



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2020.10.015
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2020.10.015
Chinese Journal of General Surgery, 2020, 29(10):1275-1279.

· 简要论著 ·

经腹腹膜前腹腔镜腹股沟疝修补术在腹股沟疝无张力修补中的应用

李瑞斌, 吴攀, 万智恒

(内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院 普通外科一病区, 内蒙古 包头 014010)

摘要

背景与目的: 成人腹股沟疝只能通过手术治愈, 随着技术与设备的发展, 腹腔镜下手术已被医患所认可。本研究旨在探讨经腹腹膜前腹腔镜腹股沟疝修补术(TAPP)的可行性。

方法: 随机选取包头医学院第一附属医院普外一科住院腹股沟疝患者90例, 签署知情同意后随机化分为两组: TAPP组和开放无张力疝修补术组(开放组)手术治疗。观察记录两组患者的手术时间、术中出血量、术后住院时间、术后使用镇痛药物情况、腹壁切口满意度等指标并进行对比分析。

结果: 两组手术均获成功, TAPP组无中转开腹。TAPP组手术时间长于开放组[(46.87 ± 4.94) min vs. (38.40 ± 4.29) min, P=0.000]; TAPP组术中出血量低于开放组[(5.40 ± 1.64) mL vs. (11.09 ± 2.09) mL, P=0.000]; TAPP组术后疼痛程度低于开放组[(0.98 ± 1.59) vs. (4.76 ± 2.40), P=0.000]; TAPP组术后镇痛药物使用率低于开放组[χ²=5.409, P=0.020]; TAPP组术后住院时间低于开放组[(4.31 ± 1.14) vs. (4.84 ± 1.69), P=0.004]; TAPP组腹壁切口满意度高于开放组[(4.58 ± 0.62) vs. (3.16 ± 0.74), P=0.000]; 术后随访半年, 患者术后恢复情况良好。

结论: TAPP穿刺点疤痕小, 术后疼痛程度低, 术后住院时间短、并发症低, 患者对切口满意度高。

关键词

疝, 腹股沟 / 外科学; 疝修补术 / 方法; 腹腔镜

中图分类号: R656.2

腹股沟疝是普通外科常见病, 患者以男性居多, 且无法自愈, 除新生儿外, 均需通过手术治疗^[1-2]。经百余年的发展, 由传统的疝修补术到现今开放式补片修补、腹腔镜疝修补术, 腹股沟疝的治疗得到了迅速发展, 其手术方式更加微创化, 更容易被患者接受^[3]。已逐渐为疝外科医师所重视^[4-7]。内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院普外一科自2016年开展经腹腹膜前腹腔镜腹股沟疝修补术(transabdominal preperitoneal prosthetic, TAPP)完成手术45例, 现报道如下。

基金项目: 内蒙古包头市社会发展科技支撑基金资助项目(2016X1030-3-2)。

收稿日期: 2019-11-16; **修订日期:** 2020-09-05。

作者简介: 李瑞斌, 内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院主治医师, 主要从事普通外科疾病微创化治疗方面的研究。

通信作者: 万智恒, Email: 50362931@qq.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2016年1月—2017年12月内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院普外科一病区住院腹股沟疝患者90例, 纳入标准: (1) 患者年龄≥40岁, 符合腹股沟疝诊断标准, 且为原发单侧; (2) 患者符合中华医学会外科学分会疝和腹壁外科组2004年修订的分型法中I、II和III型疝。排除标准: (1) 排除腹腔内感染的患者; (2) 排除全麻存在巨大风险者及有凝血机制障碍者; (3) 有精神障碍或精神病不能够配合手术者。

1.2 分组

术前采取自愿选择两种术式。(1) 经腹腹膜前腹腔镜腹股沟疝修补术组(TAPP组)45例, 男35例, 女10例; 年龄40~68岁。(2) 开放无张力疝修补术组(开放组)45例, 男32例, 女13例; 年龄41~76岁。以上患者均无手术禁忌证。

1.3 手术方法

1.3.1 TAPP组 全麻，脐上弧形切口，建立气腹，腹压为13~14 mmHg (1 mmHg=0.0133 kPa)，患者头低足高。直视下探查，置入5mm Trocar 2枚。疝环上缘2 cm处切开腹膜；分离、显露肌耻骨孔、耻骨结节、联合肌腱、耻骨梳韧带、髂耻束，腹壁下动脉、精索。直疝者剥离疝囊与腹壁，斜疝者从精索下将疝囊剥离，若疝囊较大，则套扎横断疝囊，精索腹壁化；疝囊内翻，置入(10~15) cm × (8~10) cm补片，固定胶固定，随后缝合腹膜覆盖补片^[8-11]。

1.3.2 开放组 全麻，切开皮肤和皮下组织，长约6~8 cm；显露外环。潜行分离腱膜后剪开腱膜和外环。纵行分开提睾肌和腹横筋膜纤维，显露疝囊。提起疝囊壁并辨明有无第2个疝囊并存。将疝内容物还纳腹腔，完全游离疝囊、横行切断疝囊，仔细止血后远端旷置或切除。近端高位游离后关闭。把补片剪成燕尾状，放置于精索(女性为子宫圆韧带)后方。上方、外侧、下方用可吸收线分别固定于联合肌腱、腹股沟韧带、髂耻束。缝合腹外斜肌腱膜并重建外环口，逐层缝合。

1.4 观察指标

观察并记录两种术式的手术时间、术中出血量、术后住院时间、术后疼痛程度、术后腹壁瘢痕满意度，术后疼痛程度采用VAS疼痛评分法，腹壁瘢痕满意度采用调查问卷方式进行随访统计。

1.5 统计学处理

用SPSS 20.0对数据进行处理分析，计量资料采用均数±标准差表示，两组间比较运用采用t检验，计数资料采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 TAPP组与开放组围手术期相关指标比较

两组手术均顺利完成，两组手术均获成功，TAPP组无中转开腹。TAPP组手术时间、术中出血量、术后疼痛程度均优于开放组($P=0.000$)；TAPP组术后镇痛药物使用率低于开放组($\chi^2=5.409$, $P=0.020$)；TAPP组术后住院时间低于开放组($P=0.004$)；TAPP组腹壁切口满意度高于开放组($P=0.000$) (表1)。

表1 两组围手术期相关指标比较($\bar{x}\pm s$)

指标	TAPP组 (n=45)	开放组 (n=45)	t	P
手术时间 (min)	46.87 ± 4.94	38.40 ± 4.29	8.680	0.000
术中出血量 (mL)	5.40 ± 1.64	11.09 ± 2.09	14.367	0.000
术后住院时间 (d)	4.31 ± 1.14	4.84 ± 1.69	1.752	0.004
疼痛评分 (分)	0.98 ± 1.59	4.76 ± 2.40	8.795	0.000
满意度评分 (分)	4.58 ± 0.62	3.16 ± 0.74	9.897	0.000

2.2 TAPP组与开放组镇痛药物使用情况比较

TAPP组患者镇痛药物使用率17.8%，开放组患者镇痛药物使用率40.0%，两组间差异有统计学意义($P<0.05$) (表2)。

表2 两组患者术后应用镇痛药物情况比较[n(%)]

组别	n	使用	未使用
TAPP组	45	8 (17.8)	37 (82.2)
开放组	45	18 (40.0)	27 (60.0)
χ^2		5.409	
P		0.020	

3 讨论

最早的疝修补术是在1887年由Bassini首先提出，至今已有百余年的历史，以及其后创立的各

种术式。包括Bassini法、Halsted法、McVay法、Ferguson法等高张力修补和Shouldice低张力修补。而一直被誉爲外科经典手术并沿用至今的当数Bassini疝修补术，该术式与外科手术原则相背离，从而导致术后复发率较高，并发症较多^[12-13]。为有效地防止上述情况出现，上世纪60年代，各学者总结研究出一种新的修复方法—无张力修补术^[14]。由于不用强行把缺损处的周边肌肉缝合在一起，所以其不存在张力问题，具有创伤小和术后恢复快的优点，得到了大部分医师和患者的认可^[15-16]。

1986年由美国的Lichtenstein等^[17]首次提出无张力疝修补术。即用补片加固腹股沟管后壁，不但缝合没有张力而且正常的解剖结构不变。因此，无张力疝修补术以其独特的优点代替了传统

腹股沟疝修补术,也是腹股沟疝治疗史上的一个里程碑。但随着外科医师微创技术以及观念的深入,该术式也凸显其局限性。因此,腹腔镜下疝修补术随之进入广大外科医师的视野^[18-19]。

Ger^[20]于1990年首先报道腹腔镜下疝修补术(laparoscopic inguinal hernia repair, LIHR),但当时未处理疝囊,仅在腹腔镜下关闭疝缺损。而Schultz等^[21]于报道了20例腹股沟斜疝的腹腔镜下手术,但由于其仅填塞了斜疝的缺损位置而未加强后壁从而导致术后较高复发率。Toy等^[22]在1991年施行了腹腔内补片植入术(IPOM):从腹腔内腹膜缺损处植入补片后,将其用固定器钉合在腹膜、Cooper韧带以及耻骨结节上。术后补片不发生移位,使疝的复发率降至1.8%,可是导致术后肠粘连、肠穿孔及感染等并发症上升。直至1992年Dion^[23]报道了TAPP才克服了以上的缺点。

本次研究,TAPP组手术时间长于开放组,其原因在于开放性无张力疝修补术较腹腔镜疝修补术的技术成熟,并且腹腔镜疝修补术由于技术要求较高,学习、掌握较困难。加之腹腔镜疝修补术是一种全新的微创手术,它的广泛开展要靠外科医师的操作水平和对腹膜前解剖结构以及腹股沟区的解剖结构认知程度,其学习曲线会逐渐缩短^[24]。

在术中出血量上开放组较TAPP组术中出血量多。分析其原因在于:TAPP组是在腹腔镜直视下操作,手术视野清晰,且TAPP术仅在皮肤上开3个小口,相比开放性无张力疝修补术的大切口出血要少很多。

在术后住院天数上开放组较TAPP组住院时间长。分析其原因在于:TAPP组相对于开放组在术后离床活动时间、术后进食时间较开放组要早,并且TAPP组微创化治疗的优势在于术后对患者的免疫力影响小、疼痛轻、术后恢复快,术后应用药物少,所以明显缩短了住院时间^[25-26]。

两组患者均有术后切口疼痛发生,但是TAPP组明显少于开放组。在术后疼痛方面的观察,我们主要在术后使用镇痛剂方面予以对比。术后疼痛作为疝修补术后最常见的不适症状之一,与切口创面呈正相关,其发生率在传统的开放手术后可高达30%~50%^[27-28],也与腹股沟区神经被缝合及损伤有关。TAPP组手术切口相对于开放组手术切口小,皮下神经损伤少;患者术后腹股沟区慢性疼痛及异物感的发生明显减少,而开放组手术无

法避免以上所述的各种情况进而导致术后疼痛程度加剧^[29-30]。

徐磊^[31]研究显示,与Lichtenstein术相比,TAPP术手术时间、首次下床活动时间和住院时间更长,住院费用更高李剑锋等^[32]研究纳入了65例患者进行对比研究,结果发现TAPP术虽然增加了患者住院费用,但是显著降低了患者手术时间、术中出血量、术后疼痛评分、术后住院时间和术后复发率。

综上所述,TAPP减少了术中出血量、降低了术后住院天数、降低了术后疼痛程度、减少了镇痛药物使用情况、提高了患者对手术的美容需求,易于被广大医生和患者所接受,具有很高的推广价值^[33]。

参考文献

- [1] 欧阳剑波,黄耿文,何文,等.多学科合作快速康复外科理念在腹腔镜腹股沟疝修补术围手术期的应用[J].中国普通外科杂志,2017,26(4):506-513. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.04.017. Ouyang JB, Huang GW, He W, et al. Application of multidisciplinary enhanced recovery after surgery in perioperative period of laparoscopic inguinal hernia repair[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(4):506-513. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.04.017.
- [2] 刘雨辰,刘亦婷,杨硕,等.腹腔镜经腹腹膜前修补手术治疗难复性腹股沟疝:附118例分析[J].中国普通外科杂志,2018,27(10):1260-1265. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2018.10.007. Liu YC, Liu YT, Yang S, et al. Clinical efficacy of laparoscopic preperitoneal technique in treatment of irreducible inguinal hernia[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(10):1260-1265. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2018.10.007.
- [3] 姜井颂,张锡山,钟先荣,等.腹腔镜下腹股沟疝修补术的术式选择与效果[J].中国普通外科杂志,2012,21(2):196-199. Jiang JS, Zhang XS, Zhong XR, et al. Selection of laparoscopic surgical procedure for inguinal hernia repair[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2012, 21(2):196-199.
- [4] Andresen K, Bisgaard T, Rosenberg J. Sliding inguinal hernia is a risk factor for recurrence[J]. Langenbecks Arch Surg, 2015, 400(1):101-106. doi: 10.1007/s00423-014-1262-y.
- [5] 韩雨倩,陈健民,陈亚柯,等.腹股沟滑疝开放式手术治疗分析[J].中华疝和腹壁外科杂志:电子版,2017,11(1):1-3. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2017.01.001. Han YQ, Chen JM, Chen YK, et al. Analysis of open operation for sliding inguinal hernia[J]. Chinese Journal of Hernia and Abdominal

- Wall Surgery: Electronic Version, 2017, 11(1):1-3. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2017.01.001.
- [6] Stringer MD, Higgins M, Capps SN, et al. Irreducible inguinal hernia[J]. *Br J Surg*, 1991, 78(4):504-505. doi: 10.1002/bjs.1800780441.
- [7] 连彦军, 薛志广, 宋炳辉, 等. 腹腔镜经腹腹膜前疝修补术联合腹壁小切口"杂交手术"治疗大网膜嵌顿腹股沟疝的临床体会[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2017, 22(6):452-455. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2017.06.452.
- Lian YJ, Xue ZG, Song BH, et al. Experience of laparoscopic transabdominal preperitoneal repair combined with abdominal small incision in greater omentum incarcerated inguinal hernia[J]. *Journal of Laparoscopic Surgery*, 2017, 22(6):452-455. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2017.06.452.
- [8] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组, 中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组, 大中华腹腔镜疝外科学院. 腹股沟疝腹腔镜手术规范化操作指南[J]. *中国实用外科杂志*, 2013, 33(7):566-570.
- Laparoscopic and Endoscopic Surgery Group in Society of Surgery of Chinese Medical Association, Hernia and Abdominal Wall Surgery Group in Society of Surgery of Chinese Medical Association, Greater China College of Endoscopic Hernia Surgery. Guidelines for standardized operation of laparoscopic hernia surgery[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2013, 33(7):566-570.
- [9] Piccinni G, De Luca GM, De Luca A, et al. Mid-Tenn follow up of TAPP hernia repair without staples and glue:an audit of the data[J]. *Surg Technol Int*, 2015, 26:151-154.
- [10] Kargar S, Shiryazdi SM, Zare M, et al. Comparison of postoperative short-term complications after laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein tension free inguinal hernia repair: a randomized trial study[J]. *Minerva Chir*, 2015, 70(2):83-89.
- [11] Al-Subaie S, Mustafa H, Al-Sharqawi N, et al. A case of de Garengeot hernia: the feasibility of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair[J]. *Int J Surg Case Rep*, 2015, 16:73-76. doi: 10.1016/j.ijscr.2015.09.021.
- [12] Chen K, Xiang G, Wang H, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair:a new approach[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2010, 20(2):147-151. doi: 10.1089/lap.2009.0293.
- [13] 韩建旭, 田金徽, 杨克虎, 等. 腹腔镜全腹膜外疝修补术中网片固定与不固定的系统评价[J]. *循证医学*, 2010, 10(3):168-173. doi:10.3969/j.issn.1671-5144.2010.03.010.
- Han JX, Tian JH, Yang KH, et al. Laparoscopic Totally Extraperitoneal Hernia Repair with or without Mesh Fixation: A Systematic Review[J]. *The Journal of Evidence-Based Medicine* 010, 10(3):168-173. doi:10.3969/j.issn.1671-5144.2010.03.010.
- [14] 王祥龙. 腹腔镜腹膜前疝修补术与Lichtenstein平片疝修补术治疗腹股沟疝的疗效比较[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(4):587-591. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.020.
- Wang XL. Laparoscopic transabdominal preperitoneal repair versus Lichtenstein onlay patch repair for inguinal hernia[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2016, 25(4):587-591. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.020.
- [15] 杜汉朋, 聂向阳, 何永忠, 等. 经腹腔途径腹膜前补片置入术和无张力疝修补术治疗嵌顿性腹股沟疝的对照分析[J]. *中国医师进修杂志*, 2014, 37(23):36-38. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-4904.2014.23.013.
- Du HP, Nie XY, He YZ, et al. Comparative analysis of transabdominal preperitoneal prosthetic and tension-free hernioplasty in treatment of incarcerated hernia[J]. *Chinese Journal of Postgraduates of Medicine*, 2014, 37(23):36-38. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-4904.2014.23.013.
- [16] Bignell M, Partridge G, Mahon D, et al. Prospective randomized trial of laparoscopic (transabdominal preperitoneal-TAPP) versus open (mesh) repair for bilateral and recurrent inguinal hernia:incidence of chronic groin pain and impact on quality of life: results of 10 year follow-up[J]. *Hernia*, 2012, 16(6):635-640. doi: 10.1007/s10029-012-0940-3.
- [17] Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free-hernioplasty[J]. *Am J Surg*, 1989, 157(2):188-193. doi: 10.1016/0002-9610(89)90526-6.
- [18] 程志峰. 无张力疝修补术与传统疝修补术治疗腹股沟斜疝临床对比分析[J]. *白求恩医学院学报*, 2012, 10(6):483-484. doi:10.3969/j.issn.1672-2876.2012.06.018.
- Cheng ZF. Clinical comparison of tension-free hernia repair and traditional hernia repair in treatment of oblique inguinal hernia[J]. *Journal of Bethune Military Medical College*, 2012, 10(6):483-484. doi:10.3969/j.issn.1672-2876.2012.06.018.
- [19] 李健文, 张云. 腹腔镜腹股沟疝修补术合理应用再思考[J]. *中国实用外科杂志*, 2012, 32(6):445-447.
- Li JW, Zhang Y. Rethinking about the reasonable choice of laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2012, 32(6):445-447.
- [20] Ger R. The management of certain abdominal herniae by intra-abdominal closure of the neck of the sac. Preliminary communication[J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 1982, 64(5):342-344.
- [21] Schultz L, Graber J, Pietrafitta J, et al. Laser laparoscopic herniorrhaphy:a clinical trial preliminary results[J]. *J Laparoendosc Surg*, 1990, 1(1):41-45. doi: 10.1089/lps.1990.1.41.

- [22] Toy F K, Jr S R. Toy-Smooth laparoscopic hernioplasty[J]. Surgical Laparoscopy & Endoscopy, 1991, 1(3):151-155.
- [23] Dion Y M, Morin J. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy[J]. Canadian Journal of Surgery Journal Canadien De Chirurgie, 1992, 35(2):209.
- [24] 乐飞, 李健文, 王文瑞, 等. 单中心腹腔镜腹股沟疝修补术4445例[J]. 中华普通外科杂志, 2016, 31(9):724-727. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.09.010.
- Lue F, Li JW, Wang WR, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair, 4445 cases from a single institution[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2016, 31(9):724-727. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.09.010.
- [25] Peitsch WK. A modified laparoscopic hernioplasty (TAPP) is the standard procedure for inguinal and femoral hernias: a retrospective 17-year analysis with 1,123 hernia repairs[J]. Surg Endosc, 2014, 28(2):671-682. doi: 10.1007/s00464-013-3208-9.
- [26] Burgmans JP, Voorbrood CE, Simmermacher RK, et al. Long-term Results of a Randomized Double-blinded Prospective Trial of a Lightweight (Ultrapro) Versus a Heavyweight Mesh (Prolene) in Laparoscopic Total Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair (TULP-trial)[J]. Ann Surg, 2016, 263(5):862-866. doi: 10.1097/SLA.0000000000001579.
- [27] Dahlstrand U, Sandblom G, Ljungdahl M, et al. TEP under general anesthesia is superior to Lichtenstein under local anesthesia in terms of pain 6 weeks after surgery: results from a randomized clinical trial[J]. Surg Endosc, 2013, 27(10):3632-3638. doi: 10.1007/s00464-013-2936-1.
- [28] Kleidari B, Mahmoudieh M, Yaribakht M, et al. Mesh fixation in TAPP laparoscopic hernia repair: introduction of a new method in a prospective randomized trial[J]. Surg Endosc, 2014, 28(2):531-536. doi: 10.1007/s00464-013-3198-7.
- [29] 唐黎明, 孙一峰, 马玉亮, 等. Lichtenstein术式和腹腔镜下经腹腹膜前间隙术式在复发性腹股沟疝修补中的应用比较[J]. 中华疝和腹壁外科杂志:电子版, 2015, 9(6):15-18. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2015.06.005.
- Tang LM, Sun YF, Ma YL, et al. Comparison of Lichtenstein repair and laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of recurrent inguinal hernias[J]. Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version, 2015, 9(6):15-18. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2015.06.005.
- [30] 朱森, 张国强, 周苏君, 等. 前入路腹膜前无张力疝修补术与Lichtenstein无张力疝修补术临床应用对比观察[J]. 山东医药, 2011, 51(2):74-75. doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2011.02.048.
- Zhu M, Zhang GQ, Zhou SJ. Clinical comparison of anterior approach preperitoneal tension-free hernia repair and Lichtenstein tension-free hernia repair[J]. Shandong Medical Journal, 2011, 51(2):74-75. doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2011.02.048.
- [31] 徐磊. 老年腹股沟疝患者局麻下Lichtenstein术和TAPP的临床疗效和应激反应比较[J]. 中国卫生标准管理, 2015, 6(30):71-72. doi:10.3969/j.issn.1674-9316.2015.30.053.
- Xu L. A Comparison study of Tension-free Repair Under Local Anesthesia and Transabdominal Preperitoneal for Elderly Inguinal Hernia on Clinical Effect and Stress Response[J]. China Health Standard Management, 2015, 6(30):71-72. doi:10.3969/j.issn.1674-9316.2015.30.053.
- [32] 李剑锋, 王卫军, 方钱, 等. 腹腔镜经腹腹膜前疝修补术与Lichtenstein无张力法治疗腹股沟复发疝的前瞻性对照研究[J]. 中国微创外科杂志, 2014, 14(5):413-416. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2014.05.009.
- Li JF, Wang WJ, Fang Q, et al. Comparison between Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Herniorrhaphy and Lichtenstein Tension-free Repair for Recurrent Inguinal Hernia: a Prospective Controlled Trial[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2014, 14(5):413-416. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2014.05.009.
- [33] 董插, 金实, 程雷, 等. 腹腔镜腹股沟疝修补术的初期应用体会[J]. 腹腔镜外科杂志, 2013, 18(10):740-742.
- Dong L, Jin S, Cheng L, et al. Initial experiences of laparoscopic inguinal hernia repair [J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2013, 18(10):740-742.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 李瑞斌, 吴攀, 万智恒. 经腹腹膜前腹腔镜腹股沟疝修补术在腹股沟疝无张力修补中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2020, 29(10):1275-1279. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2020.10.015

Cite this article as: Li RB, Wu P, Wan ZH. Application of transabdominal preperitoneal laparoscopic repair in tension-free inguinal hernia repair[J]. Chin J Gen Surg, 2020, 29(10):1275-1279. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2020.10.015