

侧腹壁悬吊术治疗盆腔器官脱垂的新进展

王 潇, 周 勤*

重庆医科大学附属第一医院妇科, 重庆

收稿日期: 2025年2月28日; 录用日期: 2025年3月21日; 发布日期: 2025年3月31日

摘 要

盆腔器官脱垂(Pelvic Organ Prolapse, POP)是一种常见的妇科疾病,特别是在中老年女性中,表现为子宫、膀胱、直肠等盆腔器官的异常下降。会导致患者身体形象受损和生活质量下降。随着人口老龄化和生活方式的变化,盆腔器官脱垂的发生率逐年上升。目前主要的治疗方法包括保守治疗与手术治疗,手术治疗入路的不同又可分为经阴道重建手术和经腹重建手术。近年来,侧腹壁悬吊术作为一种新兴的手术方式,逐渐成为治疗盆腔器官脱垂的有效选择之一,并且随着微创技术的发展,腹腔镜技术和达芬奇机器人技术也被熟练应用于侧腹壁悬吊术中。本文就侧腹壁悬吊术用于盆腔器官脱垂的治疗进展进行综述。

关键词

盆腔脏器脱垂, 侧腹壁悬吊术, 腹腔镜技术, 机器人辅助技术

Recent Advances in Lateral Abdominal Wall Suspension for the Treatment of Pelvic Organ Prolapse

Xiao Wang, Qin Zhou*

Department of Gynecology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: Feb. 28th, 2025; accepted: Mar. 21st, 2025; published: Mar. 31st, 2025

Abstract

Pelvic Organ Prolapse (POP) is a common gynecological disorder, especially in middle-aged and older women, characterized by abnormal decline of the pelvic organs such as the uterus, bladder,

*通讯作者。

文章引用: 王潇, 周勤. 侧腹壁悬吊术治疗盆腔器官脱垂的新进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(4): 362-368.
DOI: 10.12677/acm.2025.154942

and rectum. It can lead to impaired body image and reduced quality of life. With the aging of the population and the change of lifestyle, the incidence of pelvic organ prolapse is increasing year by year. At present, the main treatment methods include conservative treatment and surgical treatment, and the different surgical treatment approaches can be divided into transvaginal reconstruction and transabdominal reconstruction. In recent years, lateral abdominal wall suspension, as a new surgical method, has gradually become one of the effective options for the treatment of pelvic organ prolapse. With the development of minimally invasive technology, laparoscopic technology and Da Vinci robot technology have also been skillfully applied in lateral abdominal wall suspension. This article reviews the progress of lateral abdominal wall suspension in the treatment of pelvic organ prolapse.

Keywords

Pelvic Organ Prolapse, Lateral Abdominal Wall Suspension, Laparoscopic Technique, Robot-Assisted Technology

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

盆腔脏器脱垂(Pelvic Organ Prolapse, POP)是女性盆底功能障碍中常见的一种表现形式,指在最大Valsalva动作下,至少一处阴道壁突出至或超过处女膜缘,并伴有困扰性症状。该病症多发于中老年女性以及经历过多次妊娠的女性。其临床表现主要包括外阴部肿物脱出,可能伴有或不伴有血尿、排便异常,脱出物引起的摩擦性出血及炎症等。POP不仅影响女性的日常生活和性生活,还可增加其心理负担。根据全国流行病学调查,症状性POP在成年女性中的患病率为9.6% [1],成年女性终生接受手术治疗的概率为12.6% [2]。POP(盆腔器官脱垂)是指涉及三个腔室的盆底疝,分别为前盆腔(与膀胱相关)、中盆腔(与子宫相关)和后盆腔(与直肠相关)。根据三腔室理论,前盆腔脱垂是最常见的脱垂类型,其发生率约为后盆腔脱垂的两倍,约为中盆腔脱垂的三倍[3]。在咨询手术的患者中,前盆腔脱垂最常见,并且常常合并中盆腔脱垂[4]。目前骶骨固定术(sacrocolpopexy, SC)被认为是治疗中盆腔脱垂的“金标准”,但是LSC在手术过程中可能出现罕见但潜在的严重并发症,在手术过程中剥离海角可能出现潜在的危及生命的术中血管损伤,骶神经根或胃下神经损伤[5]。也有少数病例报告为椎间盘炎伴连续腰椎骨侵蚀。侧腹壁悬吊术是一种用于治疗前、中盆腔脱垂的手术方法。该手术最早由Kapandji于1968年提出[6],随后经历了不断改良。随着腹腔镜技术的不断发展,Dubuisson于1998年首次提出了经腹腔镜入路的侧腹壁悬吊术(Laparoscopic Lateral Suspension, LLS) [7]。2014年,Dallenbach等人首次成功实施了机器人辅助下腹腔镜侧腹壁悬吊术[8]。随着微创技术的不断发展和患者对术后伤口美观要求的提高,Mereu等研究者采用微型腹腔镜器械对LLS术式进行了改良,旨在减少创口的大小和切口的数量[9]。2016年,Giannini等人报道了通过单孔腹腔镜结合机器人技术对LLS术式的创新改进[10]。2020年,Miele等提出了结合经阴道途径与腹腔镜技术的侧腹壁悬吊术[11]。本文将对侧腹壁悬吊术的手术方法、治疗效果及可能的并发症进行综述。

2. 手术方式

Kapandji最初描述的手术为阴道峡部膀胱固定术,采用2厘米宽的聚酯材料横向带,利用聚酯线将

其固定在膀胱后壁、阴道筋膜和子宫峡部。横向带的两端则通过 1 号肠线连接到前腹壁的斜肌腱膜。手术还包括对向前折叠的圆韧带进行切开并拉紧, 以及进行子宫骶骨韧带的 Douglyphy 手术[6]。1994 年, Cornier 和 Madelanat 根据 Kapandji 的方法实施了 7 例腹腔镜子宫固定术患者。手术中使用了包含 2×2 厘米前舌部分和 3 厘米宽、10 厘米长侧臂的网片, 网片固定在髂棘上。然而, 他们仅将补片简单地固定在阴道和子宫峡部, 并未固定在膀胱后壁。前舌通过阴道穿刺进行缝合固定, 缝线系于阴道内。然后, 网片侧臂通过线缝合固定在髂棘水平的斜肌腱膜上[12]。Dubuisson 进一步发展并完善了这一技术, 调整了假体的形状, 通过腹腔镜操作将前侧网片(长 6 厘米、宽 4 厘米)固定在膀胱阴道筋膜上; 最初使用了两个侧悬挂假体, 分别位于前后位置, 且两对侧臂的固定点稍高, 约位于前上髂棘上方 5 厘米, 从而使阴道的角度更加符合生理结构[13]。随后, Dubuisson 进一步发展了该技术, 在膀胱-子宫间隙放置一个带有 6×4 cm 翼片的单一前侧网片, 并通过经阴道后壁修补术或者在腹腔镜下在直肠阴道间隙放置一张无张力网片治疗阴道后壁脱垂[14][15]。在大多数近期研究中, 治疗仅采用一张前侧补片, 对于合并后盆腔脱垂的患者, 只有在必要时才通过阴道进行后室治疗[16]。Yassa 等人采用切割方形网格制作了宽度为 2 厘米的 V 形假体, 并在 V 形网片的中部增加了一个 2×2 厘米的菱形延伸, 用于修复伴随的前壁缺陷。通过订缝器将菱形延伸部的底角固定在子宫颈前方, 而前角则置于阴道筋膜与膀胱之间, 不进行固定[17]。Dubuisson 最初将网片侧臂固定于腹筋膜上, 随后逐步放弃了这种固定方式, 发展出一种无张力的腹膜下通道。最早使用的是聚酯网片, 随后改用聚丙烯网片, 最终研发出一种覆盖钛的高孔隙率聚丙烯假体。假体通过不可吸收的聚酯缝线固定于膀胱-阴道筋膜和子宫峡部, 部分情况下也会使用合成胶进行固定。Dallenbach 进一步标准化了该技术, 并发布了第一个的机器人辅助下 LLS, 与腹腔镜技术相比, 机器人手术学认可的改进使疤痕更少[8]。同时在 Dallenbach 的研究中认为没有必要使用不可吸收的聚酯缝线将补片固定到膀胱阴道筋膜上, 因为随后的纤维化将补片固定, 不可吸收的缝线有时可能会刺穿阴道壁, 并携带细菌到网状材料, 增加侵蚀的风险, 使用可吸收缝线将 Ti-LOOP 假体固定在阴道筋膜可以减少网片的暴露[18]。Miele 等人在 2020 年提出了一种经阴道联合腹腔镜下侧腹壁悬吊术。该手术通过经阴道操作将聚丙烯网片固定在颈部筋膜上, 并通过道格拉斯窝将两根肢体引入腹腔。在腹腔镜的辅助下, 沿侧腹壁形成腹膜后隧道, 随后将补片的两个末端分别穿过腹外侧隧道, 并以“无张力”方式悬挂在腹壁上。他们认为这一技术能够更好地保留阴道的轴向位置[11]。随着科学技术的不断发展, LLS 手术技术也在不断的完善, POP 患者也更加获益。

3. 手术效果

3.1. 保留子宫的 LLS

自首次提出该技术以来, LLS 与 SCP 的主要区别在于, LLS 采用的是子宫峡部(子宫固定术)假体悬吊, 而 SCP 则是通过阴道穹窿悬吊的方式。在 Dubuisson 的最初的一项前瞻性研究中, 纳入了 47 名 POP 患者, 平均随访时间为 15.2 ± 10 个月(范围 1~39 个月)。研究结果显示, 解剖治愈率为 78.7%, 患者满意度为 89.3%。该研究认为, 这一治疗方法适用于希望保留子宫的患者。通过使用前后两条横带状物, 可以全面治疗前、中和后腔室三个区域的脱垂, 并有效恢复正常的解剖结构[7], 该研究初步说明了 LLS 对于治疗盆腔脏器脱垂的有效性, 且 LLS 能够避免骶岬区操作降低围手术期风险。在 Dubuisson 后续进行的一项研究中, 纳入了 218 名患者, 该研究对于合并后盆腔脱垂的患者进行了直肠阴道间隙放置一张无张力网片, 研究结果显示, 在 17 个月(范围 1~67 个月)的平均随访期内, 30 名患者(13.76%)发生了脱垂复发。10 例患者(4.6%)接受了再次手术[14]。该研究表明, 短期内腹腔镜阴道/子宫侧腹壁悬吊术治疗 POP 具有良好的治愈率, 该手术方式通过使用补片能够有效矫正伴有膀胱突出或轻微直肠前突的盆腔器官脱垂, 但该研究也指出了对于以后盆腔器官脱垂为主要症状的患者则效果有限。

在 Veit-Rubin 的一项包括 245 名保留子宫行侧腹壁悬吊术的大型前瞻性研究中, 所有患者至少两个腔室具有显著的 2 期或更高的 POP。中位随访时间为 7.5 年。在 1 年时, 总体满意度为 92.3%, 前、中、后盆腔解剖成功率各为 88.2%、86.1% 和 80.8%; 因脱垂行再次行手术的概率为 7.4%。80% 以上的患者对治疗结果高度满意。术后 7+ 年电话随访满意度为 82.9% [19]。该研究表明, LLS 具有一个较好的长期疗效, 能够较好的改善患者的症状, 患者满意度较高。这与 Chatziioannidou K 等的一项 88 例患者的研究(平均随访 3.4 年)相似, 该研究报告客观治愈率为 87.3%, 脱垂复发的再手术率为 5.1% [20]。LLS 的短期及长期疗效中均较好, 但对于其能否完全替代骶骨固定术治疗中盆腔脱垂的金标准仍有待进一步的讨论。

Dallenberg 等人发表的机器人手术研究系列中, 共有 10 名患者接受了侧腹壁悬吊术, 他们均合并前、中盆腔脱垂 ≥ 2 期, 随访 1.8(± 0.6)个月, 均无脱垂复发[8]。这是首次将机器人手术与 LLS 相结合, 机器人手术能够更好的显示盆腔解剖结构, 在手术中进行更精细的操作, 固定腹壁网片时能够减少腹壁神经的损伤, 短期随访中, 治疗效果较佳。Russo 等人的最大机器人前瞻性研究(中位随访时间为 28 ± 4 个月)显示, 前盆腔和中盆腔的客观治愈率分别为 88.7%、93.1%, 主观治愈率为 82%, 因脱垂的再手术率为 11.3% (8 例部包含顶端脱垂的复发性脱垂和 5 例顶端及前壁的复发性脱垂) [21]。与 LLS 疗效相似, 但与 LLS 相比, RLLS 在机器人辅助下可以进行更深层次的解剖和更简便的操作, 可能会一定程度的降低相关并发症的发生率。在 Yassa 等人改良术式的研究中, 共纳入 17 例患者, 经过 2 年的观察, 没有发现任何中盆腔脱垂复发, 所有解剖复发均发生在前室(11.8%), 有一个症状性 II 期膀胱直肠膨出和一个无症状的 II 期膀胱膨出。主观治愈率和患者满意度评分分别为 94.12 和 100% [17], 该研究病例数较少, 在对于网片形状的改善是否能够影响脱垂复发率仍有待进一步研究。在 Mereu 等人的第一个接受 miniLLS 技术系列研究中, 在中位随访 20 个月时的客观治愈率为 91.4%, 主观治愈率为 94.3% [9]。对 120 名接受 LLS 或 miniLLS 或机器人辅助下 LLS 手术的患者进行了第二次分析, 随访 20 个月, 客观治愈率为 94.2%, 主观治愈率为 89%, 再次手术率为 6.4%。以上研究说明各种方式下的腹腔镜下保留子宫侧悬吊术是一种安全、有效、并发症少的手术方法, 它更好的保留了阴道生理轴线, 具有长期的良好解剖结果, 但是其对于合并后盆腔脱垂患者的治疗仍需进一步的探索;

3.2. 不保留子宫的 LLS

侧腹壁悬吊术多用于保留子宫的 POP 的治疗中, 但是它也被用于阴道穹窿的悬吊中, 在 Dubuisson 最初的一个包含 73 例阴道穹窿脱垂患者的系列中, 平均随访时间为 17.5 个月, 解剖治愈率为 98.6%, 仅 1 例女性出现复发性阴道穹窿脱垂。8 例病例累及既往未治疗的后间室(新发率为 11%)。因脱垂需要再次手术的有 6 例患者(8.2%) [22]。这说明腹腔镜下侧腹壁阴道悬吊术对于治疗阴道穹窿脱垂也是一种安全、有效的方法。在 Veit-Rubin 的关于补片置入 LLS 合并宫颈上子宫切除术的研究中, 术后 1 年, 其主观治愈率 72.8%, 前盆腔、中盆腔及后盆腔的客观治愈率分别为 94.6%、95.7% 及 95.7% [23], 该研究进一步说明在不保留子宫的 LLS 中, LLS 仍具有较好的短期治愈率。Isenlik 的一项对比不保留子宫的 LLS 研究中, LLS-TLH 组前、中室脱垂的解剖治愈率分别为 78.6%、92.5%。主观治愈率分别为 87.5%。1 年后, LLS-TLH 组有 3 例(7.5%)患者因症状性脱垂接受了腹腔镜下骶骨固定术; 2 例患者为 3 期并发前、中和后室脱垂, 1 例患者为 3 期的前和中室脱垂, 两组均无术中并发症[24]。以上研究说明 LLS 对于术中不保留子宫或既往行子宫切除术后的阴道穹窿脱垂均有良好的治疗效果, 手术时是否保留子宫与否取决于多方面的考虑, 有观点认为保留子宫对于已经完成生育并且年龄相对较大的女性不利, 如归 LLS 术后子宫发生病变, 网片的存在大大增加了后续的诊疗难度。无论是否保留子宫, LLS 均有一个较好的疗效。

4. 术后并发症

4.1. 网片暴露

对于使用网片的手术方式,网片暴露是其不可避免的并发症。在 Dubuisson 描述的纳入 218 名患者研究中,进行了保留子宫的 LLS,13 例(5.96%)出现了补片糜烂,其中 9 例(4.12%)通过阴道切除补片进行处理[14]。在一项涵盖 417 名患者的大规模研究中,17 名女性出现了与补片相关的并发症。具体而言,15 例前侧补片导致侵蚀,3 例后侧补片导致侵蚀。还有 1 例患者出现了两个移植物暴露或挤出的情况[16]。网片暴露的原因由多因素共同引起。Dallenbach 的研究表明,在直肠阴道隔中植入假体材料会使假体糜烂的风险增加五倍。这可能与阴道后壁血管供应的差异有关,或由于为了避免直肠损伤,网片的放置位置更靠近阴道壁[18]。故认为治疗后盆腔脱垂时,最好不使用网片,通过简单的阴道后壁修补术进行治疗。目前大多数实施的 LLS 仅放置前网状物并通过阴道自体组织修复治疗后盆腔脱垂。在 Dubuisson 最初关于治疗阴道穹窿脱垂的研究中,共有 4 例患者发生了补片侵蚀进入阴道(5.5%)。其中 2 例患者需要在手术室进行部分阴道切除(2.7%)。未发现补片相关感染[22]。在 Veit-Rubin 进行的一项对比研究中,探讨了合并宫颈上子宫切除术的 LLS(LLSHE)与保留子宫的 LLS (LLSUP)之间的差异,共有 9 例患者发生了网片相关并发症。LLSUP 组有 3 例(1.3%),LLSHE 组有 6 例(6.5%, $p=0.012$)。在 LLSUP 组中,2 例(0.9%)患者出现了前部补片暴露或挤出,1 例(0.4%)出现后部补片暴露或挤出;而在 LLSHE 组中,5 例(0.9%)患者出现前部补片暴露或挤出,2 例(2.2%)出现后部补片暴露或挤出。结果表明,LLSHE 组前部补片暴露相关并发症的发生率显著较高[23]。分析原因这可能与切除子宫后周围组织变得更加薄弱,导致网片更容易暴露。但是由于该研究使用补片的类型具有差异性,故也可能由于网片的差异性导致网片暴露率的差异,在另一项合并全子宫切除的 LLS 中,随访 1 年时间内,并未发现网片暴露[24],可能与该研究采用的网片类型有关。以上研究均未对术后是否补充雌激素进行具体描述,雌激素下降后阴道黏膜萎缩,弹性下降也会增大网片暴露的风险,故推荐在无雌激素使用禁忌的人群中术后常规使用雌激素,可大大降低网片暴露的发生率。

4.2. 术后新发尿路症状

POP 手术对于尿路症状有一定的治疗效果,但是术后也可能出现新发尿路症状,如压力性尿失禁(SUI, Stress urinary incontinence)、膀胱过度活动症(OAB, Overactive bladder),在 Dallenbach 的一项机器人辅助下 LLS 研究中,60%的术前有 SUI 的女性在手术后得到了治愈,且仅有 5.9%的患者出现了新发尿失禁(de novo SUI)[25]。在 Chatziioannidou 的 LLS 系列中,40%的患者仅通过脱垂手术便得到了治愈[20]。侧腹壁悬吊进行子宫固定术遵循子宫的解剖学附着,并且可以保留阴道轴线。这有助于维持正常的尿道下支持,并可能预防原发性尿失禁的风险。Veit-Rubin 等人和 Russo 等人进行的两个最大的腹腔镜和机器人系列研究,新发 SUI 发病率分别为 5.2%和 3.4% [16] [21]。术后新发 SUI 可能是因为术前解剖结构异位,患者症状不明显,但是对于 SUI 的治疗,遵循后壁治疗的原则,仅对术前具有显著症状的患者进行进一步的治疗,对于隐匿性尿动力学 SUI 或轻度 SUI 的患者,在 POP 术后,只有症状明显时,才会与患者讨论是否进行再次手术治疗。POP 的患者 OAB 发生率也较高,介于 37%和 50%之间,有研究表明 LLS 手术后 OAB 及 SUI 症状明显改善,76%的患者 OAB 症状缓解,2.6%的患新发 OAB,64.3%的患者 SUI 症状缓解[26]。如果患者 POP 术后 OAB 或 SUI 症状不明显时,可选择非手术治疗进行盆底康复。

5. 总结

LLS 是一种安全且有效的治疗方法,能够为 POP 患者提供较好的解剖和功能预后。尽管目前 LSC 被认为是中盆腔脱垂患者的“金标准”治疗,但在肥胖患者或存在血管解剖变异的情况下,LSC 手术可能

因分离骶岬部位而面临一定挑战, 此时 LLS 可作为一种更安全的替代方案。它避免了与岬夹层相关的风险, 特别是出血和椎间盘炎的风险。当前研究表明, 侧腹壁悬吊术作为骶骨固定术的替代方案, 操作简便、学习曲线较短, 同时在治疗中盆腔脱垂方面, 其治愈率和复发率与骶骨固定术相当。LLS 在保留子宫中也非常适用。由于盆腔器官脱垂主要影响前室和中室, 因此 LLS 非常适合这种解剖结构。在有关后室脱垂的治疗中, 因避免使用补片可以降低后续补片侵蚀的风险, 从而减少不必要的手术和相关并发症的发生。所以对于后室的脱垂, 可尽量选择经过阴道的自体组织修补, 这样可以尽量地避免一些相关的并发症。

参考文献

- [1] 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(2020 年版) [J]. 中华妇产科杂志, 2020, 55(5): 300-306.
- [2] Wilkins, M.F. and Wu, J.M. (2017) Lifetime Risk of Surgery for Stress Urinary Incontinence or Pelvic Organ Prolapse. *Minerva Obstetrics and Gynecology*, **69**, 171-177. <https://doi.org/10.23736/s0026-4784.16.04011-9>
- [3] Fink, K., Shachar, I.B. and Braun, N.M. (2016) Uterine Preservation for Advanced Pelvic Organ Prolapse Repair: Anatomical Results and Patient Satisfaction. *International braz j urol*, **42**, 773-778. <https://doi.org/10.1590/s1677-5538.16.0656>
- [4] Summers, A., Winkel, L.A., Hussain, H.K. and DeLancey, J.O.L. (2006) The Relationship between Anterior and Apical Compartment Support. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **194**, 1438-1443. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.01.057>
- [5] Giraudet, G., Protat, A. and Cosson, M. (2018) The Anatomy of the Sacral Promontory: How to Avoid Complications of the Sacrocol-Popexy Procedure. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **2018**, S0002937817328107.
- [6] Kapandji, M. (1967) Treatment of Urogenital Prolapse by Colpoisthmo-Cystopexy with Transverse Strip and Crossed, Multiple Layer, Ligamento-Peritoneal Douglasorrhaphy. *Annales de chirurgie*, **21**, 321-328.
- [7] Dubuisson, J.B., Jacob, S., Chapron, C., et al. (2002) [Laparoscopic Treatment of Genital Prolapse: Lateral Utero-Vaginal Suspension with 2 Meshes. Results of a Series of 47 Patients]. *Gynecologie, Obstetrique & Fertilité*, **30**, 114-120.
- [8] Dällenbach, P. and Veit, N. (2014) Robotically Assisted Laparoscopic Repair of Anterior Vaginal Wall and Uterine Prolapse by Lateral Suspension with Mesh: Initial Experience and Video. *International Urogynecology Journal*, **25**, 1137-1139. <https://doi.org/10.1007/s00192-014-2349-2>
- [9] Mereu, L., Dalpra, F., Terreno, E., et al. (2018) Mini-Laparoscopic Repair of Apical Pelvic Organ Prolapse (POP) by Lateral Suspension with Mesh. *Facts, Views & Vision in ObGyn*, **10**, 139-145.
- [10] Giannini, A., Russo, E., Mannella, P. and Simoncini, T. (2016) Single Site Robotic-Assisted Apical Lateral Suspension (SS R-ALS) for Advanced Pelvic Organ Prolapse: First Case Reported. *Journal of Robotic Surgery*, **11**, 259-262. <https://doi.org/10.1007/s11701-016-0665-x>
- [11] Miele, G.M., Marra, P.M., Cefali, K., Venturella, R., Di Carlo, C. and Zullo, F. (2021) A New Combined Laparoscopic-Vaginal Lateral Suspension Procedure for the Treatment of Pelvic Organ Prolapse. *Urology*, **149**, 263. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2020.12.010>
- [12] Cornier, E. and Madelenat, P. (1994) The M. Kapandji Hysteropexy: A Laparoscopic Technic and Preliminary Results. *Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de la Reproduction*, **23**, 378-385.
- [13] Dubuisson, J., Chapron, C., Fauconnier, A., Babaki-Fard, K. and Dendrinos, S. (2000) Laparoscopic Management of Genital Prolapse: Lateral Suspension with Two Meshes. *Gynaecological Endoscopy*, **9**, 363-368. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2508.2000.00368.x>
- [14] Dubuisson, J.B., Eperon, I., Jacob, S., et al. (2011) Laparoscopic Repair of Pelvic Organ Prolapse by Lateral Suspension with Mesh: A Continuous Series of 218 Patients. *Gynecologie, Obstetrique & Fertilité*, **39**, 127-131.
- [15] Dubuisson, J.-B., Yaron, M., Wenger, J.-M., et al. (2008) Treatment of Genital Prolapse by Laparoscopic Lateral Suspension Using Mesh: A Series of 73 Patients. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, **15**, 49-55. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2007.11.003>
- [16] Veit-Rubin, N., Dubuisson, J., Gayet-Ageron, A., Lange, S., Eperon, I. and Dubuisson, J. (2017) Patient Satisfaction after Laparoscopic Lateral Suspension with Mesh for Pelvic Organ Prolapse: Outcome Report of a Continuous Series of 417 Patients. *International Urogynecology Journal*, **28**, 1685-1693. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3327-2>
- [17] Yassa, M. and Tug, N. (2019) Uterus-preserving Laparoscopic Lateral Suspension with Mesh Operation in Pelvic Organ Prolapse: Initial Experience in a Single Tertiary Center with a Median 24-Month Follow-Up. *Geburtshilfe und Frauen-*

- heilkunde, **79**, 983-992. <https://doi.org/10.1055/a-0941-3485>
- [18] Dällenbach, P., De Oliveira, S.S., Marras, S. and Boulvain, M. (2016) Incidence and Risk Factors for Mesh Erosion after Laparoscopic Repair of Pelvic Organ Prolapse by Lateral Suspension with Mesh. *International Urogynecology Journal*, **27**, 1347-1355. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-2974-z>
- [19] Veit-Rubin, N., Dubuisson, J., Lange, S., Eperon, I. and Dubuisson, J. (2015) Uterus-preserving Laparoscopic Lateral Suspension with Mesh for Pelvic Organ Prolapse: A Patient-Centred Outcome Report and Video of a Continuous Series of 245 Patients. *International Urogynecology Journal*, **27**, 491-493. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2859-6>
- [20] Chatziioannidou, K., Veit-Rubin, N. and Dällenbach, P. (2021) Laparoscopic Lateral Suspension for Anterior and Apical Prolapse: A Prospective Cohort with Standardized Technique. *International Urogynecology Journal*, **33**, 319-325. <https://doi.org/10.1007/s00192-021-04784-0>
- [21] Russo, E., Giannini, A., Guevara, M.M., Mannella, P., Misasi, G., Falcone, M., *et al.* (2019) Medium-Term Outcomes after Robotic-Assisted Lateral Suspension with Mesh for Advanced Multi-Compartmental Prolapse. *International Urogynecology Journal*, **31**, 1647-1653. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-04069-7>
- [22] Dubuisson, J., Eperon, I., Dällenbach, P. and Dubuisson, J. (2012) Laparoscopic Repair of Vaginal Vault Prolapse by Lateral Suspension with Mesh. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, **287**, 307-312. <https://doi.org/10.1007/s00404-012-2574-1>
- [23] Veit-Rubin, N., Dubuisson, J., Constantin, F., Lange, S., Eperon, I., Gomel, V., *et al.* (2018) Uterus Preservation Is Superior to Hysterectomy When Performing Laparoscopic Lateral Suspension with Mesh. *International Urogynecology Journal*, **30**, 557-564. <https://doi.org/10.1007/s00192-018-3678-3>
- [24] Isenlik, B.S., Aksoy, O., Erol, O. and Mulayim, B. (2022) Comparison of Laparoscopic Lateral Suspension and Laparoscopic Sacrocolpopexy with Concurrent Total Laparoscopic Hysterectomy for the Treatment of Pelvic Organ Prolapse: A Randomized Controlled Clinical Trial. *International Urogynecology Journal*, **34**, 231-238. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05267-6>
- [25] Dällenbach, P., Alec, M., Boulvain, M. and Shabanov, S. (2021) Outcomes of Robotically Assisted Laparoscopic Lateral Suspension (RALLS) with Mesh for Anterior and Apical Prolapse. *Journal of Robotic Surgery*, **16**, 287-294. <https://doi.org/10.1007/s11701-021-01234-3>
- [26] Malanowska, E., Starczewski, A., Bielewicz, W. and Balzarro, M. (2019) Assessment of Overactive Bladder after Laparoscopic Lateral Suspension for Pelvic Organ Prolapse. *BioMed Research International*, **2019**, Article ID: 9051963. <https://doi.org/10.1155/2019/9051963>