



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2018.10.007
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2018.10.007
Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(10):1260-1265.

· 专题研究 ·

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

刘雨辰，刘亦婷，杨硕，杨慧琪，王明刚，秦昌富

(首都医科大学附属北京朝阳医院 疝和腹壁外科，北京 100043)

摘 要

目的：探讨腹腔镜经腹腹膜前修补手术(TAPP)在治疗难复性腹股沟疝的安全性与可行性。

方法：回顾性分析 2011 年 1 月—2016 年 12 月首都医科大学附属北京朝阳医院疝和腹壁外科行腹腔镜 TAPP 手术的 118 例难复性腹股沟疝患者手术及随访资料。

结果：118 例患者中，90 例(76.3%)行标准 TAPP 手术，28 例(23.7%)行小切口辅助 TAPP 手术。全组患者手术时间 50(40~65) min、术中出血量 5(3~10) mL、术后住院时间 2(1~3) d、住院费用 9 696(9 012~11 456) 元。术中并发症 4 例(3.4%)，包括输精管损伤 1 例(0.8%)，精索血管损伤 2 例(1.7%)，腹壁下血管损伤 1 例(0.8%)。围手术期并发症 31 例(26.3%)，包括排尿困难 8 例(6.8%)，阴囊血肿 1 例(0.8%)，伤口疼痛 21 例(17.8%)，认知功能障碍 1 例(0.8%)。患者均完成 12 个月随访，无复发、感染的病例，随访期内发生并发症 48 例(40.7%)，包括血清肿 33 例(28.0%)，异物感 3 例(2.5%)，慢性疼痛 1 例(0.8%)。小切口辅助 TAPP 的患者围手术期伤口疼痛发生率高于标准 TAPP 患者(46.4% vs. 8.9%， $P < 0.05$)，两者其他方面差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

结论：在明确诊断的前提下应用腹腔镜 TAPP 治疗难复性腹股沟疝是安全、可行的，但应视术中情况决定具体手术方式。

关键词

疝，腹股沟；疝修补术；腹腔镜
中图分类号：R656.2

Clinical efficacy of laparoscopic preperitoneal technique in treatment of irreducible inguinal hernia

LIU Yuchen, LIU Yiting, YANG Shuo, YANG Huiqi, WANG Minggang, QIN Changfu

(Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery, Affiliated Beijing Chaoyang Hospital, Beijing Capital University, Beijing 100043, China)

Abstract

Objective: To investigate the feasibility and safety of laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) repair in treatment of irreducible inguinal hernia.

Methods: The surgical and follow-up data of 118 patients with irreducible inguinal hernia undergoing laparoscopic TAPP from January 2011 to December 2016 in the Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery of Beijing Chaoyang Hospital were retrospectively analyzed.

基金项目：北京市医管局临床技术创新基金资助项目(XMLX201602)。

收稿日期：2018-04-12；**修订日期：**2018-09-17。

作者简介：刘雨辰，首都医科大学附属北京朝阳医院住院医师，主要从事疝和腹壁外科方面的研究。

通信作者：王明刚，Email: wmgonly@126.com

Results: Of the 118 patients, 90 cases (76.3%) underwent standard TAPP procedure, and 28 cases (23.7%) underwent small incision-assisted TAPP. In the entire group of patients, the operative time was 50(40–65)min, intraoperative blood loss was 5(3–10) mL, length of postoperative hospital stay was 2(1–3) d, and hospitalization cost was 9 696(9 012–11 456) yuan. The intraoperative complications occurred in 4 patients (3.4%), including vas deferens injury in one case (0.8%), spermatic vessel injury in 2 cases (1.7%) and inferior epigastric artery injury in one case (0.8%). Perioperative complications occurred in 31 cases (26.3%), including dysuria in 8 cases (6.8%), scrotum hematoma in one case (0.8%), wound pain in 21 (17.8%) cases and cognitive disorder in one case (0.8%). Twelve months of follow-up was completed in all patients, and no recurrence or infections occurred; complications occurred in 48 patients (40.7%) during period of follow-up, including seroma in 33 (28.0%) cases, foreign body sensation in 3 cases (2.5%) and chronic pain in one case (0.8%). The incidence of perioperative wound pain in patients undergoing small incision-assisted TAPP was higher than that in patients undergoing standard TAPP (46.4% vs. 8.9%, $P<0.05$), but no statistical differences were observed in other variables between the two procedures (all $P>0.05$).

Conclusion: Laparoscopic TAPP is safe and feasible for the treatment of irreducible inguinal hernia under the premise of a clear diagnosis. However, the procedure should be decided in accordance with the specific conditions during operation.

Key words Hernia, Inguinal; Herniorrhaphy; Laparoscopes

CLC number: R656.2

腹股沟疝是普通外科常见病, 患病人群以中老年男性患者居多, 且无法自愈, 除新生儿外, 均需通过手术治疗^[1]。腹股沟疝的分类方法有多种, 其中难复性腹股沟疝指疝内容物不能回纳或不能完全回纳进入腹腔, 但并不引起严重症状^[2]。其与嵌顿性腹股沟疝不同, 难复性腹股沟疝绝大多数情况下并不需要急诊手术治疗, 在不发生血运障碍的情况下, 属于择期手术的范畴^[3]。由于疝内容物与疝囊多有粘连, 无论选择经腹腹膜外修补手术(transabdominal preperitoneal prosthetic, TAPP)或者开放修补手术, 难度均较大, 术后并发症发生率高^[4], 尤其对于病史长的巨大难复性腹股沟疝^[5]。因此, 本研究回顾性分析2011年1月—2016年12月期间北京朝阳医院行TAPP手术的原发性单侧难复性腹股沟疝患者118例, 分析手术方式选择与术后并发症情况, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2011年1月—2016年12月北京朝阳医院疝和腹壁外科收治的原发性单侧难复性腹股沟疝患者共145例, 其中资料完整的患者共118例(81.4%), 包括男116例, 女2例; 中位

年龄43(34~54)岁; 体质质量指数(body mass index, BMI)为21.3(19.4~25.6) kg/m²; 右侧疝76例(64.4%), 左侧疝42例(35.6%); 斜疝110例(93.2%), 直疝2例(1.7%), 斜疝合并直疝6例(5.1%)。

1.2 术前准备

完善必要的术前检查, 如血常规、生化全项、凝血功能等, 影像学行腹股沟超声检查, 明确疝内容物性质, 入院后由2名高年资主治医师进行鉴别诊断以确定为难复性腹股沟疝, 无嵌顿疝或绞窄疝。合并糖尿病患者调控血糖, 高血压患者调控血压。术前禁食水8 h, 术前24 h备皮。

1.3 手术方法

患者在全身麻醉下行经腹腹膜外腹股沟疝修补术^[6], 疝内容物术中还纳者行标准TAPP手术, 采用喉罩全身麻醉, 取平卧位, 头低脚高15~30°, 术者位于健侧, 助手位于患侧。取脐下0.5 cm处做长1 cm横切口, 置入气腹针建立人工气腹, 压力为14 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa), 置入10 mm Trocar进行探查(图1A), 直视下于两侧腹直肌外侧缘平脐水平置入5 mm Trocar。还纳疝内容物后, 切开腹膜, 分离Bogros间隙和Retzius间隙(图1B), 剥离并还纳疝囊, 行精索腹壁化。分离范围: 内侧超过耻骨联合, 外侧至

髂前上棘，上方至联合肌腱上2~3 cm，内下方至耻骨梳韧带下方约2 cm，下方自内环口6~8 cm，外下方使精索完全腹壁化。以肌耻骨孔为中心由内向外、自上至下放置补片，使补片充分展平覆盖整个肌耻骨孔区域（图1C），应用医用胶固定补片，放置完毕后检查补片无移位、折叠、卷曲，可吸收线连续缝合关闭腹膜，直视下退出双

侧5 mm Trocar，排出腹腔内气体后退出10 mm Trocar，缝合切口。对于网膜无法还纳者采用小切口辅助手术：应用超声刀在靠近内环口处离断网膜组织，然后行TAPP手术，过程同前；操作完成后取阴囊小切口，取出离断的网膜组织，可吸收线缝合切口。

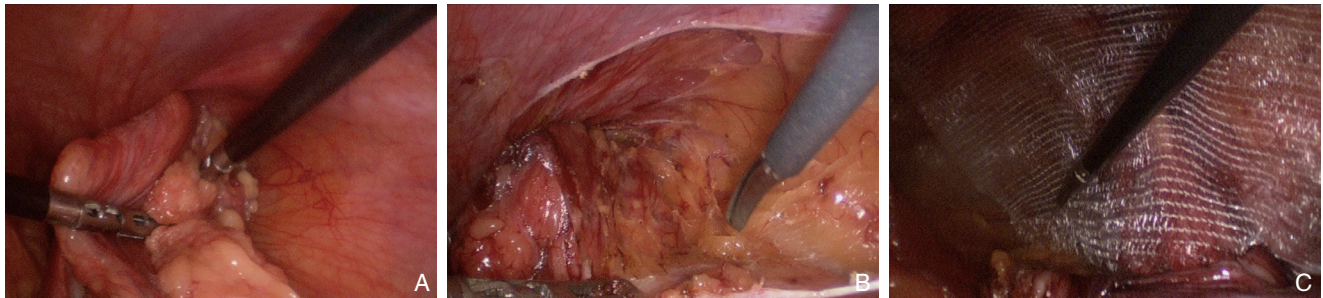


图1 术中照片 A: 探查疝内容物; B: 分离腹膜前间隙, 暴露疝环; C: 全肌耻骨孔修补

Figure 1 Intraoperative views A: Hernia content exploration; B: Separation of the preperitoneal space for exposure of the hernia ring; C: Whole myopectineal orifice repair

1.4 术后处理

患者术后均禁食水6 h后进半流食，逐步恢复正常饮食，术后不常规应用抗生素，术后患者均抬高阴囊，切口定期换药。术后全休1周，3个月之内避免剧烈活动。

1.5 观察指标

记录患者的手术时间、术中出血量、术后住院时间、住院费用及并发症等指标（表1）。术后1周、1个月及3个月采用门诊复诊的方式记录，经腹股沟超声确定患者血清肿发生情况，术后1年采用电话的方式记录。

1.6 统计学处理

采用SPSS 23.0软件，资料完整的118例患者呈偏态分布，资料以中位数和四分位间距[M (Q1~Q3)]表示，采用Wilcoxon秩和检验比较组

间差异，计数资料以例数（百分比）[n (%)]表示，采用Fisher确切概率法统计组间差异， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术相关指标

118例患者中，90例（76.3%）行标准TAPP手术，28例（23.7%）行小切口辅助TAPP手术。全组患者手术时间50（40~65）min；术中出血量5（3~10）mL；术后住院时间2（1~3）d；住院费用9 696（9 012~11 456）元。行标准TAPP手术的患者和小切口辅助的TAPP手术的患者在手术时间、术后住院时间、住院费用、术中出血方面的差异无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）（表1）。

表1 标准TAPP患者与小切口辅助TAPP患者手术相关指标比较[M (Q1~Q3)]

Table 1 Comparison of the surgery-associated variables between patients undergoing standard TAPP and small incision-assisted TAPP [M (Q1-Q3)]

组别	n	手术时间 (min)	术中出血 (mL)	术后住院时间 (d)	住院费用 (元)
标准TAPP组	90	45 (40~70)	5 (3~10)	2 (1~3)	9 595 (8 988~11 232)
小切口辅助TAPP组	28	50 (45~75)	5 (3~15)	2 (1~4)	9 750 (8 830~12 021)
Z		2.576	1.554	0.897	1.011
P		0.727	0.660	0.347	0.301

2.2 术中与围手术期并发症情况

术中并发症4例（3.4%），包括输精管损伤

1例（0.8%），精索血管损伤2例（1.7%），腹壁下血管损伤1例（0.8%），输精管离断后未予特

殊处理,随访期内患者无明显不适,精索血管损伤的病例予以结扎,术后无缺血性睾丸炎发生,腹壁下血管损伤患者采用腹壁缝合器吊线方法结扎,术后患者无出血,随访期内无明显不适。围手术期并发症例31例(26.3%),包括排尿困难8例(6.8%),均采用留置导尿管的方法缓解,8例患者均于留置导尿管后48 h内成功拔除尿管并

顺利排尿。阴囊血肿1例(0.8%),考虑术中离断网膜止血不彻底,经保守治疗后血肿消退。伤口疼痛21例(17.8%),均予以对应口服止痛药物治疗。认知功能障碍1例(0.8%),老年男性,发生术后谵妄,对症治疗后情况好转。行标准TAPP手术的患者和小切口辅助的TAPP手术的患者在术后疼痛发生率方面具有统计学差异($P<0.05$) (表2)。

表2 标准TAPP患者与小切口辅助TAPP患者术中与围手术期并发症比较[n(%)]

Table 2 Comparison of the intra- and perioperative complications between patients undergoing standard TAPP and small incision-assisted TAPP [n(%)]

组别	n	伤口疼痛	输精管损伤	精索血管损伤	腹壁下血管损伤	排尿困难	阴囊血肿	认知功能障碍
标准TAPP组	90	8 (8.9)	1 (1.1)	2 (2.2)	1 (1.1)	6 (6.7)	0 (0.0)	1 (1.1)
小切口辅助TAPP组	28	13 (46.4)	0 (0.0)	0 (0)	0 (0.0)	2 (7.1)	1 (3.6)	0 (0.0)
P		0.000	—	—	—	0.386	—	—

2.3 随访结果

随访期内发生并发症48例(40.7%),血清肿33例(28.0%),31例保守治疗,3例患者行穿刺抽液后基本痊愈。异物感3例(2.5%),未予特殊处理,随访期内异物感仍未消失。慢性疼痛

1例(0.8%),间断口服止痛药物,随访期内仍有疼痛症状。全部患者无感染、复发、肠道相关并发症发生。不同手术方式血清肿发生率在观察期内的差异无统计学意义($P=0.935$) (表3)。

表3 标准TAPP患者与小切口辅助TAPP患者随访期并发症比较[n(%)]

Table 3 Comparison of the complications during follow-up period between patients undergoing standard TAPP and small incision-assisted TAPP [n(%)]

组别	n	血清肿	异物感	慢性疼痛	复发	感染
标准TAPP组	90	25 (27.8)	3 (3.3)	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
小切口辅助TAPP组	28	8 (28.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
P		0.935	—	—	—	—

3 讨论

腹股沟疝根据疝内容与疝囊的关系可分为易复性、难复性、嵌顿性和绞窄性疝,这其中难复性疝形成的原因主要可能是在反复的疝出和还纳过程中疝内容物与疝囊发生摩擦导致粘连发生,经过日积月累的反复过程从而导致疝内容物不能还纳或不能完全还纳^[7]。难复性疝与嵌顿疝/绞窄疝的最大区别在于疝内容物无血运障碍,不发生疝内容物的坏死,属于择期手术的范畴^[8]。但是,难复性腹股沟疝有转化为嵌顿疝/绞窄疝的可能,一旦形成可能危及患者生命^[9]。因此,对于难复性腹股沟疝,需要进行明确地鉴别诊断,应严格与嵌顿疝/绞窄疝相区分鉴别后,通过择期手术的方法能够有效的治疗难复性腹股沟疝。

腹腔镜手术治疗难复性腹股沟疝的适应证较

为严格,主要针对疝内容物为网膜组织的患者,且需要耐受全身麻醉,部分老年患者因合并基础疾病多,全身麻醉长时间建立气腹的风险大过治疗收益^[10],因此开放手术可能对于高龄患者尤其是巨大难复性疝的患者更为稳妥。而TAPP治疗难复性腹股沟疝的关键点在于如何安全有效的处理疝内容物,国外有相关报道证实TAPP治疗难复性腹股沟疝的效果,与开放疝修补术相比术后复发率更低,但适应证更为严格^[11]。相比于开放手术,TAPP治疗难复性腹股沟疝的优势主要包括:(1)腹腔内及双侧腹股沟区探查;(2)明确疝内容物的性质;(3)全肌耻骨孔修补^[12]。本研究中,能够通过牵拉还纳腹腔和通过扩大疝环口还纳腹腔的病例行标准TAPP手术,斜疝的患者疝环口扩大应选择外上方(图2),从而避免损伤内侧的腹壁下血管和下方的精索结构^[13]。对于网膜疝出的难复

性疝患者，牵拉过程中应轻柔，建议采用无损伤钳和肠钳适度牵拉，且应避开水肿的组织^[14]，助手在体外可辅助还纳，避免网膜组织出血。如果还纳不成功则不应强求，可采用超声刀将网膜组织在靠近疝环处离断后行TAPP手术，完成后取阴囊处小切口取出离断的网膜即可，这样既保证了治疗效果，超声刀离断后又避免网膜出血。阴囊血供丰富，切口容易愈合且不易发生感染，本研究中阴囊辅助小切口TAPP患者的手术时间、住院时间、并发症等也没有明显增加，因此对于无法还纳的网膜疝出患者是可行的。而对于肠管疝出的难复性患者，不应强行追求TAPP手术，在尝试牵拉无法还纳的情况下，可考虑中转开放手术，不应为了追求完成TAPP手术而增加肠管损伤的风险^[15]，在回顾性分析全部患者资料时，有3例中转开放手术，并未纳入本研究中，均为病史较长的阴囊疝，肠管由于反复疝出和还纳与疝囊底部粘连严重，这是术前无法发现、TAPP术中无法处理的情况，如果强行分离或牵拉极有可能造成肠管损伤，将原本是择期清洁的手术变为污染手术，给患者造成不必要的痛苦和花费^[16]。

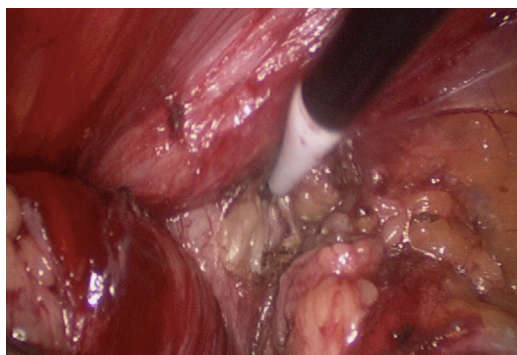


图2 疝环外上方松解，避免损伤腹壁下血管及精索

Figure 2 Loosening the upper border of the hernial ring to avoid injuries of the subabdominal vessels and spermatic cord

腹腔镜治疗难复性腹股沟疝尽管能取得较好的治疗效果，但也可能出现多种并发症。本研究中外围手术期并发症以切口疼痛为主，特别是小切口辅助TAPP的患者疼痛发生率明显高于标准TAPP患者 ($P < 0.05$)，此外与麻醉相关的并发症包括排尿困难、认知功能障碍^[17]，经保守治疗后均好转。术中并发症包括输精管损伤1例，为网膜难复的患者，腹腔镜下分离直至外环口后发现输精管横断，因此不建议在腹腔镜下强行分离，可能

会增加输精管损伤的风险；术中并发症还有精索血管损伤2例，为难复性腹股沟疝环较大导致患者解剖走行改变而导致损伤；此外，1例腹壁下血管损伤为左侧Trocar放置时的穿刺损伤。在术后1年的随访中，并发症发生率最高的为血清肿，与患者机体因素、手术刺激、补片反应相关^[18]，本研究中行小切口辅助TAPP的患者和标准TAPP患者的血清肿发生率并无明显差异，3例患者行穿刺后好转，余患者均自行吸收，笔者认为小切口辅助TAPP并不增加血清肿的风险。另外，异物感共3例，均为疝环直径超过4 cm的腹股沟斜疝，应用标准聚丙烯补片而未使用轻质补片^[19]。慢性疼痛患者1例为标准TAPP手术患者，疼痛时间超过1年，发生率较低。全部纳入研究的患者在1年的观察期内未出现复发、感染的病例，说明TAPP手术治疗难复性腹股沟疝的治疗效果较为肯定，与Muschalla等^[20]的研究一致。

综上所述，在明确诊断的前提下应用TAPP手术治疗难复性腹股沟疝是安全、可行的，但应视术中情况决定具体手术方式，小切口辅助TAPP并不会增加术后血清肿的风险，在网膜无法还纳时是可行的手术方式，而在肠管无法还纳时应谨慎选择，必要时中转开放手术，避免不必要的并发症发生。

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] 中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组, 中国医师协会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会. 成人腹股沟疝诊疗指南(2014年版)[J]. 中华外科杂志, 2014, 52(7):481-484. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2014.07.001. Group of Hernia and Abdominal Wall Surgery of Society of Surgery of Chinese Medical Association, Committee of Hernia and Abdominal Wall Surgeons of Chinese College of Surgeons. Guidelines for diagnosis and treatment of adult inguinal hernia (2014 edition) [J]. Chinese Journal of Surgery, 2014, 52(7):481-484. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2014.07.001.
- [3] 周建国, 朱东杰, 成春发, 等. 腹腔镜疝修补术联合外环小切口

- 治疗网膜嵌顿的难复性巨大斜疝一例[J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30(4):328. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2015.04.025.
- Zhou JG, Zhu DJ, Cheng CF, et al. Laparoscopic herniorrhaphy combined with external ring small incision for giant irreducible indirect hernia with omentum incarceration in one case[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2015, 30(4):328. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2015.04.025.
- [4] Buchs NC, Bloemendaal AL, Guy RJ. Localized peritoneal carcinomatosis mimicking an irreducible left inguinal hernia[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2016, 98(3):e52-54. doi: 10.1308/rcsann.2016.0092.
- [5] Okada T, Sasaki S, Honda S, et al. Irreducible indirect inguinal hernia containing uterus, ovaries, and Fallopian tubes[J]. Hernia, 2012, 16(4):471-473. doi: 10.1007/s10029-010-0764-y.
- [6] 李健文, 王明刚, 唐健雄, 等. 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.
- Li JW, Wang MG, Tang JX, et al. Guidelines for standard operation of laparoscopic inguinal hernia repair[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2013, 33(7):566-570.
- [7] 韩雨倩, 陈健民, 陈亚柯, 等. 腹股沟疝开放手术治疗分析[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.
- [8] Stringer MD, Higgins M, Capps SN, et al. Irreducible inguinal hernia[J]. Br J Surg, 1991, 78(4):504-505.
- [9] 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.fjwkzz.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.fjwkzz.2017.06.452.
- [10] 彭泉, 王雷, 于华杰, 等. 局部浸润麻醉在老年患者腹股沟疝修补术中的应用[J]. 中华疝和腹壁外科杂志:电子版, 2018, 12(3):223-225. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2018.03.016.
- Peng Q, Wang L, Yu HJ, et al. Application of local infiltration anesthesia in repair of inguinal hernia in elderly patients[J]. Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version, 2018, 12(3):223-225. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2018.03.016.
- [11] Takehara H, Hanaoka J, Arakawa Y. Laparoscopic strategy for inguinal ovarian hernias in children: when to operate for irreducible ovary[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2009, 19(Suppl 1):S129-131. doi: 10.1089/lap.2008.0204.
- [12] Palanivelu C, Rangarajan M, John SJ. Modified technique of laparoscopic intraperitoneal hernioplasty for irreducible scrotal hernias (omentoceles): how to remove the hernial contents[J]. World J Surg, 2007, 31(9):1889-1891. doi: 10.1007/s00268-007-9157-5.
- [13] Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)][J]. Surg Endosc, 2011, 25(9):2773-2843. doi: 10.1007/s00464-011-1799-6.
- [14] Yang S, Zhang G, Jin C, et al. Transabdominal preperitoneal laparoscopic approach for incarcerated inguinal hernia repair: A report of 73 cases[J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95(52):e5686. doi: 10.1097/MD.0000000000005686.
- [15] 黄建朋, 陈亮, 韩明福. 腹腔镜经腹腹膜前疝修补术治疗嵌顿性腹股沟疝的应用价值[J]. 中华疝和腹壁外科杂志:电子版, 2016, 10(6):460-461. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2016.06.017.
- Huang JP, Chen L, Han MF. Application value of laparoscopic transabdominal preperitoneal repair for incarcerated inguinal hernia[J]. Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Version, 2016, 10(6):460-461. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2016.06.017.
- [16] Tatar C, Tüzün İS, Karşıdağ T, et al. Prosthetic Mesh Repair for Incarcerated Inguinal Hernia[J]. Balkan Med J, 2016, 33(4):434-440. doi: 10.5152/balkanmedj.2016.150137.
- [17] Gavrilovska-Brzanov A, Kuzmanovska B, Kartalov A, et al. Evaluation of Anesthesia Profile in Pediatric Patients after Inguinal Hernia Repair with Caudal Block or Local Wound Infiltration[J]. Open Access Maced J Med Sci, 2016, 4(1):89-93. doi: 10.3889/oamjms.2016.023.
- [18] Li J, Zhang W. Closure of a direct inguinal hernia defect in laparoscopic repair with barbed suture: a simple method to prevent seroma formation?[J]. Surg Endosc, 2018, 32(2):1082-1086. doi: 10.1007/s00464-017-5760-1.
- [19] Leblanc KA. Meshes for Inguinal Hernia Repair[A]//Inguinal Hernia Surgery[M]. Milan: Springer, 2017.
- [20] Muschalla F, Schwarz J, Bittner R. Effectivity of laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP) in daily clinical practice: early and long-term result[J]. Surg Endosc, 2016, 30(11):4985-4994. doi: 10.1007/s00464-016-4843-8.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 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

Cite this article as: Liu YC, Liu YT, Yang S, et al. Clinical efficacy of laparoscopic preperitoneal technique in treatment of irreducible inguinal hernia[J]. Chin J Gen Surg, 2018, 27(10):1260-1265. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2018.10.007