

# 女性盆底器官脱垂腹腔镜手术治疗进展

骆冰, 林伟钊\*, 朱耀魁\*

暨南大学附属第一医院妇产科, 广东 广州

收稿日期: 2025年4月23日; 录用日期: 2025年5月16日; 发布日期: 2025年5月26日

## 摘要

长久以来, 女性盆底器官脱垂(POP)作为一种危害女性身心健康及日常生活质量的医疗问题, 始终占据着医学研究领域的重要位置。鉴于POP病情程度的多样性, 其治疗方案同样展现出丰富的个性化特征。针对中到重度POP病例, 当前医学界普遍倾向于将腹腔镜手术视为首选治疗手段。本文旨在梳理并综述临床实践中采用的多种腹腔镜手术方式, 旨在为临床决策与治疗路径提供有价值的参考依据。

## 关键词

盆底器官脱垂, 腹腔镜手术, 治疗进展, 综述

# Advances in the Treatment of Laparoscopic Surgery for Female Pelvic Organ Prolapse

Bing Luo, Weizhao Lin\*, Yaokui Zhu\*

Department of Obstetrics and Gynecology, The First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou Guangdong

Received: Apr. 23<sup>rd</sup>, 2025; accepted: May 16<sup>th</sup>, 2025; published: May 26<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

For a long time, pelvic organ prolapse (POP) in women has consistently occupied a significant position in medical research as a medical issue that profoundly impacts women's physical and mental health, as well as their daily quality of life. Given the variability in the severity of POP, its treatment regimens also exhibit a wealth of personalized characteristics. For moderate to severe cases of POP, the medical community currently tends to regard laparoscopic surgery as the preferred therapeutic approach. This article aims to sort out and review the various laparoscopic surgical methods employed in clinical practice, providing valuable references for clinical decision-making and treatment pathways.

\*共同通讯作者。

## Keywords

### Pelvic Organ Prolapse, Laparoscopic Surgery, Treatment Progress, Review

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

盆底器官脱垂(Pelvic organ prolapse, POP)是指阴道前壁、阴道后壁、子宫(子宫颈)或阴道顶部(阴道穹窿或子宫切除术后的阴道残端)之一或多处下降至正常解剖水平面以下的情况[1]。POP在老年女性中较为常见,其主要相关因素包括多次怀孕和分娩,此外,也受产次增多、经历阴道分娩、年龄增长、体重指数(BMI)较高、慢性咳嗽、便秘等多种增加腹腔内压力的因素影响。同时,频繁使用雌激素也可能与此状况有关[2][3]。临床治疗上,对于中重度POP,多以腹腔镜手术为主,现就POP的腹腔镜手术治疗进展作出简要综述。

## 2. 腹腔镜骶骨阴道固定术

Richter 率先设想了利用骶骨作为固定点来稳固阴道壁的创新方法[4],骶骨阴道固定术(Sacrocolpopexy, SCP)是一项操作相对简便的外科手术,其显著特点是手术持续时间较短。以往执行 SCP 手术时,医生多选择腹部作为手术入路,首要步骤是仔细分离膀胱腹膜反折与直肠腹膜反折,随后,通过阴道顶端引入特制的永久性网状植入物,旨在加固阴道的前后壁,并将此植入物牢牢固定于骶骨区域。手术收尾阶段,腹膜被重新缝合,以确保网片得到妥善包裹与保护。随着医学的进步 SCP 的腹腔镜入路已逐步占据主导地位。相关文献深入剖析表示[5],腹腔镜骶骨固定术(Laparoscopic sacrocolpopexy, LSC)与经腹骶骨固定术(Abdominal sacrocolpopexy, ASC)在手术效果上的水平旗鼓相当,然而在进一步对比诸如手术过程中的失血量(MD 111.64 mL, 95% CI -166.13~-57.15 mL)、患者术后所需的住院时间(MD -1.82 days; 95% CI -2.52~-1.12 days)等多个维度时, LSC 展现出了更为显著的优越性。此外,从主观感受与客观评估两个层面出发, LSC 的治愈率也呈现出相对较高的态势,其中一项长达 85 个月的随访研究中纳入了 270 名接受了 LSC 手术的患者,结果显示,超过八成的患者反馈她们的生活质量有了明显的提升,这些患者在术后通过 PGI-C 的评分普遍达到了 4 分或以上,这一分数区间通常被认为是生活质量良好乃至优秀的标志,进一步证实了 LSC 手术在提升患者综合福祉方面的积极作用[6]。汤雅贞及其研究团队[7]对共计 103 例接受了 LSC 治疗的患者进行了深入的回顾性研究工作,所有患者的手术时间均稳定控制在大约 2 小时的范围,且手术过程中的出血量严格控制在 50 毫升以下,显示出 LSC 手术的高效与安全。经过连续一年的密切随访,这些患者均未报告有病情复发或遭遇严重并发症的情况,进一步验证了 LSC 手术的安全性和长期效果。为了全面而细致地评估手术前后患者的健康状况与生活质量的改善情况,研究团队采用了 PFDI-20(包括 UDI-6、POPDI-6、CARDI-8)、盆底疾病生活质量影响问卷简表,以及专门设计的 PISQ-12 的评估工具,通过对比分析术前与术后的问卷数据,结果显示患者的生活质量得到了显著提升,如 UDI-6 由术前的  $9.84 \pm 3.70$  降至术后 12 个月的  $3.58 \pm 0.62$ 、POPDI-6 由术前的  $11.5 \pm 1.41$  降至术后 12 个月的  $3.76 \pm 0.60$ 、CARDI-8 由术前的  $8.51 \pm 4.28$  降至术后 12 个月的  $3.96 \pm 0.46$  (P 值均小于 0.05)等,各项评分均反映出令人满意的改善效果。这些积极的数据不仅强化了 LSC 在治疗女性 POP 方面的临床应用价值,而且为 LSC 作为治疗选择提供了有力的证据支持。然而,研究同时也强调了执行 LSC 手术对操作者的高标准要求,特别是在精细操作技巧与丰富临床经验方面。这表明,尽管 LSC 手术展现出显著的治

疗效果，但其成功实施高度依赖于手术团队的专业技能与经验积累，这对于确保手术安全、提升治疗效果及降低潜在风险至关重要。

迄今为止，骶骨固定术在治疗阴道顶端脱垂的临床实践中依然被视为“金标准”。其卓越的解剖复位能力确保了较高的手术成功率，这一点在广泛的医学研究中得到了充分验证，其中，比例高达八成以上的患者均对手术效果表示了高度的满意。然而，尽管 SCP 具有显著的疗效，但术后网片的暴露与侵袭问题始终是该领域研究者和临床医生密切关注的核心议题。网片暴露率具体数值在 1%至 13%的范围上下浮动，呈现出较大的波动性，为此，相关文献提出结合保留子宫或实施子宫次全切除术与 SCP 的联合应用策略，以优化手术效果并减少网片暴露的并发症，从而为患者提供更加安全、有效的治疗选择，但此联合术式的选择仍有待未来的进一步验证与评估[8]。

### 3. 腹腔镜高位宫骶韧带悬吊术

相较于单一的子宫切除术，将腹腔镜阴道顶端悬吊术与之联合应用，在预防与治疗 POP 方面展现出了更为显著的优势，且能更有效地减轻盆底功能的损伤程度。为了深入探究这一联合术式的实际效用，朱洁云等人[9]设计了一项对照试验，对比分析了接受腹腔镜子宫切除术(Laparoscopic hysterectomy, LH)术后是否额外实施阴道顶端悬吊术的患者群体。试验结果显示，接受了阴道顶端悬吊术的患者组(即悬吊组)在 POP-Q 评定的 C 点( $8.1 \pm 0.82$  cm)、Ap 点( $-2.95 \pm 0.34$  cm)、Bp 点( $-2.96 \pm 0.17$  cm)对比未接受悬吊术的对照组(即参照组)的 C 点( $6.8 \pm 0.53$  cm)、Ap 点( $-2.60 \pm 0.49$  cm)、Bp 点( $-2.82 \pm 0.25$  cm)上表现出了优势，且这一差异在统计学上具有显著性，提示了在 LH 术后预防性地进行阴道顶端悬吊术，不仅能够有效地预防阴道脱垂症状的发生，还能显著减少因子宫切除过程中盆底韧带被切断而引发的阴道前后壁生理结构的不良改变。

宫骶韧带凭借其卓越的强度和刚度特性，在维持盆腔器官的稳定性方面发挥着举足轻重的作用。Barber MD [10]在这一领域做出了开创性的贡献，他巧妙地利用双侧子宫骶韧带阴道顶端悬吊术，并结合特定部位的盆腔筋膜缺损修复技术，成功地为 90%的患者缓解了阴道膨出或脱垂的症状，同时有效改善了脱垂的程度。进入 21 世纪，Shull BL 等人[11]提出了“高位”宫骶韧带悬吊术(Laparoscopic high uterosacral ligament suspension, LHUS)的概念，即在坐骨棘水平以上进行宫骶韧带的缝合，这一创新方法能够更有效地提升和固定脱垂的阴道顶端或子宫，为患者提供了持久的解剖修复和显著的功能改善。然而，值得注意的是，由于输尿管与子宫骶韧带位置相邻，这一技术在实际操作中存在一定的输尿管损伤风险，因此，术中膀胱镜检查成为确保手术安全不可或缺的一环。在腹腔镜技术的先进高清成像辅助下，医生能够以既安全又精确且细致地游离宫骶韧带与输尿管及周围神经组织，随后采用不可吸收线将阴道顶端牢固地悬吊至双侧宫骶韧带的上端，以实施宫骶韧带的高位悬吊术，最后细致地关闭腹膜，有效避免不可吸收线的外露。Cai L 及其团队[12]曾针对计划接受 LH 术的患者，实施了预防性的 LHUS 术，旨在降低 LH 术后 POP 的风险。通过对这些患者进行短期的术后跟踪观察，结果显示，那些同时接受了 LH 术与 LHUS 术的患者，在术后均未报告任何并发症或 POP 症状的出现。妇科检查进一步确认，阴道残端的伤口愈合情况良好，这一发现有力证明了 LH 术联合 LHUS 术方案的可行性和有效性。同样，罗春佳[13]在其临床研究中，也针对 POP 患者实施了 LHUS 术，旨在治疗并改善其 POP 症状。经过为期半年的术后随访，尽管有大约 9%的患者反映性生活时存在轻度不适，但总体的患者并未观察到 POP 症状的复发，这进一步验证了 LHUS 术在治疗 POP 方面的积极效果及其安全性。

### 4. 腹腔镜骶棘韧带悬吊术

骶棘韧带悬吊术最初是为了应对子宫切除术后阴道顶端脱垂这一挑战而被引入的一种手术策略。随

着时间的推移, 骶棘韧带悬吊术不仅常与子宫切除术联合进行, 成为治疗严重 POP 的广泛采用手段, 而且对于那些希望保留子宫的 POP 患者来说, 它也成为了一个值得考虑的治疗选项。骶棘韧带悬吊术手术之所以受到青睐, 很大程度上得益于其较小的手术侵入性、相对简短的手术时长、患者术后迅速恢复日常活动的的能力, 以及较低的术后并发症发生率。在实施骶棘韧带悬吊术时, 尽管手术方法多样, 但多数医生更偏好于执行单侧的右侧骶棘韧带固定。这一选择主要是出于避免损伤盆腔左侧直肠的考量, 然而, 它可能会带来阴道向右侧轻微偏移的副作用。相比之下, 双侧骶棘韧带固定策略则能有效规避阴道移位的问题, 同时确保盆腔结构的整体平衡得以维持[14]。彭子萍及其团队[15]采纳了保留子宫的腹腔镜下骶棘韧带后路悬吊术(Laparoscopic posterior sacral spine ligament suspension, LPASLS), 此手术方式显著简化了手术操作的复杂性, 通过后路途径巧妙地分离腹膜, 进而打开骶前及侧方的腹膜后间隙, 充分显露骶棘韧带。在此基础上, 仅需对一侧骶棘韧带的内侧段与阴道顶端实施缝合, 便能收获显著的治疗效果。据报道, 接受这一手术方案的患者在术后并未报告任何并发症, 且 POP-Q 评估体系的各关键点测量数据相较于治疗前均有明显改善, 更值得一提的是, 未见病例复发, 充分证明了该技术在临床实践中的高度可行性和宝贵价值。

## 5. 腹腔镜圆韧带悬吊术

近年来, 随着医疗技术的不断进步与创新, 一系列结合了 LH 与多种韧带悬吊的新术式应运而生, 其中就包括利用圆韧带和髂耻韧带等结构的术式。这些新术式旨在通过更精细、更个性化的手术策略, 进一步优化 POP 的预防与治疗效果。李娟及其团队[16]利用了圆韧带虽韧性相对较弱但长度可观的特性, 旨在通过提升阴道顶端的位置来达到预防 POP 的目的, 深入探讨了圆韧带联合宫骶韧带进行阴道顶端悬吊的可行性。研究结果显示, 在术后的 PFIQ-7 评分上, 接受联合悬吊的患者组( $23.32 \pm 4.13$ )显著低于对照组( $27.79 \pm 5.28$ ), 且在术后 PDF 的发病率方面患者组(12%)明显低于对照组(30%)。这一发现不仅验证了联合悬吊术的有效性, 也为 POP 的预防提供了新的思路。另一方面, 黄莉莉[17]则专注于圆韧带悬吊作为独立影响因素在 LH 术后悬吊阴道顶端中的治疗效果。她通过细致的对比研究发现, 接受圆韧带悬吊的患者组, 其术后阴道前后壁的长度(前壁  $8.92 \pm 1.17$  cm, 后壁  $10.82 \pm 2.15$  cm)均优于未接受悬吊的对照组(前壁  $7.05 \pm 1.36$  cm, 后壁  $8.61 \pm 2.37$  cm)。此外, 在术后生活质量、阴道残端愈合情况等方面, 圆韧带悬吊组也均表现出色。这些发现不仅彰显了圆韧带悬吊在 POP 预防与治疗中的重要作用, 还进一步证明了该术式在提高患者生活质量、促进盆底功能恢复以及降低并发症发生率方面的优势。

## 6. 腹腔镜髂耻韧带悬吊术

在 2011 年, Banerjee C 等人[18]提出了一种创新性的手术方法, 即利用髂耻韧带替代传统的宫骶韧带进行阴道顶端悬吊。这一创新旨在解决在传统阴道脱垂手术中, 面对肥胖或腹腔粘连患者时手术难度显著增加的问题, 该方案一经提出, 便在医学界引发了广泛的讨论与学习热潮。髂耻韧带以其比骶棘韧带更为坚韧的特性, 加之其解剖位置与阴道生理解剖轴向的高度契合, 成为了这一创新手法的理想选择。此外, 由于手术操作所涉及的外侧部位解剖位置远离输尿管, 仅需游离髂外血管及闭孔神经即可轻松获取, 因此, 在手术实施过程中, 输卵管损伤等并发症的风险被显著降低。有研究者通过随机对照试验对髂耻韧带悬吊术与传统“金标准”骶骨阴道固定术进行对比分析[19], 发现前者在术中网片固定的耗时更短( $45.00 \pm 11.34$  分钟 vs  $54.67 \pm 9.35$  分钟), 这一差异经统计学检验具有显著性意义, 同时亦表明了采用髂耻韧带悬吊术能显著提高手术效率。芦珍珍等人[20]在一项针对 40 名 POP 患者的研究中, 采用了 LH 联合宫骶韧带悬吊术。研究结果显示, 术后 POP 的复发率降至零。然而, 鉴于术中使用了网片, 研究者特别强调了阴道残端严密缝合的重要性, 以减少阴道内细菌上行感染导致的网片暴露风险, 从而确保手

术的成功与患者术后的康复。林瑞莲等人[21]则进行了一项更为深入的对比研究,比较了使用自身组织的骶韧带悬吊术与采用网片置入的髂耻韧带悬吊术之间的效果差异。尽管两种手术方法均显著改善了患者手术前后的 POP 症状,但在手术时间( $72.34 \pm 9.20$  分钟 vs  $85.50 \pm 13.16$  分钟)、术中出血量( $52.25 \pm 9.15$  mL vs  $67.18 \pm 11.73$  mL)、住院时间( $5.46 \pm 0.52$  天 vs  $6.63 \pm 0.70$  天)及术后排气时间( $20.31 \pm 3.56$  小时 vs  $27.72 \pm 4.15$  小时)等指标上,髂耻韧带组展现出了更为优异的表现。此外,由于髂耻韧带组的固定点位置更高,对直肠和神经的压迫作用更小,因此,术后患者出现排便障碍的概率也相对较低。这些发现不仅进一步验证了髂耻韧带悬吊术在 POP 治疗中的优势,也为未来的临床实践提供了有力的证据支持。

## 7. 腹腔镜腹壁悬吊术

### 7.1. 腹腔镜侧腹壁悬吊术

近年来,国内学者提出利用无张力阴道吊带(Tension-free vaginal tape, TVT)完成腹腔镜侧腹壁悬吊术以修复 POP。医生利用 TVT 装置,将宫颈或是阴道的顶端部分精准地悬吊并固定于侧腹壁之上,通过将腹膜外吊带与圆韧带缝合固定,显著地将宫颈与阴道顶端提升至坐骨棘水平之上,重要的是,这一提升过程不会干扰到阴道原有的轴向结构,从而确保了生理功能的完整保留。为了进一步探索腹腔镜侧腹壁悬吊术在不同治疗情境下的应用效果,张朋辉[22]开展了一项回顾性研究,该研究特别聚焦于手术过程中是否保留子宫的两种不同情况。通过对比分析,研究者发现,不论是在保留子宫的情况下实施子宫颈悬吊术,还是在 LH 术后进行的阴道顶端悬吊术,患者们在术后立即进行的 POP-Q 评估中均取得了 0 度至 1 度的优异评分,这标志着手术效果的即时性和显著性。尤为值得一提的是,在随后长达两年的跟踪随访期间,两组均未出现疾病复发的情况,她们自我评估的满意度极高,且在 PGI-C 量表上的评分均达到了 5 分以上,这直接反映了患者对于治疗效果的主观感受极为正面,主观治愈率达到了完美的 100%。这些发现不仅增强了腹腔镜侧腹壁悬吊术作为治疗选择的信心,也为未来相关手术策略的制定与优化提供了宝贵的参考依据。

### 7.2. 腹腔镜子宫腹直肌前鞘悬吊术

基于剖宫产术后子宫与腹前壁之间发生粘连的患者群体展现出对子宫脱垂较低易感性的独特生理特征,腹腔镜子宫腹直肌前鞘悬吊术在治疗 POP 领域成为备受瞩目的治疗手段。该手术策略巧妙地利用了腹直肌前鞘的坚固质地与卓越的抗拉伸性能,通过将其作为支撑点,轻柔而有效地牵拉子宫或阴道顶端,旨在恢复并巩固这些关键结构的正常解剖位置。尤为重要,手术操作区域相对缺乏密集的神分布与血管网络,这一解剖学特点不仅显著增强了手术的可操作性,还极大地减少了手术创伤与术后恢复期的不适感。为了深入评估腹腔镜子宫腹直肌前鞘悬吊术的临床效果与安全性,黄兰婕等人[23]以及王斐斐[24]分别对腹腔镜子宫腹直肌前鞘悬吊术的疗效及安全性进行研究探讨,她们分别通过与传统子宫切除术联合阴道前后壁修补术进行对比分析,均认为腹腔镜子宫腹直肌前鞘悬吊术具有操作简便快捷、术中出血量控制得当、并发症风险显著降低等特点。此外,对于那些因个人意愿不愿接受子宫切除的患者而言,该术式提供了宝贵的子宫保留选项,术后患者仍能保持阴道的自然长度,这对于维护女性的生理与心理健康具有不可忽视的重要意义。综上所述,腹腔镜子宫腹直肌前鞘悬吊术以其独特的治疗优势,为 POP 患者提供了更加个性化与高效的治疗选择。然而,因膀胱位于子宫的前方,这一位置关系要求手术医师在整个手术过程中不仅要解剖结构了如指掌,还需确保每一个动作都尽可能地轻柔细腻,以最大程度地规避对膀胱造成任何意外损伤的风险;同时,肠管有可能在子宫下段与腹壁之间的狭窄空间内发生嵌顿,因此,在选择手术方式时,医生必须将这些潜在的解剖学风险与挑战全面纳入考量范围,通过审慎评估患者的具体情况,制定出既安全又有效的手术方案,从而确保手术过程平稳顺利。

## 8. 术后护理与康复

在 POP 的术后护理主要涵盖以下方面[25]: (1) 会阴管理: 采用无痛碘溶液进行会阴抹洗, 确保会阴清洁, 以此预防阴道残端创面的感染风险; (2) 导尿管管理: 术后常规保留导尿管直至第 2~3 天, 并密切关注患者的自主排尿能力及膀胱残余尿量情况; (3) 基础护理: 术后 6 小时内持续性心电监测, 6 小时后予半流质饮食, 后续依据患者肠道功能恢复情况进行饮食指导; (4) 并发症预防与护理: 着重于防范感染、下肢深静脉血栓及网片外露等并发症; (5) 出院后指导: 涵盖个人卫生维护、规避增加腹压的活动以及进行盆底康复锻炼等。近期, 快速康复外科(Enhanced Recovery After Surgery, ERAS)理念被引入 POP 手术患者的护理实践中[26], 段吉霏等人通过术前对 ERAS 组患者进行详尽的教育干预, 有效缓解了其心理负担, 促进了心肺功能锻炼与盆底健康锻炼的积极性, 并推荐使用抗血栓压力袜来预防血栓形成。此外, 通过放宽术前禁食及机械性肠道准备的限制, ERAS 组患者的首次进食、排气及排便时间相较于对照组显著提前。基于盆底训练如凯格尔运动可预防 POP 术后患者 PDF 相关症状的复发, 姚金香等人结合盆底训练与电刺激生物反馈疗法的综合康复护理方案[27], 结果显示, 该联合疗法能更有效地促进盆底功能的恢复, 取得了更为理想的康复护理成效。

## 9. 小结

近年来, 随着盆底解剖研究的持续深化, 不断涌现出新的理论观点、手术技术以及改良后的手术方式。尽管如此, 针对中重度 POP 的治疗, 腹腔镜下的各种固定术与悬吊术依然占据着主导地位。在为 POP 患者量身定制全面的手术方案时, 医疗团队需细致考量众多因素, 包括但不限于患者的年龄、脱垂的严重程度、对性功能的需求、保留子宫的意愿以及是否伴有其他合并症等, 旨在最大限度地提升盆底器官功能障碍患者的生活质量, 确保治疗方案既符合个体需求, 又能够达到最佳的治疗效果。

## 基金项目

广东省“新医科”建设指导委员会 2023 年教学改革项目(801668); 暨南大学附属第一医院标准化病人教学改革研究项目(SPJG202308); 暨南大学教学质量与教学改革工程项目(JG2024047); 教育部产学研合作协同育人项目(230828201507216); 广东省中医药局科研项目(20241068)。

## 参考文献

- [1] Iglesia, C.B. and Smithling, K.R. (2017) Pelvic Organ Prolapse. *American Family Physician*, **96**, 179-185.
- [2] Vergeldt, T.F.M., Weemhoff, M., Int'Hout, J. and Kluivers, K.B. (2015) Risk Factors for Pelvic Organ Prolapse and Its Recurrence: A Systematic Review. *International Urogynecology Journal*, **26**, 1559-1573. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2695-8>
- [3] Rahkola-Soisalo, P., Savolainen-Peltonen, H., Gissler, M., Hoti, F., Vattulainen, P., Ylikorkala, O., et al. (2019) Postmenopausal Hormone Therapy Is Accompanied by Elevated Risk for Uterine Prolapse. *Menopause*, **26**, 140-144. <https://doi.org/10.1097/gme.0000000000001173>
- [4] Richter, K. (1982) Massive Eversion of the Vagina: Pathogenesis, Diagnosis, and Therapy of the “True” Prolapse of the Vaginal Stump. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, **25**, 897-912. <https://doi.org/10.1097/00003081-198212000-00024>
- [5] Amani, F.Z., Denas, A., Paraton, H., Hardianto, G., Mardiyani, K., E. and Hartono S, T. (2021) Comparison of Laparoscopic and Abdominal Sacrocolpopexy for Post Hysterectomy Vaginal Vault Prolapse Repair: Meta Analysis. *Medical and Health Science Journal*, **5**, 33-44. <https://doi.org/10.33086/mhsj.v5i2.1929>
- [6] Shahid, U., Chen, Z. and Maher, C. (2024) Sacrocolpopexy: The Way I Do It. *International Urogynecology Journal*, **35**, 2107-2123.
- [7] 汤雅贞, 许晓贞, 庄月珍, 等. 腹腔镜下阴道骶骨固定术治疗子宫脱垂的临床价值[J]. 实用中西医结合临床, 2023, 23(9): 32-35.
- [8] 赵慧芳, 郭建宾, 叶扬, 等. 骶骨固定术治疗盆腔脏器脱垂术后并发症研究进展[J]. 中国计划生育和妇产科,

- 2024, 16(9): 51-54.
- [9] 朱洁云, 张丽明, 俞利明. 子宫韧带阴道残端悬吊术预防腹腔镜下非脱垂子宫全切除术后阴道脱垂的临床研究[J]. 中国现代药物应用, 2022, 16(13): 62-65.
- [10] Barber, M.D., Visco, A.G., Weidner, A.C., Amundsen, C.L. and Bump, R.C. (2000) Bilateral Uterosacral Ligament Vaginal Vault Suspension with Site-Specific Endopelvic Fascia Defect Repair for Treatment of Pelvic Organ Prolapse. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **183**, 1402-1411. <https://doi.org/10.1067/mob.2000.111298>
- [11] Shull, B.L., Bachofen, C., Coates, K.W. and Kuehl, T.J. (2000) A Transvaginal Approach to Repair of Apical and Other Associated Sites of Pelvic Organ Prolapse with Uterosacral Ligaments. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **183**, 1365-1374. <https://doi.org/10.1067/mob.2000.110910>
- [12] Cai, L., Qu, X., Xu, L., Cao, J. and Li, D. (2023) High Uterosacral Ligament Suspension in Radical Hysterectomy: A Step-By-Step Procedure to Prevent Pelvic Organ Prolapse. *International Urogynecology Journal*, **34**, 2839-2842. <https://doi.org/10.1007/s00192-023-05592-4>
- [13] 罗春佳. 腹腔镜下子宫骶韧带高位悬吊术对子宫脱垂治疗价值观察[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2019, 6(26): 157.
- [14] Leron, E., Erez, O., Shwarzam, P. and Baessler, K. (2022) Sacrospinous Ligament Fixation (SSLF): An Old Method with New Horizons. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, **305**, 1379-1382. <https://doi.org/10.1007/s00404-022-06508-1>
- [15] 彭子萍, 罗婷, 季强. 保留子宫的腹腔镜后路骶棘韧带悬吊术治疗中重度中盆腔缺陷的疗效观察[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(21): 2315-2319.
- [16] 李娟, 修晨, 牛翠丽, 等. 圆韧带联合骶韧带悬吊预防子宫切除术后盆底功能障碍的效果[J]. 蚌埠医学院学报, 2023, 48(3): 349-353.
- [17] 黄莉莉. 腹腔镜筋膜内全子宫切除圆韧带阴道残端悬吊的临床研究[J]. 现代诊断与治疗, 2024, 35(3): 442-444.
- [18] Banerjee, C. and Noé, K.G. (2010) Laparoscopic Pectopexy: A New Technique of Prolapse Surgery for Obese Patients. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, **284**, 631-635. <https://doi.org/10.1007/s00404-010-1687-7>
- [19] Khoiwal, K., Dash, K.C., Gaurav, A. and Chaturvedi, J. (2023) Comparison of Laparoscopic Pectopexy with the Standard Laparoscopic Sacropexy for Apical Prolapse: An Exploratory Randomized Controlled Trial. *Journal of the Turkish-German Gynecological Association*, **24**, 144-151. <https://doi.org/10.4274/jtgga.galenos.2023.2022-12-15>
- [20] 芦珍珍, 王璐, 栗浩然, 等. 腹腔镜下全子宫切除加骶耻韧带悬吊术治疗中盆腔器官脱垂的疗效分析[J]. 现代妇产科进展, 2020, 29(7): 522-526, 530.
- [21] 林瑞莲, 彭姝琼, 解斐, 等. 腹腔镜骶耻韧带悬吊术、骶韧带悬吊术治疗盆腔器官脱垂的对照研究[J]. 中外医疗, 2024, 43(9): 1-4, 10.
- [22] 张朋辉. 腹腔镜宫颈腹壁悬吊术与全子宫切除阴道残端腹壁悬吊术治疗盆腔器官脱垂的临床分析[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江中医药大学, 2024.
- [23] 黄兰婕, 陈威, 朱耀魁. 腹腔镜下子宫腹直肌前鞘悬吊固定术治疗盆腔脏器脱垂的临床疗效[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2018, 14(2): 241-248.
- [24] 王斐斐. 腹腔镜腹直肌前鞘悬吊在子宫脱垂患者中的应用效果[J]. 西藏医药, 2022, 43(4): 68-70.
- [25] 沈莉平. 盆底重建手术围手术期的护理体会[J]. 青海医药杂志, 2018, 48(4): 21-22.
- [26] 段吉霏, 于瑞雪, 陈素钦. 快速康复外科理念在妇科盆底重建手术围术期中的应用效果[J]. 中国计划生育学杂志, 2023, 31(9): 2105-2109.
- [27] 姚金香, 武智甜, 姜娟. 盆底训练联合电刺激生物反馈疗法对老年子宫脱垂术后患者的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(4): 155-157.