

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.05.012

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.05.012>

经腹腔镜子宫 / 阴道骶骨固定术与改良式全盆底功能重建术 对盆腔脏器脱垂的临床效果

周春艳, 杨铎琦, 卢白玉

(遂宁市中心医院妇产科, 四川 遂宁 629000)

[摘要] 目的: 探讨经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术与改良式全盆底功能重建术对盆腔脏器脱垂患者临床效果的影响。方法: 选择2016年1月至2018年3月在遂宁市中心医院接受治疗的盆腔脏器脱垂患者108例进行研究。采用随机数字表法将患者分为2组, 对照组行改良式全盆底功能重建术共54例, 观察组行经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术, 共54例。对比两组患者尿动力学参数、客观治愈率、主观满意率、生活质量及并发症发生情况。结果: 对照组平均尿流率、最大尿流率及最大膀胱容量均明显升高($t_{\text{对照}}=-2.142, -5.217, -1.679, P_{\text{对照}}<0.05$; $t_{\text{观察}}=-5.704, -7.748, -3.074, P_{\text{观察}}<0.001$), 但观察组升高幅度更大, 两组残余尿量均明显下降, 但观察组下降程度更明显。术后两组盆底肌肌电均明显下降($t_{\text{对照}}=1.697, P_{\text{对照}}=0.046$; $t_{\text{观察}}=2.571, P_{\text{观察}}=0.006$), 观察组下降幅度更小。术后两组患者盆底生活质量及性生活质量水平均明显上升($t_{\text{对照}}=-6.895, -7.765, P_{\text{对照}}<0.001$; $t_{\text{观察}}=-11.443, -10.421, P_{\text{观察}}<0.001$), 但观察组上升幅度更大。两组患者MDA及GSSG水平均明显下降($t_{\text{对照}}=4.140, 5.305, P_{\text{对照}}<0.001$; $t_{\text{观察}}=9.154, 14.861, P_{\text{观察}}<0.001$), 但观察组下降更为明显($P<0.05$); 两组SOD及GSH水平均明显上升($t_{\text{对照}}=-5.150, -3.163, P_{\text{对照}}<0.001$; $t_{\text{观察}}=-7.897, -6.466, P_{\text{观察}}<0.001$), 但观察组上升幅度更大。结论: 经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术与改良式全盆底功能重建术相比可明显改善盆腔脏器脱垂患者下尿路功能, 降低盆底肌肌电, 改善盆底生活质量及性生活质量, 缓解氧化应激反应。

[关键词] 经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术; 改良式全盆底功能重建术; 盆腔脏器脱垂; 下尿路功能

Clinical effects of laparoscopic uterine/vaginal iliac bone fixation and modified total pelvic function reconstruction on pelvic organ prolapse

ZHOU Chunyan, YANG Huaqi, LU Baiyu

(Department of Obstetrics and Gynecology, Suining Central Hospital, Suining Sichuan 629000, China)

Abstract Objective: To investigate the clinical effects of laparoscopic uterine/vaginal sacral fixation and modified total

收稿日期 (Date of reception): 2018-11-22

通信作者 (Corresponding author): 杨铎琦, Email: xechen352@163.com

基金项目 (Foundation item): 四川省卫生和计划生育委员会科研课题 (16PJ527)。This work was supported by Scientific Research Project of Sichuan Health and Family Planning Commission, China (16PJ527).

pelvic floor reconstruction on pelvic organ prolapse. **Methods:** A total of 108 patients with pelvic organ prolapse treated in our hospital from January 2016 to March 2018 were enrolled. The patients were divided into two groups by random number table method. The control group underwent modified total pelvic floor function reconstruction in 54 cases. The observation group underwent laparoscopic uterine/vaginal iliac bone fixation in 54 cases. The urodynamic parameters, objective cure rate, subjective satisfaction rate, quality of life and complications were compared between the two groups. **Results:** The mean urinary flow rate, maximum urinary flow rate and maximum bladder volume of the control group were significantly increased ($t_{\text{control}}=-2.142, -5.217, -1.679, P_{\text{control}}<0.05; t_{\text{observation}}=-5.704, -7.748, -3.704, P_{\text{observation}}<0.001$), but the increase in the observation group was greater, and the residual urine volume of the two groups decreased significantly, but the degree of decline in the observation group was more obvious. The pelvic floor muscle myoelectricity of the two groups was significantly decreased after operation ($t_{\text{control}}=1.697, P_{\text{control}}=0.046; t_{\text{observation}}=2.571, P_{\text{observation}}=0.006$), but the observation group decreased more. The quality of life and quality of life of the pelvic floor in the two groups were significantly increased after operation ($t_{\text{control}}=-6.895, -7.765, P_{\text{control}}<0.001; t_{\text{observation}}=-11.443, -10.421, P_{\text{observation}}<0.001$) However, the observation group has increased even more. MDA and GSSG levels were significantly decreased in the two groups ($t_{\text{control}}=4.140, 5.305, P_{\text{control}}<0.001; t_{\text{observation}}=9.154, 14.861, P_{\text{observation}}<0.001$), but the observation group decreased more significantly ($P<0.05$), the SOD and GSH levels of the two groups were significantly increased ($t_{\text{control}}=-5.10, -3.163, P_{\text{control}}<0.001; t_{\text{observation}}=-7.897, -6.466, P_{\text{observation}}<0.001$), but the observation group The increase is even greater. **Conclusion:** Laparoscopic uterus/vaginal iliac bone fixation can significantly improve lower urinary tract function, reduce muscle myoelectricity and improve pelvic floor quality and sexual life in patients with pelvic organ prolapse compared with modified total pelvic floor reconstruction. Quality relieves oxidative stress.

Keywords laparoscopic uterus/vaginal sacral fixation; modified total pelvic floor reconstruction; pelvic organ prolapse; lower urinary tract function

盆腔脏器脱垂是因各种原因所致盆底肌肉、筋膜及韧带等支持组织薄弱而引起的盆腔脏器脱离正常解剖位置而引发的相关症状及功能异常的一类疾病^[1]。盆腔脏器脱垂分为子宫脱垂、阴道前后壁脱垂等,其中以子宫脱垂合并不同程度阴道前后壁膨出最为常见。相关调查结果^[2]显示50~79岁的女性中有40%存在盆腔脏器脱垂,该病严重影响患者的生活质量。目前对于盆腔脏器脱垂的治疗仍以手术治疗为主,过去传统的理念是将膨出部分的器官手术切除,但却不能从根本上解决问题,随着解剖学等医学相关学科的不断发展,“整体理论”“吊床假说”“三个水平莅临”等学说的提示使学界对于该病的治疗理念有了较大的转变,主要通过恢复盆腔脏器的解剖结构而达到治疗的作用,经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术与改良式全盆底功能重建术为目前临床上常见新手术理念术式,但对于上述两种术式的临床选择目前尚未达成共识^[3-7]。本研究旨在通过对比两种术式对患者的下尿路功能及临床效果进行对比,以期为临床上对盆底脏器脱垂患者治疗术式的选择提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2016年1月至2018年3月在遂宁市中心医院接受治疗的盆腔脏器脱垂患者108例进行前瞻性研究。纳入标准:符合《盆腔器官脱垂的中国诊治指南(草案)》^[8]中的相关诊断;子宫或穹隆脱垂POP-Q分期II期,III期且症状明显者;患者智力正常,神智清醒,与医护人员沟通无障碍;患者已获知情同意并签署知情同意书。排除标准:曾接受过脱垂相关手术的患者;BMI在35 kg/m²以上者;合并外科严重疾病。采用随机数字表法将患者分为对照组和观察组,每组各54例。两组年龄、BMI、并发症及POP-Q分期等一般资料差异均无统计学意义($P>0.05$,表1)。本研究已获遂宁市中心医院医学伦理委员会审核通过。

1.2 方法

对照组行改良式全盆底功能重建术,具体操作如下:选择美国强生医疗器械公司生产的

Gynemesh聚丙烯补片, 将其裁成类“蜻蜓”型, 参照文献行前盆底重建术, 将补片中部下部略微突出的部位以可吸收缝线在膀胱宫颈韧带处进行固定, 并以7号丝线经阴道后壁黏膜将子宫骶骨韧带断端固定于骶棘韧带, 使宫颈或阴道残端恢复至正常解剖位置。观察组行经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术, 具体操作: 选择美国强生医疗器械公司生产的Gynemesh聚丙烯补片, 将其裁成类“Y”型前端两臂长度根据阴道前后壁膨出程度进行调整。将补片短臂前端以可吸收线缝合固定于阴道残端前壁, 补片断臂后端则固定于阴道残端后壁; 或将补片剪成“T”型, 将补片在子宫峡部围绕1圈并带宫颈筋膜缝合补片2针, 长臂则以可吸收缝线在骶前纵韧带上进行缝合固定。

1.3 评价指标

对比两组尿动力学参数、盆底肌肌电、盆底肌力特征及氧化应激指标。

1.3.1 尿动力学参数

以丹麦Medtronic公司生产的DUET Logic尿动力学仪测定尿动力学参数, 患者憋尿后嘱其排尿测定自由尿流率, 而后取截石位常规消毒后在尿道插入10 F双腔测压管检测残余尿量。监测两组手术前后平均尿流率、最大尿流率、残余尿量及最大膀胱容量。

1.3.2 盆底肌肌电分析

治疗前后采用芬兰Mega电子有限公司生产的盆底肌肉训练治疗仪检测患者盆底肌肌电值。

1.3.3 生活质量

包括盆底生活质量及性生活质量2方面内容: 盆底生活质量采用盆底功能障碍问卷^[9], 该问卷共20个条目3个维度, 每个条目1~4分, 总表得分20~80, 得分越高盆底生活质量越好; 性生活质量量表^[10]包括12个条目, 3个维度, 每个条目1~4分, 总表得分12~48, 得分越高性生活质量越高。

1.3.4 氧化应激指标

在术前及术后分别抽取患者空腹外周静脉血3 mL置含肝素钠PU管中, 以3 000 r/min转速离心15 min, 采用化学比色法对超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)、血清丙二醛(malonaldehyde, MDA)、谷胱甘肽(glutathione, GSH)及氧化型谷胱甘肽(glutathione disulfide, GSSG)含量进行检测, 试剂盒均由上海拜力生物科技有限公司生产。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析, 计数资料采用卡方检验, 计量资料采用t检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组尿动力学参数对比

术后两组平均尿流率、最大尿流率及最大膀胱容量均明显升高, 但观察组升高幅度更大, 两组残余年龄均明显下降, 但观察组下降程度更明显($P < 0.05$, 表2)。

2.2 两组手术前后盆底肌肌电对比

术后两组盆底肌肌电均明显下降, 但观察组下降幅度更小($P < 0.05$, 表3)。

2.3 两组生活质量对比

术后两组盆底生活质量及性生活质量水平均明显上升, 但观察组上升幅度更大($P < 0.05$, 表4)。

2.4 两组氧化应激反应指标对比

两组MDA及GSSG水平均明显下降, 但观察组下降更为明显($P < 0.05$); 两组SOD及GSH水平均明显上升, 但观察组上升幅度更大($P < 0.05$, 表5)。

表1 两组一般情况对比($n=54$)

Table 1 Comparison of general conditions between the two groups ($n=54$)

组别	年龄 / 岁	BMI/(kg·m ⁻²)	高血压 / 例	糖尿病 / 例	POP-Q分期 / 例	
					II期	III期
对照组	57.19 ± 4.29	23.28 ± 3.18	10	6	32	22
观察组	57.38 ± 4.51	23.19 ± 3.29	9	5	30	24
t/χ^2	-0.072	0.145	0.064	0.101	0.151	
P	0.471	0.443	0.800	0.750	0.697	

表2 两组尿动力学参数对比($n=54$)Table 2 Comparison of urodynamic parameters between the two groups ($n=54$)

组别	平均尿流率/($\text{mL}\cdot\text{s}^{-1}$)	最大尿流率/($\text{mL}\cdot\text{s}^{-1}$)	残余尿量/mL	最大膀胱容量/mL
对照组				
术前	13.72 ± 4.29	18.28 ± 4.50	21.10 ± 12.49	519.28 ± 32.18
术后	15.29 ± 4.68	22.31 ± 4.95	15.84 ± 9.78	542.92 ± 98.32
<i>t</i>	-2.142	-5.217	2.437	-1.679
<i>P</i>	0.017	<0.001	0.008	0.048
观察组				
术前	13.88 ± 4.30	18.33 ± 4.47	21.37 ± 11.48	515.79 ± 80.30
术后	18.37 ± 5.29	25.64 ± 5.30	10.28 ± 7.39	569.28 ± 99.50
<i>t</i>	-5.704	-7.748	5.969	-3.074
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
<i>t/P</i> 术前组间	-0.228/0.410	-0.068/0.473	-0.117/0.454	0.296/0.394
<i>t/P</i> 术后组间	-3.777/<0.001	-3.374/0.001	3.333/0.001	-1.358/0.085

表3 两组治疗前后盆底肌肌电对比($n=54$)Table 3 Comparison of pelvic floor muscle EMG before and after treatment between the two groups ($n=54$)

组别	术前	术后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	12.10 ± 3.35	10.75 ± 2.19	1.697	0.046
观察组	12.13 ± 3.28	11.28 ± 2.88	2.571	0.006
<i>t</i>	-0.047	-2.295		
<i>P</i>	0.481	0.012		

表4 两组生活质量对比($n=54$)Table 4 Comparison of quality of life between the two groups ($n=54$)

组别	盆底生活质量	性生活质量
对照组		
术前	42.18 ± 4.50	22.06 ± 2.39
术后	49.30 ± 6.11	25.91 ± 2.75
<i>t</i>	-6.895	-7.765
<i>P</i>	<0.001	<0.001
观察组		
术前	42.33 ± 4.69	22.18 ± 2.50
术后	55.18 ± 6.79	27.95 ± 3.21
<i>t</i>	-11.443	-10.421
<i>P</i>	<0.001	<0.001
<i>t/P</i> 术前组间	-0.170/0.433	-0.255/0.400
<i>t/P</i> 术后组间	-4.730/<0.001	-3.547/<0.001

表5 两组患者氧化应激反应指标对比($n=54$)Table 5 Comparison of oxidative stress response indicators between the two groups ($n=54$)

组别	MDA/(nmol·mL ⁻¹)	SOD/(Nu·mL ⁻¹)	GSH/(mg·L ⁻¹)	GSSG/(mg·L ⁻¹)
对照组				
术前	7.12 ± 2.27	72.09 ± 4.83	220.17 ± 15.06	39.61 ± 9.47
术后	5.66 ± 1.25	77.38 ± 5.80	230.17 ± 17.69	31.04 ± 7.16
<i>t</i>	4.140	-5.150	-3.163	5.305
<i>P</i>	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
观察组				
术前	7.09 ± 1.94	71.35 ± 5.29	218.62 ± 15.90	39.26 ± 9.30
术后	4.33 ± 1.07	81.03 ± 7.29	239.91 ± 18.24	17.83 ± 5.08
<i>t</i>	9.154	-7.897	-6.466	14.861
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
<i>t/P</i> _{术前组间}	0.074/0.471	0.759/0.225	0.520/0.302	0.194/0.423
<i>t/P</i> _{术后组间}	5.940/<0.001	-2.879/0.002	-2.817/0.003	5.147/<0.001

3 讨论

对于盆腔脏器脱垂的患者来说, 手术是最主要的治疗手段, 1960年代美国学者Lane首次将合成补片经腹阴道骶骨固定术用于阴道穹隆脱垂的治疗后该治疗方法得到了方法的认可, 随后经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术与改良式全盆底功能重建术被陆续报道^[11]。相关研究^[12]显示腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术中出血量少、术后恢复快、疗效较为持久且并发症发生率低, 适用于年轻且性活动活跃的女性, 而改良式全盆底功能重建术可明显改善患者生活质量, 虽然该术式发生补片暴露的风险较高, 但对于年纪较大无法耐受腹腔镜手术的患者该术式不失为一种好的选择^[13]。

有研究^[14]显示: 盆底脏器脱垂的患者尿动力学参数多存在异常, 可能与大部分盆底脏器脱垂患者就诊较晚, 脏器膨出时间较长, 长期慢性尿潴留使得逼尿肌受过度牵拉萎缩变薄或出现纤维化而导致收缩功能下降。另外脏器脱垂使得尿道发生扭曲, 角度改变使患者出现排尿困难, 长期如此导致膀胱的储尿肌排尿功能受影响, 使膀胱反射性地建立应激-代偿-失代偿的过程而克服出口梗阻致膀胱壁增厚容积减小^[15]。本研究中术后两组平均尿流率、最大尿流率及最大膀胱容量均明显升高, 但观察组升高幅度更大, 两组残余年龄均明显下降, 但观察组下降程度更明显;

可能与经腹腔镜手术有放大功能, 可对盆腔解剖结构层次显示更为清晰, 在手术过程中对患者膀胱、排尿相关神经及尿道的干扰较小因而对患者下尿路功能的影响较小, 但手术过程中仍需注意在恢复子宫及阴道残端位置时避免改变既往的膀胱角度而防止对患者下尿路功能的影响^[16]。盆底肌电为当前评估盆底肌肌张力的常用指标, 通常情况下当膀胱充盈时健康或尿失禁的患者盆底肌肌电下降, 因而出现骶棘肌电图升高, 可见肌电值越高提示盆底肌收缩性越好。本研究中两组患者术后盆底肌肌电值均明显下降, 但观察组下降幅度更小, 可能与两种手术方法仅对盆底结构进行恢复, 尚无法达到改善盆底肌功能的作用。但相对于对照组, 观察组的方法对患者盆底肌损伤更小, 对于盆底肌肌力及功能的影响相对更小。随着社会-生物-心理医学模式的发展对于疾病的治疗除疗效外, 还关注对患者生活质量方面的影响, 盆腔脏器脱垂给患者的生理及心理均造成极大的不适, 严重影响患者的生活治疗^[17]。术后两组盆底生活质量及性生活质量水平均明显上升, 但观察组上升幅度更大。究其原因可能与经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术为微创手术, 对患者创伤较小, 术后康复时间短且对于阴道长度及轴线有较好的保持作用对于患者术后性生活影响较小, 因此患者的客观治愈率及主观满意度均较高, 对于盆腔生活质量及性生活质量均有较大的提高作

用。并发症方面两组差异无统计学意义,可能与本研究样本量小有关。术中对照组出现1例大出血、术后2例膀胱损伤,均可能与改良式全盆底功能重建术无放大功能、对血管等细小结构显示不够清晰有关^[18]。

在正常的机体中,氧化及抗氧化处于动态平衡状态,当活性氧产生过量或抗氧化系统损伤到活性氧及其代谢产物过量聚集时可导致氧化应激反应。研究^[19]结果显示盆底脏器脱垂患者中盆底支持组织中氧化应激产物表达明显增高,提示氧化应激可能参与了盆腔脏器脱垂的发生过程。本研究中观察组氧化应激反应改善程度明显较对照组高,可能与改良全盆底功能重建术创伤较大,刺激了患者中性粒细胞导致机体耗氧量显著增加,产生大量氧自由基而引发“呼吸爆发”,中性粒细胞来源的活性氧在降解受损伤的宿主细胞碎片时可产生大量的毒性分子而引起氧化应激。加上手术引起的应激导致儿茶酚胺自身氧化在体内也产生大量氧化自由基,使脂质过氧化而产生MDA, SOD则增加消耗而产生氧化应激反应。另外,氧的暴露差异也是一个重要的原因,腹腔镜手术患者腹内氧浓度较外界正常大气低,而改良全盆底功能重建术患者腹腔在空气中暴露时间较长而接触了大量氧分子加重了氧化应激^[20]。

综上所述,经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术与改良式全盆底功能重建术相比可明显改善盆腔脏器脱垂患者下尿路功能,降低盆底肌肌电,改善盆底生活质量及性生活质量,缓解氧化应激反应。因本研究为单中心研究,样本量较小,取得的结果可能有一定的偏差,下一步将扩大样本量进行深入研究。

参考文献

- Iglesia CB, Smithling KR. Pelvic organ prolapse[J]. *Am Fam Physician*, 2017, 96(3): 179-185.
- 丘媚妮, 饶煌珍. Prolift盆底重建术治疗盆腔脏器脱垂的疗效分析[J]. *现代仪器与医疗*, 2016, 22(1): 67-69.
QIU Meini, RAO Huangzhen. Analysis of the efficacy of Prolift pelvic floor reconstruction in the treatment of pelvic organ prolapse[J]. *Modern Instrument and Medical*, 2016, 22(1): 67-69.
- Shek KL, Dietz HP. Assessment of pelvic organ prolapse: a review[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2016, 48(6): 190-197.
- Sun Z, Zhu L, Xu T, et al. Effects of preoperative vaginal estrogen therapy for the incidence of mesh complication after pelvic organ prolapse surgery in postmenopausal women: is it helpful or a myth? A 1-year randomized controlled trial[J]. *Menopause*, 2016, 23(7): 740-748.
- Hagen S, Glazener C, McClurg D, et al. Pelvic floor muscle training for secondary prevention of pelvic organ prolapse (PREVPROL): a multicentre randomised controlled trial[J]. *Lancet*, 2017, 389(10067): 393-402.
- LI BS, Guo WJ, Hong LI, et al. Role of mechanical strain-activated PI3K/Akt signaling pathway in pelvic organ prolapse[J]. *Mol Med Rep*, 2016, 14(1): 243-253.
- Weintraub AY, Neuman M, Reuven Y, et al. Efficacy and safety of skeletonized mesh implants for advanced pelvic organ prolapse: 12-month follow-up[J]. *World J Urol*, 2016, 34(10): 1491-1498.
- 中华医学会妇产科学分会妇科盆底学组. 盆腔器官脱垂的中国诊治指南(草案)[J]. *中华妇产科杂志*, 2014, 49(9): 647-651.
Department of Gynecology and Pediatrics of the Chinese Medical Association Obstetrics and Gynecology Branch. Guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic organ prolapse in China[J]. *Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2014, 49(9): 647-651.
- Persu C, Chapple CR, Cauni V, et al. Pelvic organ prolapse quantification system (POP-Q)—a new era in pelvic prolapse staging[J]. *J Med Life*, 2011, 4(1): 75-81.
- Arnold LM, Zlateva G, Sadosky A, et al. Correlations between fibromyalgia symptom and function domains and patient global impression of change: a pooled analysis of three randomized, placebo-controlled trials of pregabalin[J]. *Pain Med*, 2011, 12(2): 260-267.
- Yoshida M, Murayama R, Ota E, et al. Reliability and validity of the Japanese version of the pelvic floor distress inventory-short form 20[J]. *Int Urogynecol J*, 2013, 24(6): 1039-1046.
- La TH, Utomo E, Steensma AB, et al. The Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12): validation of the Dutch version[J]. *Int Urogynecol J*, 2015, 26(9): 1293-1303.
- Laganà AS, Sapia F, Butticiè S, et al. Comment on “efficacy and safety of skeletonized mesh implants for advanced pelvic organ prolapse: 12 month follow up”[J]. *World J Urol*, 2016, 34(10): 1499-1500.
- Weintraub AY, Neuman M, Reuven Y, et al. Efficacy and safety of skeletonized mesh implants for advanced pelvic organ prolapse: 12-month follow-up[J]. *World J Urol*, 2016, 34(10): 1491-1498.
- Tran H, Chung DE. Incidence and management of de novo lower urinary tract symptoms after pelvic organ prolapse repair[J]. *Curr Urol Rep*, 2017, 18(11): 87.
- Cormio L, Mancini V, Liuzzi G, et al. Surgical management of female pelvic organ prolapse with and without urinary incontinence: A single center experience[J]. *Medicine*, 2017, 96(39): e7914.
- Sung HH, Ko KJ, Suh YS, et al. Surgical outcomes and safety of robotic sacrocolpopexy in women with apical pelvic organ prolapse[J]. *Int*

- Neurorol J, 2017, 21(1): 68-74.
18. Buchsbaum GM, Lee TG. Vaginal obliterative procedures for pelvic organ prolapse: A systematic review[J]. Obstet Gynecol Surv, 2017, 72(3): 175-183.
19. Houman J, Weinberger JM, Eilber KS. Native tissue repairs for pelvic organ prolapse[J]. Curr Urol Rep, 2017, 18(1): 6.
20. Dong S, Zhong Y, Chu L, et al. Age-stratified analysis of long-term outcomes of transvaginal mesh repair for treatment of pelvic organ prolapse[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2016, 135(1): 112-116.

本文引用: 周春艳, 杨铎琦, 卢白玉. 经腹腔镜子宫/阴道骶骨固定术与改良式全盆底功能重建术对盆腔脏器脱垂的临床效果[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(5): 983-989. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.05.012

Cite this article as: ZHOU Chunyan, YANG Huaqi, LU Baiyu. Clinical effects of laparoscopic uterine/vaginal iliac bone fixation and modified total pelvic function reconstruction on pelvic organ prolapse[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(5): 983-989. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.05.012