腔缺陷,是纠正中盆腔缺陷的金标准术式^[1-2]。其对膀胱脱垂、直肠脱垂等前、后盆腔缺陷也有纠正作用,特别是对合并阴道上段缺陷有较好的纠正作用,而对中下段缺陷效果不理想,且术后有前、后盆腔缺陷复发的可能^[3-4]。国内外盆底医生为治疗中盆腔缺陷的同时治疗或者预防前、后盆腔缺陷,对骶骨固定术进行了不同改良的尝试,而主要方式为网片的前、后叶分别深入到膀胱和直肠阴道间隙的中下段,从而达到修复筋膜缺损和治疗脱垂的作用^[5-8]。但是,大多需要将网片缝合固定在肛提肌水平,难度较大,增加手术时间,因此通过辅助常用的阴式盆底穿刺技术,替代腹腔镜下阴道远端网片的缝合固定,从而简化缝合等手术操作且达到网片的充分平铺和无张力,临床具有较强的实用性,效果确切,现予以总结和报道。

1 临床资料与方法

1.1 病例资料

收集重庆市妇幼保健院妇科盆底与肿瘤科 2019 年 2 月至 8 月 4 例中盆腔合并后盆腔缺陷的患者,4 例患者均参照 POP-Q (pelvic organ prolapse quantification system) 量化分期进行量化和分度,其中 3 例系子宫脱垂合并阴道后壁脱垂,1 例系子宫切除后的阴道穹窿脱垂伴肠疝,所有患者均接受腹腔镜下燕尾服式骶骨固定术,术前完善盆底三维超声或磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 检查及相应术前化验检查,排除宫颈病变,术前 2 d 行阴道及肠道准备,常规术前 30 min 留置导尿,并静脉滴注抗生素预防感染。评估静脉血栓风险等并相应防治,采用快速康复外科 (fast-track surgery or enhanced recovery after surgery, ERASE) 的理念改善围手术期管理,做好手术风险交代。患者及家属均在术前签署手术同意书,基本资料参见表 1。

1.2 方法

1.2.1 材料 Y 型网片为美国强生公司提供的 Artisyn-Y 型网片,普通网片为嘉美诗或泰勒网片,网片的裁剪依据子宫或阴道顶端脱垂决定,Y 型网片既可用于子宫骶骨固定,也

可用于阴道顶端的骶骨固定,普通的网片通过裁剪后用于子宫的骶骨固定(图 1、图 2)。

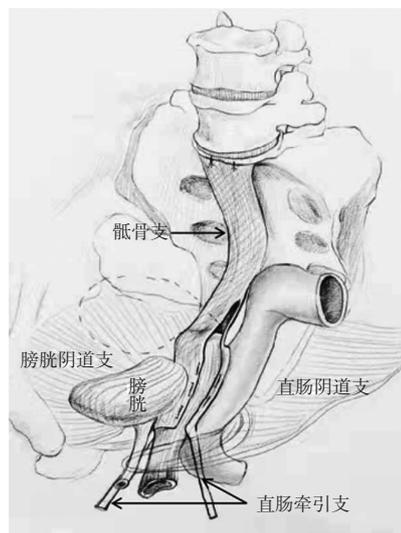


图 1 燕尾服式子宫骶骨固定术的示意图

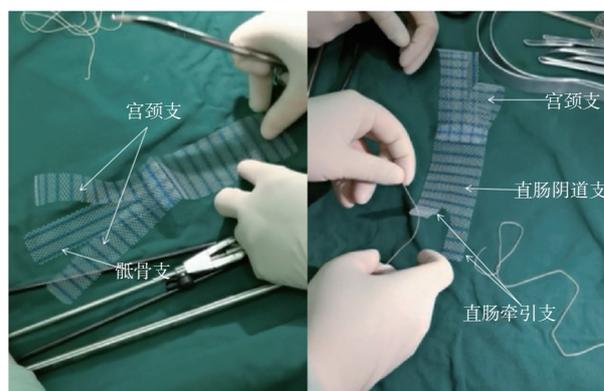


图 2 燕尾服型网片系列裁剪示意图 (Y 型网片)

1.2.2 穿刺锥 该手术的穿刺锥由刘禄斌医生自行设计制作 (专利号:ZL201720961332.5),该穿刺套装可完成各种经阴盆底手术操作。

1.2.3 麻醉方式 气管插管全身麻醉。

1.2.4 手术过程 燕尾服式骶骨固定术的手术步骤包括腹腔镜下子宫(或阴道顶端)骶骨固定术+腹腔镜下后盆重建 2 部分(手术示意图参照图 1),与传统腹腔镜骶骨固定术的术中差别在于:①需分离直肠阴道间隙,并根据膨出程度决定

表 1 4 例患者的部分术中情况及术后情况

年龄 /岁	合并症	子宫	诊断 (子宫/后壁)	POP-Q 评分						手术时间 /min	术后 1 个月 POP-Q 评分						术后网片大小 /cm
				Aa	Ba	C	Ap	Bp	D		Aa	Ba	C	Ap	Bp	D	
50	无	有	Ⅲ/Ⅱ	-3	-3	+2	0	+1	+1	171	-3	-3	-6	-3	-3	-7	4.7×2.3
50	高血压	有	Ⅲ/Ⅲ	-2	-2	+3	+3	+3	0	144	-3	-3	-4	-3	-3	-5	4.1×3.3
48	无	有	Ⅲ/Ⅱ	0	0	+3	+2	+2	+3	158	-2	-2	-5	-2	-2	-6	4.3×4.1
60	无	无	-/穹窿Ⅲ度,肠疝	0	0	+4	+3	+3		190	-3	-3	-7	-3	-3		2.9×3.5

分离的深度,如膨出越重,且需分离越深,可达会阴体;②肛门外 3 cm,下 3 cm 取 4 mm 皮肤切口;③腹腔镜监视下通过臀部皮肤切口途经坐骨直肠窝、肛提肌向腹腔内穿刺,挂线牵引出直肠支,将网片的直肠阴道支覆盖于直肠阴道间隙内。具体步骤包括:①在骶岬处打开后腹膜,分离骶 1 椎体前筋膜,暴露前纵韧带,辨清血管及缝合位置,避免损伤血管及损伤 S1 神经;②从骶骨岬水平分离盆侧腹膜间隙直达右侧子宫骶韧带内侧;③打开膀胱腹膜反折,下推膀胱,于子宫峡部两侧阔韧带无血管区打开左右侧阔韧带前后叶并贯穿,以利于围绕网片的宫颈支;④于打开的阔韧带后叶为标记,打开阔韧带后叶及宫颈后方腹膜,向下打开直肠阴道间隙,根据膨出的程度分离该间隙,暴露部分坐骨直肠窝;⑤根据膨出的程度将所需网片修剪成型(图 2),在肛门口外 3 cm、下 3 cm 处做 1 个 0.4 cm 切口,在腹腔镜监视下用穿刺锥于切口处向盆腔内穿刺,穿刺途径为肛提肌及坐骨直肠窝,于腹腔内挂线牵引出自裁网片的左、右直肠支(图 3、图 4),将网片的直肠阴道支覆盖于直肠阴道间隙内,无须对网片的远端进行缝合及固定;⑥将补片宫颈支通过阔韧带的前后叶围绕宫颈一圈,用 1-0 可吸收线缝合固定于宫颈前后方(图 5、图 6),2-0 可吸收线关闭膀胱腹膜返折及有盆壁腹膜,如为穹窿脱垂,且将膀胱阴道支置入膀胱阴道间隙和直肠阴道间隙(图 7、图 8);⑦将骶骨支穿过右侧盆壁腹膜,将子宫提拉至合适的位置缝合固定;⑧根据后壁的膨出程度在臀部牵拉两侧直肠支,调整张力,至后壁重建至满意程度(图 9),必要时缝合固定皮肤处网片,以保证张力;⑨阴道填塞碘伏纱布 3~4 d 压迫止血,术后 2 d 取出。



图 3 从臀部切口向腹腔内穿刺

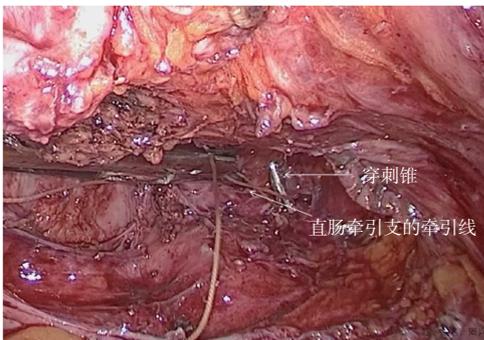


图 4 在腹腔内挂线以牵引出直肠支

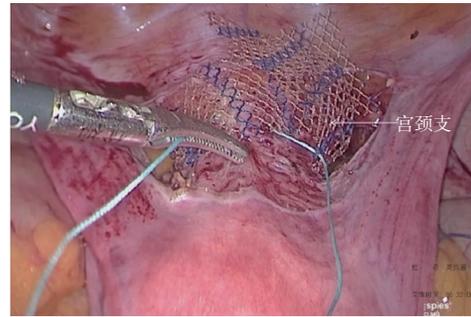


图 5 针对子宫脱垂时缝合宫颈支(宫颈前方)



图 6 针对子宫脱垂时网片的放置位置



图 7 穹窿脱垂伴肠疝



图 8 针对穹窿脱垂伴肠疝时网片的放置位置



图 9 根据后壁膨出的程度调节网片的张力

2 结果

2.1 手术情况

4 例患者均接受燕尾服式骶骨固定术并成功完成手术,无辅助阴式修补和中转开腹病例,术中无感染、无血肿、无肠管及膀胱损伤等并发症发生,手术平均时间为 166 min,术中平均出血量为 68 mL,所有患者术后均接受感染及血栓预防治疗,于术后 2 d 取出阴道填塞纱布,并顺利拔出尿管,二便正常,于术后 5~6 d 顺利出院。

2.2 随访情况

在术后的随访过程中 3 例子宫脱垂伴后壁膨出的患者子宫位置均正常,阴道后壁无膨出,超声检查提示盆腔脏器位置正常,网片覆盖平整,直肠阴道检查网片平铺无张力,网片大小基本符合术前置入时的大小,无挛缩,且阴道后壁柔软无膨出(图 10);穹窿脱垂患者的阴道顶端达到满意的解剖复位,疝囊得到良好关闭,阴道后壁无膨出,超声可见前腔室膀胱颈移动度在正常范围内,膀胱后角完整,未见膀胱膨出,中腔室未见阴道穹窿脱垂,后腔室未见直肠膨出,与术前超声显示复位效果良好(图 11、图 12)。目前 4 例患者术后随访时间最短 5 个月,最长 12 个月,1 例患者术后 2 个月有轻微的同房不适后自行缓解,所有患者均无下腹胀痛、便秘等症状,临床效果满意。

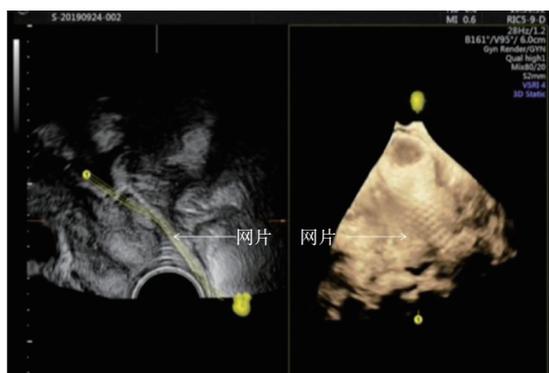


图 10 术后随访超声显示网片平铺

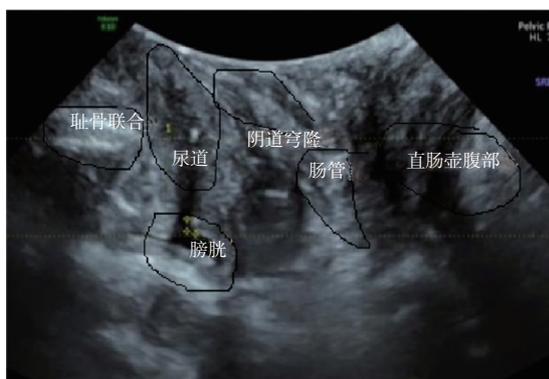


图 11 穹窿脱垂伴肠疝患者术前超声



图 12 术后随访超声显示网片平铺

3 讨论

骶骨固定术是目前公认有效的治疗中盆腔缺陷的金标准术式,包括保留子宫的子宫骶骨固定术、子宫切除后的阴道骶骨固定术及保留宫颈的宫颈骶骨固定术,可开腹和腹腔镜途径进行手术。完全通过腹腔镜途径放置网片的方式能够增加网片的容受性^[9],对于减少网片的侵蚀和暴露有益,目前骶骨固定术首选腹腔镜途径完成。传统的腹腔镜下骶骨固定术采用的网片为 Y 型或 T 型网片,分别针对阴道骶骨固定术和子宫(宫颈)骶骨固定术,采用 Y 型网片的传统阴道骶骨术时,网片的前后叶分别置入膀胱阴道间隙和直肠阴道间隙,可起到加强膀胱阴道间隙和直肠阴道间隙筋膜缺损的作用,从而对 II 水平有一定的加强作用。但是,因网片的前后叶难以深入阴道前后壁的中下段,特别是后叶难以深入直肠阴道间隙的后壁下段,也很难达到网片的平铺和保证无张力状态,在纠正阴道后壁中、下段膨出的效果不能充分保证,对 III 水平的作用也不明显^[10]。如采用 T 型网片的传统腹腔镜子宫(宫颈)骶骨固定术,因网片未在直肠阴道间隙和膀胱阴道间隙覆盖,对 II、III 水平的支撑加强作用可能更不理想,尤其是阴道中、下段的缺陷。

自 Arthure 和 Savage 于 1957 年报道骶骨固定术以来^[11],该术式也在不停地改进和完善,骶前的锚定点也曾多次调整,目前推荐的锚定点位于第一骶骨(S1)的前纵韧带上^[2],但由于术前生理的阴道轴向指向骶 3、4 椎体(S3-S4)^[5],而骶骨固定术后的阴道轴向且指向腰 5、骶 1(S1-L5)水平^[3,5],因此术后会发生阴道轴向的改变,由此导致或加重后盆腔缺陷的问题。鉴于此,一些学者强调在直肠阴道间隙放置网片治疗后盆腔缺陷的作用,即使没有后壁脱垂的情况下,且强调网片深达提肛肌水平和无张力的必要性^[5];而 Antiphon P 等^[8]认为预防性的放置网片不必要,该操作可能增加直肠损伤、术后便秘和

肛周疼痛等风险,直肠阴道间隙放置网片仅适用于合并有明确直肠前突或肠膨出的患者,需要网片远端固定在肛提肌水平,以保证覆盖整个直肠阴道后壁的同时,达到平铺状态。但它们都是通过缝合的方式将网片的远端尽可能地固定在直肠阴道间隙内的肛提肌水平,因空间狭小,位置较深,缝合比较困难,缝合后网片难免有皱缩,难以达到完全平整状态。

针对传统的腹腔镜子宫骶骨固定术对阴道中、下段缺陷或严重后盆腔缺陷治疗作用缺失及缝合固定困难、网片不能完全平铺的问题,通过辅助常用的阴式盆底穿刺技术,替代腹腔镜下阴道远端网片的缝合固定的燕尾服式腹腔镜骶骨固定术可以很好地解决^[7]。首先,燕尾服式骶骨固定术能够加强 I 水平缺陷,且纠正中盆腔缺陷的原理和手术步骤同传统的腹腔镜骶骨固定术,不同之处在于对于 II、III 水平的支撑加强作用及避免缝合简化操作的优势。自裁网片均具有直肠阴道支和直肠牵引支,直肠阴道支覆盖在直肠阴道间隙,直肠牵引支通过肛提肌穿出体外,具有直肠阴道支和直肠牵引支的优点及手术原理在于:①网片具有直肠阴道支,术中需将裁剪的直肠阴道支覆盖于直肠阴道间隙,并通过 2 条直肠牵引支从肛提肌引出体外,该处改进能够使直肠阴道支完全平铺在直肠阴道间隙中,术中不必对覆盖在此间隙的网片远端进行困难的缝合操作。②网片具有 2 条直肠牵引支,术中通过辅助阴式盆底常用的穿刺技术,从肛提肌把直肠牵引支引出体外,替代腹腔镜下阴道远端网片的缝合固定,可简化手术操作,缩短手术时间,同样能够加强 III 水平支持的作用。其次,该术式可以根据后壁的膨出程度,牵拉直肠牵引支从而调节覆盖在直肠阴道间隙中网片的张力,覆盖在直肠阴道间隙的网片无须缝合和固定,便可达到 100% 的平铺于阴道后且无张力的状态,既具有可调节性,也可保证网片的无张力状态;在术后查体、超声及 MRI 检查中均显示了网片良好的平铺状态,这有利于降低网片侵蚀暴露的发生,且对患者的性生活影响较小。另外,从体外向体内的穿刺操作,因穿刺途经坐骨直肠窝及肛提肌,是后盆重建的穿刺部位及途径,手指在直肠阴道内引导,且在腹腔镜的监视下完成手术,降低了手术的风险,操作安全。

自开展该项技术以来,应用该术式成功治疗了 1 例穹窿脱垂伴肠疝这类临床处理较为棘手的严重后盆腔缺陷为主的盆底疾病,提示该手术方式对严重的后盆腔缺陷也具有较好的适应证。同许多研究一样^[9],因网片平整且无张力地覆盖在直肠阴道间

隙内,因此认为该术式也可以预防代偿性后盆腔缺陷的问题。

虽然接受该手术的患者恢复良好,术后 POP-Q 评分均较术前改善,网片平铺,后壁均理想复位,无复发及网片暴露的情况,效果满意;但该手术是改良的术式,完成该术式需要充分了解盆底解剖、较强的腹腔镜及阴式盆底手术基础,穿刺时需注意手指在直肠及阴道内引导,同时在腹腔镜下监视以避免损伤肠管及穿透阴道壁。该术式有发生穿刺路径出血、感染风险增加的可能,且术后的肠道功能、术后网片暴露和性交痛等情况仍需长期随访。能否进一步优化手术方式,需更多病例资料及更长时间随访。

参 考 文 献

- [1] Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L, et al. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review[J]. *Obstet Gynecol*, 2004, 104(4): 805-823.
- [2] Florian-Rodriguez ME, Hamner JJ, Corton MM. First sacral nerve and anterior longitudinal ligament anatomy: clinical applications during sacrocolpopexy[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2017, 217(5): 607.e1-607.e4.
- [3] Baessler K, Schuessler B. Abdominal sacrocolpopexy and anatomy and function of the posterior compartment[J]. *Obstet Gynecol*, 2001, 97(5 Pt 1): 678-684.
- [4] Brubaker L. Sacrocolpopexy and the anterior compartment: support and function[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1995, 173(6): 1690-1695.
- [5] Lizee D, Campagna G, Morciano A, et al. Laparoscopic sacral colpopexy: how to place the posterior mesh into rectovaginal space?[J]. *Neurourol Urodyn*, 2017, 36(6): 1529-1534.
- [6] Wong V, Guzman Rojas R, Shek KL, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy: how low does the mesh go?[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2017, 49(3): 404-408.
- [7] 赵成志, 孙玉茜, 卢深涛, 等. 腹腔镜下自裁 Artisyn-Y 型网片同时纠正中盆腔及后盆腔缺陷的术式报道[J]. *国际妇产科学杂志*, 2019, 46(4): 392-393.
- [8] Zhao CZ, Sun YH, Lu ST, et al. Laparoscopic self-tailoring artisyn-Y mesh for simultaneous correction of middle and posterior pelvic defects[J]. *J Int Obstet Gynecol*, 2019, 46(4): 392-393.
- [9] Antiphon P, Elard S, Benyoussef A, et al. Laparoscopic promontory sacral colpopexy: is the posterior, recto-vaginal, mesh mandatory? [J]. *Eur Urol*, 2004, 45(5): 655-661.
- [10] Morciano A, Marzo G, Caliandro D, et al. Laparoscopic sacral colpopexy and a new approach to mesh fixation: a randomized clinical trial[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2018, 298(5): 939-944.
- [11] Ercoli A, Campagna G, Delmas V, et al. Anatomical insights into sacrocolpopexy for multicompartiment pelvic organ prolapse[J]. *Neurourol Urodyn*, 2016, 35(7): 813-818.
- [12] Arthure HG, Savage D. Uterine prolapse and prolapse of the vaginal vault treated by sacral hysteropexy[J]. *J Obstet Gynaecol Br Emp*, 1957, 64(3): 355-360.

(责任编辑:周一青)