·论　　著·
（临床研究）

L型腹膜切开法在女性病人腹腔镜经腹腹膜前疝修补术中的应用

李海浩[1]，瞿紫微[2]，李晓辉[2]，陈华涛[2]，刘先桂[2]，严涵鹏[2]
1. 江汉大学医学部，湖北 武汉 430056；2. 武汉市第一医院胃肠疝外科，湖北 武汉 430022

［摘要］ **目的**　探讨在女性病人腹腔镜经腹腹膜前疝修补术中，应用L型腹膜切开法保留子宫圆韧带的可行性及临床效果。**方法**　回顾性分析2022年1月至2025年10月武汉市第一医院收治的54例女性腹股沟疝病人临床资料，按术中采用L型腹膜切开法或T型腹膜切开法分别纳入L型腹膜切开法组（28例）和T型腹膜切开法组（26例）。比较两组一般资料、围术期指标、术后并发症及随访结局。**结果**　54例病人均顺利完成手术，无中转开腹。L型腹膜切开法组手术时间［（39.8±2.3）min］短于T型腹膜切开法组［（45.7±3.0）min］，差异有统计学意义（t=－8.084，P<0.001）；腹膜关闭时间L型腹膜切开法组［5.0（4.8，6.0）min］亦短于T型腹膜切开法组［8.0（8.0，9.0）min］，差异有统计学意义（Z=－5.250，P<0.001）；两组术中出血量和术后住院时间差异均无统计学意义（均P>0.05）。术后并发症以血清肿和大阴唇水肿为主，L型腹膜切开法组血清肿2例（7.1%），T型腹膜切开法组血清肿4例（15.4%）；L型腹膜切开法组无大阴唇水肿，T型腹膜切开法组大阴唇水肿1例（3.8%），差异均无统计学意义（均P>0.05）。全部病人完成随访，两组随访月数差异无统计学意义（P>0.05）。两组均未见切口感染、慢性疼痛及复发。**结论**　两种手术方式在经腹腹膜前疝修补术中保留子宫圆韧带均安全、可行，相较T型腹膜切开法，L型腹膜切开法可缩短手术时间及腹膜关闭时间，给病人带来的获益更高。

［关键词］ 腹股沟疝；腹腔镜；子宫圆韧带；L型腹膜切开；疝修补术
［中图分类号］R656.2　［文献标识码］A　**DOI**：10.3969/j.issn.1003-5591.2026.05.011

Application of L-shaped peritoneal incision in laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair in female patients

Li Haihao[1], *Qu Ziwei*[2], *Li Xiaohui*[2], *Chen Huatao*[2], *Liu Xiangui*[2], *Yan Hanpeng*[2]
1. *School of Medicine, Jianghan University, Hubei Wuhan* 430056, *China*; 2. *Department of Gastrointestinal and Hernia Surgery, Wuhan No.* 1 *Hospital, Hubei Wuhan* 430022, *China*
Corresponding author: *Qu Ziwei*, *Email*: *quziwei*007@126.*com*

［**Abstract**］ **Objective**　To investigate the feasibility and clinical efficacy of preserving the round ligament of the uterus using an L-shaped peritoneal incision in laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair in female patients. **Methods**　A retrospective analysis was performed on the clinical data of 54 female patients with inguinal hernia admitted to Wuhan No. 1 Hospital from January 2022 to October 2025. According to the intraoperative peritoneal incision approach, patients were assigned to the L-shaped peritoneal incision group（28 cases）and the T-shaped peritoneal incision group（26 cases）. General characteristics, perioperative indicators, postoperative complications, and follow-up outcomes were compared between the two groups. **Results**　All 54 patients successfully underwent surgery without conversion to open laparotomy. The operation time in the L-shaped peritoneal incision group（［39.8±2.3］min）was shorter than that in the T-shaped peritoneal incision group（［45.7±3.0］min），

作者简介：李海浩，硕士，住院医师，主要从事胃肠外科临床方面的研究，Email：1105844900@qq.com
通信作者：瞿紫微，Email：quziwei007@126.com

with a statistically significant difference (t= − 8.084, P<0.001). The peritoneal closure time was also shorter in the L-shaped peritoneal incision group (5.0 [4.8, 6.0] min) than in the T-shaped peritoneal incision group (8.0 [8.0, 9.0] min), with a statistically significant difference (Z= − 5.250, P<0.001). There were no statistically significant differences between the two groups in intraoperative blood loss or postoperative hospital stay (both P>0.05). Postoperative complications were mainly seroma and labial edema. In the L-shaped peritoneal incision group, 2 cases (7.1%) developed seroma; in the T-shaped peritoneal incision group, 4 cases (15.4%) developed seroma. No labial edema occurred in the L-shaped peritoneal incision group, while 1 case (3.8%) occurred in the T-shaped peritoneal incision group. These differences were not statistically significant (all P>0.05). All patients completed follow-up, and there was no statistically significant difference in follow-up duration between the two groups (P>0.05). No incision infection, chronic pain, or recurrence was observed in either group. **Conclusion** Both surgical approaches are safe and feasible for preserving the round ligament of the uterus in transabdominal preperitoneal hernia repair. Compared with the T-shaped peritoneal incision, the L-shaped approach shortens the operation time and peritoneal closure time and provides greater benefit to patients.

[**Key words**] Inguinal hernia; Laparoscopy; Uterine round ligament; L-shaped peritoneal incision; Hernia repair surgery

女性腹股沟疝较男性少见，但女性病人更易合并股疝，且急诊手术、慢性疼痛及复发相关风险并不低于男性[1-4]。HerniaSurge 指南及其更新均建议，在具备经验的条件下，女性腹股沟疝优先选择腹腔镜后入路修补，以便同时探查和处理潜在股疝，并降低慢性疼痛及再手术风险[1-2]。在女性经腹腹膜前疝修补术（transabdominal preperitoneal repair，TAPP）与全腹膜外疝修补术（totally extraperitoneal repair，TEP）中，子宫圆韧带与腹膜粘连紧密、去腹膜化困难，其处理方式一直是争议焦点[5-6]。子宫圆韧带是维持子宫前倾前屈位及盆腔支持的主要结构之一，横断后可能改变子宫位置、影响盆腔功能，故临床上主张在有生育需求等情况下尽可能保留其连续性。然而，其在腹股沟疝修补中的确切保留价值仍缺乏高质量前瞻性证据[6-7]；近年来系统评价及 Meta 分析显示，保留圆韧带通常会延长手术时间，但在慢性疼痛、感觉异常、复发及总体并发症方面，与离断相比尚未显示稳定的组间差异[8-10]。正是在这一“先承认解剖价值、再正视证据缺口”的认知下，“尽可能保留圆韧带连续性”成为部分术者的理念，国内外相继提出 T 型腹膜切开法、内环口整型法（Keyhole 法）、腹膜主动切开法、纵行腹膜切开法及两侧劈开法等不同技术路径[11-16]。其中，T 型腹膜切开法能够在不剪开补片的前提下保留圆韧带连续性，但其腹膜切口相对较大，腹膜关闭较繁琐。本研究总结本中心 L 型腹膜切开法的应用经验，并与 T 型腹膜切开法进行比较，重点评价两种术式在围术期指标、术后并发症及随访结局方面的差异，为女性腹股沟疝术式选择提供参考。

资料与方法

一、一般资料

本研究为单中心回顾性研究。收集 2022 年 1 月至 2025 年 10 月武汉市第一医院胃肠疝外科收治的 54 例行腹腔镜 TAPP 的女性腹股沟疝病人临床资料。根据术中所采用的腹膜切开方式（L 型腹膜切开法、T 型腹膜切开法）分为 L 型腹膜切开法组（28 例）和 T 型腹膜切开法组（26 例）。补片选用标准轻量型聚丙烯 D15 平片。纳入标准：（1）成年女性原发性腹股沟疝；（2）单侧疝；（3）手术由同一手术团队完成，术后接受规律随访，且随访时间>6 个月。排除标准：（1）复发疝、嵌顿疝；（2）下腹部手术史；（3）合并严重内科疾病无法耐受手术；（4）合并恶性肿瘤。本研究获得武汉市第一医院伦理委员会批准，批件号：科伦[2026]69-1 号。

二、手术方法

1. L 型腹膜切开法　全身麻醉，病人取头低脚高仰卧位，常规消毒铺巾，开始手术。（1）建立气腹与 Trocar 布局：脐上缘穿刺建立 CO_2 气腹，压力维持在 12 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa）。置入腹腔镜镜头。于双侧腹直肌外侧缘平脐水平置入 5 mm Trocar 作为操作孔。（2）自髂前上棘内侧两指作为外侧腹膜切开起始点向内环口上方 2 cm 作一弧形切开。到达内环口上方后，转向内环口切开部分疝囊，再向内下方切开，直至子宫圆韧带外侧（图 1），如为直疝，则由内环口上方直接向下方切开子宫圆韧带两侧腹膜。继续沿子宫圆韧带向子宫方向切开腹膜，提起子宫圆韧带，沿其后方分离，进入耻骨膀胱间隙，再于子宫圆韧带内侧切开腹膜，裸化子

宫圆韧带，向上与内环口上方腹膜切开处汇合形成腹膜L型切口，子宫圆韧带在内环口下方裸化约6 cm（图2）。沿子宫圆韧带内侧分离、拓展耻骨膀胱间隙至内侧超过中线1～2 cm，内下方至耻骨梳韧带下方约2 cm，继续分离腹膜前间隙外侧至髂前上棘，上方至联合肌腱（弓状上缘）上方约2～3 cm。（3）补片放置与固定：将一张标准轻量型聚丙烯D15补片经Trocar送入腹腔，在腹腔镜监视下展平，完整覆盖耻骨肌孔区域（图3）。补片自然置于子宫圆韧带的前方固定。（4）缝合腹膜：使用3-0可吸收倒刺线，自L型切口纵行部分的外侧切开点开始，向横行部分末端行连续缝合，轻松对合腹膜切缘（图4），缝合到顶点后再转向下方子宫圆韧带前方缝合腹膜，直到子宫圆韧带下方最低位，最后一针可缝合切开腹膜及子宫圆韧带。（5）妥善止血，清点器械纱布对数，解除气腹，缝合切口，结束手术。

2. T型腹膜切开法　同样方法建立操作通道。髂前上棘内侧两指作为外侧腹膜切开起始点向内环口上方2 cm作一弧形切开至脐内侧皱襞，游离上、下缘的腹膜瓣，进入腹膜前间隙，分离出Retzius和Bogros间隙。沿子宫圆韧带两侧纵行切开腹膜，向下剥离至内环口下方约6 cm处，将补片置于子宫圆韧带前方。补片完整覆盖子宫圆韧带和耻骨肌孔，然后分别将切开的腹膜瓣，以及子宫圆韧带两侧切开的腹膜缝合，解除气腹，缝合切口，结束手术。

三、资料收集

通过医院病历系统及随访资料收集以下信息：一般资料（年龄、体重指数、疝类型），围术期指标（手术时间、腹膜关闭时间、术中出血量、术后住院时间），术后并发症（血清肿、大阴唇水肿、切口感染、慢性疼痛、复发）及随访结局。对发生并发症者同时记录处理方式及转归。随访采用门诊复查结合电话随访方式，主要观察复发、远期慢性疼痛及总体转归。

四、统计学方法

采用SPSS 26.0统计软件进行数据分析。年龄、体重指数及手术时间经正态性检验后以$\bar{x}\pm s$表示，组间比较采用两独立样本t检验。腹膜关闭时间、术中出血量、术后住院时间及随访时间不符合正态分布，以四分位数[$M(Q_1, Q_3)$]表示，组间比较采用Mann-Whitney U检验。疝类型为2×3列联资料，采用Fisher-Freeman-Halton精确检验。总并发症、血清肿及大阴唇水肿采用Fisher确切概率法进行检验。双侧检验，以$P<0.05$为差异有统计学意义。

结　果

54例病人均顺利完成手术，无术中并发症及中转开腹。两组一般资料比较见表1，L型腹膜切开法组年龄高于T型腹膜切开法组，差异有统计学意义（$P=0.006$），而两组体重指数及疝类型差异均无统计学意义（均$P>0.05$）。围术期指标见表2，结果显示，L型腹膜切开法组手术时间和腹膜关闭时间均短于T型腹膜切开法组，差异均有统计学意义（均$P<0.001$）；术中出血量和术后住院时间，两组差异均无统计学意义（均$P>0.05$）。术后并发症中，L型腹膜切开法组出现血清肿2例（7.1%），T型腹膜切开法组出现血清肿4例（15.4%），差异无统计学

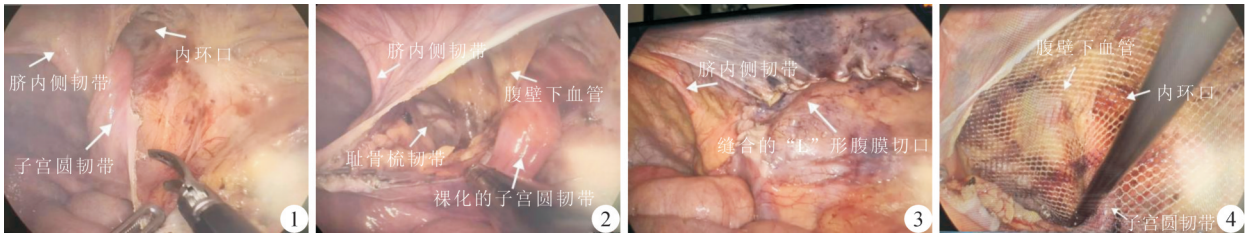


图1　腹股沟区解剖标志及腹膜切开起始点　**图2**　L型腹膜切口形成过程　**图3**　补片覆盖耻骨肌孔示意　**图4**　腹膜关闭完成示意

表1　两组女性腹股沟疝病人一般资料比较

组别	例数	年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	体重指数（$\bar{x}\pm s$，kg/m²）	疝类型[例（%）]		
				斜疝	直疝	股疝
T型腹膜切开法组	26	51.2±13.7	21.6±2.5	17（65.4）	6（23.1）	3（11.5）
L型腹膜切开法组	28	62.0±14.0	21.7±3.0	21（75.0）	5（17.9）	2（7.1）
$\chi^2(t)$值	-	-2.866	-0.046		0.639	
P值	-	0.006	0.964		0.727	

意义（$P>0.05$）。L 型腹膜切开法组未见大阴唇水肿，T 型腹膜切开法组有 1 例（3.8%），差异亦无统计学意义（$P>0.05$）。两组均未见切口感染、慢性疼痛或复发，且所有并发症均通过保守治疗恢复。总并发症、血清肿及大阴唇水肿发生率差异均无统计学意义（均 $P>0.05$）。发生并发症者均经保守治疗后好转。随访及结局见表 3，全部病例完成随访，两组随访时间差异无统计学意义（$P>0.05$），随访期内均未见远期慢性疼痛及复发。

讨　论

目前国际上对女性腹腔镜腹股沟疝修补术中是否保留子宫圆韧带尚无统一的指南或共识，而国内外的学者对此也存在不同见解。由于子宫圆韧带与腹膜粘连紧密[5-6]，无明显解剖间隙，属于腹膜间位结构[7]，因此在实施“腹壁化”过程中极易造成腹膜破损，导致气腹泄漏，影响手术视野与操作。此外，强行剥离还可能损伤圆韧带本身或其伴行血管，增加术中出血及术后大阴唇水肿的风险。相较于男性精索的处理，子宫圆韧带的解剖特殊性使得其完整保留更加困难，也延长了手术时间与学习曲线。因此，如何在保证修补效果的同时最大限度地保留子宫圆韧带的结构与功能，成为女性腹腔镜腹股沟疝修补术中的关键难点。

离断子宫圆韧带可以很好地解决这个问题，且目前没有证据表明在女性腹腔镜疝修补手术中切断子宫圆韧带会对病人术后并发症产生影响[11]，故而《腹股沟疝国际诊疗指南》将离断子宫圆韧带做为弱推荐[1]。然而，其潜在弊端集中于对女性生理功能的长期影响。子宫圆韧带是维持子宫前倾前屈位的主要结构之一[7]，横断后可能导致子宫后倾，进而可能机械性压迫输卵管、增加经血逆流及子宫内膜异位症风险，这些均可能成为未来生育的障碍。目前多数临床专家建议遵循个体化方案，对有生育需求的女性应尽可能保留该韧带的完整性，以降低术后不孕的潜在风险[15-17]。对于无生育要求的中老年女性，横断术式是一种高效、可靠的选择。

在决定保留子宫圆韧带后，如何实现韧带的“腹壁化”是关键技术环节。其中，T 型腹膜切开法在保证子宫圆韧带的连续性的同时，又保证了补片的完整性，术中无剪切补片再缝合这一步骤，避免了术中因缝合产生的意外情况发生，故是目前比较认可的简单有效的一种手术方法[11-16]。但其较大的 T 型切口严重破坏了腹膜的完整性，为确保补片被完全覆盖并避免与肠管接触，术后必须进行大范围、严密的腹膜缝合。这一缝合过程往往耗时较长。

本文所探讨的 L 型腹膜切开术作为一种精准改良术式，它是紧贴子宫圆韧带两侧进行纵行劈开腹膜，直至内环口下方，形成一个与韧带走行一致的 L 型腹膜切开。这种方法的优势在于更符合解剖路径，对腹膜的损伤更小，缝合更容易，同时能实现韧带的充分游离，有效避免了强行剥离导致的组织损伤，同时并不影响术中对耻骨膀胱间隙的分离。L 型切口避免了在子宫圆韧带两侧进行纵行切开所形成的复杂三瓣结构，使得腹膜关闭如同缝合一个连续的 L 型伤口，路径单一流畅，极大地降低了缝合难度和对术者技巧的要求。由于 L 型切口更规整、对合更好，无需进行大面积的腹膜重建，使得缝合操作变得简单快捷。它与 T 型腹膜切开术式相比较，明显缩短了手术时间，两组间差异有统计学意义（$P<0.05$）。两组病例中术后均有数例病人出现血清肿，T 型腹膜切开法组中 1 例病人出现大阴唇水肿，在观察 1 周后血清肿及大阴唇水肿均消退，两

表 2　两组女性腹股沟疝病人围术期主要指标比较

组别	例数	手术时间（$\bar{x}\pm s$，min）	腹膜关闭时间［$M(Q_1,Q_3)$，min］	术中出血量［$M(Q_1,Q_3)$，mL］	术后住院时间［$M(Q_1,Q_3)$，d］
T 型腹膜切开法组	26	45.7±3.0	8.0（8.0，9.0）	4.0（3.2，5.0）	3.0（2.0，3.0）
L 型腹膜切开法组	28	39.8±2.3	5.0（4.8，6.0）	4.0（3.0，5.0）	2.0（2.0，3.0）
$t(Z)$值	-	8.084	5.250	0.400	1.593
P值	-	<0.001	<0.001	0.689	0.111

表 3　两组女性腹股沟疝病人随访及结局比较

组别	例数	随访时间［$M(Q_1,Q_3)$，月］	完成随访［例（%）］	远期慢性疼痛［例（%）］	复发［例（%）］	治愈［例（%）］
T 型腹膜切开法组	26	21.5（11.5，29.8）	26（100.0）	0（0）	0（0）	26（100.0）
L 型腹膜切开法组	28	18.0（9.8，25.2）	28（100.0）	0（0）	0（0）	28（100.0）
$\chi^2(Z)$值	-	1.100	-	-	-	-
P值	-	0.271	>0.999	>0.999	>0.999	>0.999

组间差异无统计学意义（$P>0.05$）。说明两种术式在术后并发症的发生上无明显区别，但L型腹膜切开术式在保证手术效果的前提下，明显节省了手术时间，提升了操作效率，间接使手术麻醉时间缩短，降低了麻醉相关风险，改善了病人的就医体验。因此，尽管该术式对术者的解剖熟练度要求稍高，但其综合优势预示着其在临床推广中具有巨大潜力。

本研究资料显示，两组病例均无术后复发、感染等严重并发症，因此我们认为在女性腹腔镜腹股沟疝修补术中保留子宫圆韧带的术式——T型腹膜切开法及L型腹膜切开法均是安全、有效的，可广泛地应用于女性腹股沟疝病人。L型腹膜切开法在手术应用中，明显减少手术时间，提高了病人就医体验。但本研究为回顾性设计，两组年龄存在显著差异（$P=0.006$），样本量较小（54 例），且随访时间有限，远期疗效仍需观察。上述结论有待大样本、多中心、随机对照研究进一步验证。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

参　考　文　献

[1] Group TH. International guidelines for groin hernia management [J]. Hernia, 2018, 22(1): 1668. DOI: 10.1007/s10029-017-1668-x.

[2] Stabilini C, van Veenendaal N, Aasvang E, et al. Update of the international HerniaSurge guidelines for groin hernia management [J]. BJS Open, 2023, 7(5): zrad080. DOI: 10.1093/bjsopen/zrad080.

[3] Dahlstrand U, Melkemichel M, Österberg J, et al. Female groin hernia repairs in the Swedish hernia register 1992-2022: a review with updates [J]. J Abdom Wall Surg, 2023, 2: 11759. DOI: 10.3389/jaws.2023.11759.

[4] Lu JF, Zhao X, Yue F, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair for female patients: experience from a high-volume center in 20 years [J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2023, 33(6): 622-626. DOI: 10.1097/SLE.0000000000001221.

[5] Schmidt L, Andresen K, Öberg S, et al. Dealing with the round ligament of uterus in laparoscopic groin hernia repair: a nationwide survey among experienced surgeons [J]. Hernia, 2018, 22(5): 849-855. DOI: 10.1007/s10029-018-1802-4.

[6] 王雪娜，谢明征，李生龙，等. 从解剖角度探讨成年女性腹腔镜腹股沟疝修补术中子宫圆韧带的处理[J]. 中国临床解剖学杂志，2023，41(2)：240-244. DOI：10.13418/j.issn.1001-165x.2023.2.21.

[7] Rivaux G, Rubod C, Dedet B, et al. Comparative analysis of pelvic ligaments: a biomechanics study [J]. Int Urogynecology J, 2013, 24(1): 135-139. DOI: 10.1007/s00192-012-1861-5.

[8] Silveira CAB, de Figueiredo SMP, Rasador ACD, et al. Round ligament management during minimally invasive groin hernia repair in women: a systematic review and meta-analysis [J]. Surg Endosc, 2024, 38(4): 1731-1739. DOI: 10.1007/s00464-024-10721-1.

[9] Zhong W, Zhang L, Zhong JQ, et al. Comparison of outcomes between preservation or division of the uterine round ligament in laparoscopic groin hernia repair in females: a meta-analysis and trial sequential analysis [J]. Hernia, 2024, 28(2): 343-354. DOI: 10.1007/s10029-023-02917-6.

[10] Liu YC, Liu JY, Xu Q, et al. Objective follow-up after transection of uterine round ligament during laparoscopic repair of inguinal hernias in women: assessment of safety and long-term outcomes [J]. Surg Endosc, 2022, 36(6): 3798-3804. DOI: 10.1007/s00464-021-08696-4.

[11] 张冬辉，张剑宝，庄哲宏，等. 成年女性腹腔镜腹股沟疝修补术中保留与切断子宫圆韧带的随机对照研究[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版)，2017，11(2)：115-118. DOI：10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2017.02.011.

[12] 翁晓奇，姜宇朋，张伟波. 两种保留子宫圆韧带法在腹腔镜经腹腹膜前腹股沟疝修补术中的临床疗效[J]. 中国现代医生，2021，59(19)：26-29.

[13] 梁文丰，周建平，廖子聪，等. 腹膜主动切开技术在腔镜全腹膜外疝修补术中保留子宫圆韧带的应用[J]. 岭南现代临床外科，2020，20(5)：577-581. DOI：10.3969/j.issn.1009 976X.2020.05.007.

[14] 李达，胡行前，王彤，等. 子宫圆韧带两侧劈开法在腹腔镜全腹膜外腹股沟疝修补术中的应用[J]. 腹腔镜外科杂志，2025，30(2)：119-122. DOI：10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2025.02.119.

[15] Lin RG, Lin XC, Yang YY, et al. Laparoscopic transabdominal preperitoneal repair for female patients with groin hernias [J]. BMC Women's Health, 2023, 23(1): 422. DOI: 10.1186/s12905-023-02527-5.

[16] Luk Y, Chau PL, Law TT, et al. Laparoscopic total extraperitoneal groin hernia repair in females: comparison of outcomes between preservation or division of the uterine round ligament [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech, 2021, 31(1): 6-10. DOI: 10.1089/lap.2020.0270.

[17] Claus C, Furtado M, Malcher F, et al. Ten golden rules for a safe MIS inguinal hernia repair using a new anatomical concept as a guide [J]. Surg Endosc, 2020, 34(4): 1458-1464. DOI: 10.1007/s00464-020-07449-z.

（收稿日期：2026-01-06）