

## · 论著 ·

## 腹腔镜全子宫切除术中经弓状韧带上腰方肌阻滞镇痛效果\*

黄亚飞\* 陈桂丽 周伟亚  
项城市中医院麻醉科(河南 项城 466200)

【摘要】目的 探讨腹腔镜全子宫切除术中经弓状韧带上腰方肌阻滞镇痛效果。方法 严格执行纳排标准后前瞻性选取我院2021.02至2022.08期间行腹腔镜全子宫切除术的91例患者为研究对象,将所纳入研究对象按照随机数字表法分为两组,其中TAPB组45例采用经腹横肌平面阻滞,QLB-LSAL组46例采用经弓状韧带上腰方肌阻滞,分析两组患者麻醉情况及术后恢复指标、疼痛及镇静程度、镇痛效果、不良反应发生率。结果 QLB-LSAL组阻滞操作时间、起效时间、术后苏醒时间、首次排气时间及离床时间、住院时间均短于TAPB组( $P<0.05$ );QLB-LSAL组术后2h、8h、12h、24hVAS评分均低于TAPB组,术后2hTAPB组Ramsay镇静评分低于QLB-LSAL组( $P<0.05$ ),术后8h、12h、24h两组Ramsay镇静评分对比差异无统计学意义( $P>0.05$ );QLB-LSAL组舒芬太尼用量、镇痛泵按压总次数均少于TAPB组,首次按压时间长于TAPB组( $P<0.05$ );两组的不良反应发生率对比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 将超声引导下经弓状韧带上腰方肌阻滞应用于腹腔镜全子宫切除术中不仅可减轻患者术后疼痛程度,提高镇痛效果,而且能缩短患者住院时间,进而促进患者术后恢复。

【关键词】腹腔镜;全子宫切除术;弓状韧带上腰方肌阻滞;镇痛效果

【中图分类号】R713.4+2

【文献标识码】A

【基金项目】河南医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20202146)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.2.056

# Analgesic Effect of Laparoscopic Total Hysterectomy via Superior Arcuate Ligament Quadratus Muscle Block\*

HUANG Ya-fei\*, CHEN Gui-li, ZHOU Wei-ya.

Department of Anesthesiology, Xiangcheng Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xiangcheng 466200, Henan Province, China

**Abstract:** *Objective* To investigate the analgesic effect of transcatheter quadratus musculus lumbosus superior arcuate ligament block during laparoscopic total hysterectomy. *Methods* A total of 91 patients who underwent laparoscopic total hysterectomy in our hospital during February 2021 to August 2022 were prospectively selected as study subjects after strict implementation of the exclusion criteria, and the included subjects were divided into two groups according to the random number table method. 45 patients in the TAPB group underwent transtransverse muscle plane block. Forty-six patients in QLB-LSAL group were blocked by the quadratus musculus lumbosus superior arcuate ligament. Anesthesia, postoperative recovery indexes, pain and sedation degree, analgesic effect, and incidence of adverse reactions were analyzed. *Results* The time of block operation, onset time, postoperative recovery time, first exhaust time, time out of bed and hospital stay in QLB-LSAL group were shorter than those in TAPB group ( $P<0.05$ ). The scores of QLB-LSAL group at 2h, 8h, 12h and 24hVAS were lower than those of TAPB group. The scores of Ramsay sedation in 2hTAPB group were lower than those in QLB-LSAL group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the scores of Ramsay sedation in 8h, 12h and 24h between the two groups ( $P>0.05$ ). The dosage of sufentanil and the total number of analgesic pump compressions in QLB-LSAL group were lower than those in TAPB group, and the first compression time was longer than that in TAPB group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ( $P>0.05$ ). *Conclusion* The application of ultrasound-guided transarcuate ligament superior quadratus muscle block in laparoscopic total hysterectomy can not only reduce postoperative pain, improve analgesic effect, but also shorten hospital stay and promote postoperative recovery of patients.

**Keywords:** Laparoscopy; Total Hysterectomy; Block of Quadratus Musculus Lumbosae Superior Arcuate Ligament; Analgesic Effect

AI润色腹腔镜全子宫切除术具有创伤小、术中出血少、恢复快等特点,是现阶段子宫肿瘤、癌症的首选手术方式,但是该手术方式需在建立在二氧化碳CO<sub>2</sub>气腹的基础上开展,而相关研究表明<sup>[1]</sup>术中经腹腔镜注入的二氧化碳易引起血流动力学的改变及疼痛刺激,可引起机体应激反应,导致患者生命体征及循环能力改变,且手术过程中可导致大量牵拉刺激及疼痛,加重患者的应激反应,进而出现麻醉效果不理想,需加大麻醉药物及术后镇痛药物剂量,延长患者苏醒时间,增加不良反应的发生,不利于术后恢复。因此选择合理的麻醉方式成为临床亟待解决的问题。随着超声引导可视化技术的不断发展与完善,腹横肌平面阻滞逐渐被广泛应用,王金丽<sup>[2]</sup>等人的研究中发现TAP神经阻滞能进行精准麻醉,提高手术安全性,且具有良好的镇痛效果,有利于患者术后恢复,但是为短期术后镇痛,后期需要大量的镇痛药物缓解术后疼痛,无法满足患者的要求,降低术后舒适度。弓状韧带上腰方肌前路阻滞具有麻醉起效快、阻滞成功率高及范围广等优势,阳婷婷<sup>[3]</sup>等人的研究中将该麻醉方式用于老年肾癌根治术后患者中发现其可降低患者术后疼痛,减少镇痛药物使用量,促进患者康复。故我院以行腹腔镜全子宫切除术患者为研究对象,探

讨其在该类患者中的镇痛效果,结果如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 严格执行纳排标准后前瞻性选取我院2021.02至2022.08期间行腹腔镜全子宫切除术的91例患者为研究对象,将所纳入研究对象按照随机数字表法分为两组,其中TAPB组(n=45)和QLB-LSAL组(n=46)。TAPB组年龄34~63岁,平均年龄(46.15±14.21)岁;BMI19~23kg/m<sup>2</sup>,平均BMI(21.27±1.28)kg/m<sup>2</sup>;疾病类型:子宫肌瘤、子宫恶性肿瘤、宫颈癌分别为23例、10例、12例。QLB-LSAL组年龄35~64岁,平均年龄(45.96±14.16)岁;BMI20~23kg/m<sup>2</sup>,平均BMI(21.32±1.23)kg/m<sup>2</sup>;疾病类型:子宫肌瘤、子宫恶性肿瘤、宫颈癌分别为22例、11例、13例。以上资料两组患者对比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

纳入标准:符合腹腔镜手术指征者;临床资料完整者;均取得患者本人及家属的书面知情同意书;(取得我院伦理委员会批准)排除标准:伴有其他恶性肿瘤者;伴有严重凝血功能障碍者;麻醉药物过敏者;有精神类疾病者。

【第一作者】黄亚飞,男,主治医师,主要研究方向:全子宫切除术阻滞镇痛。E-mail: hyf19820802@163.com

【通讯作者】黄亚飞

**1.2 方法** 两组患者均由同一组手术医生实施腹腔镜全子宫切除术且所有麻醉阻滞均由同一位麻醉师进行操作,手术开始前连接心电监护仪,动态检测患者生命体征的变化等。巡回护士在手术开始前向患者简略介绍手术室的环境及其相关仪器设备、手术开始时间和步骤、询问禁饮禁食时间等相关手术注意事项。静脉注射芬太尼等药物进行全身麻醉诱导,术后根据手术类型以及患者实际情况具有选择性的放置引流管或留置导尿管,所有患者术后均使用镇痛泵,必要时予以镇痛补救药物。TAPB组采用经腹横肌平面阻滞:协助患者取侧卧位,利用超声探头确定穿刺位置,进行常规皮肤消毒后进行穿刺,针尖达到膈肌和腰方肌三角间隙后,可注入生理盐水,确认生理盐水在靶间隙扩散后注入麻药,另一侧阻滞方法与上述相同。QLB-LSAL组采用经弓状韧带上腰方肌阻滞:患者取平卧位,有序铺巾、消毒后,将超声探头由脐周向腋中线方向移动,到达髂嵴与肋缘间后,进针方向是由患者腋中线开始,方向为由前向后直至到达腹横肌平面末端,注入生理盐水约3mL,确认生理盐水在腹内斜肌及腹横肌筋膜扩散后注入麻药,另一侧阻滞方法与上述相同。两组患者均观察至出院。

### 1.3 观察指标和评价标准

**1.3.1 麻醉情况及术后恢复指标** 对比两组患者阻滞操作及起效时间、术后苏醒时间、首次排气时间、首次离床时间、住院时间。

**1.3.2 疼痛及镇静程度** 于术后2h、8h、12h、24h运用视觉模拟评分量表(VAS)<sup>[4]</sup>评价患者疼痛程度,总分0~10分,得分与患者疼痛程度呈正比,分值越低患者疼痛越轻微。采用Ramsay镇静评分<sup>[5]</sup>评价患者镇静程度,该量表分值为1~6分,1分表示患者烦躁

不安,2~4分表示镇静效果良好,5~6分表示镇静过度。

**1.3.3 镇痛效果** 对比两组患者舒芬太尼用量、镇痛泵按压总次数、首次按压时间。

**1.3.4 不良反应发生率** 记录两组患者在住院期间病理反应发生情况(恶心、呕吐、呼吸抑制、心动过速、皮肤瘙痒)。

**1.4 统计学方法** 数据录入SPSS 23.0软件中分析,计数资料用%表示,采用 $\chi^2$ 检验,等级资料采用秩和检验;计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 麻醉情况及术后恢复指标对比** QLB-LSAL组阻滞操作时间、起效时间、术后苏醒时间、首次排气时间、首次离床时间、住院时间均短于TAPB组( $P < 0.05$ ),见表1。

**2.2 疼痛及镇静程度对比** QLB-LSAL组术后2h、8h、12h、24hVAS评分均低于TAPB组,术后2hTAPB组Ramsay镇静评分低于QLB-LSAL组( $P < 0.05$ ),术后8h、12h、24h两组Ramsay镇静评分对比差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表2。

**2.3 镇痛效果对比** QLB-LSAL组舒芬太尼用量、镇痛泵按压总次数均少于TAPB组,首次按压时间长于对照组( $P < 0.05$ ),见表3。

**2.4 不良反应发生率对比** 治疗期间,QLB-LSAL组发生恶心呕吐3例,发生率为3/46(6.52%);TAPB组发生恶心呕吐5例,发生率为5/45(11.11%),两组均未发生呼吸抑制、心动过速、皮肤瘙痒等不良反应发生率( $\chi^2 = 0.162$ ,  $P = 0.687$ ),QLB-LSAL组比TAPB组低但组间对比差异无统计学意义。

表1 麻醉情况及术后恢复指标对比

| 组别              | 阻滞操作时间(min) | 起效时间(min) | 术后苏醒时间(min) | 首次排气时间(h)  | 首次离床时间(h)  | 住院时间(d)   |
|-----------------|-------------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|
| QLB-LSAL组(n=46) | 5.26±1.47   | 6.48±1.32 | 7.29±2.15   | 4.78±1.15  | 13.71±2.85 | 5.89±1.56 |
| TAPB组(n=45)     | 6.06±1.35   | 8.11±1.55 | 11.11±3.46  | 11.37±2.44 | 18.16±3.33 | 7.13±1.74 |
| t               | -2.705      | -5.395    | -6.310      | -16.421    | -6.842     | -3.577    |
| P               | 0.008       | <0.001    | <0.001      | <0.001     | <0.001     | 0.001     |

表2 疼痛及镇静程度对比(分)

| 组别              | VAS评分     |           |           |           | Ramsay镇静评分 |           |           |           |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
|                 | 术后2h      | 术后8h      | 术后12h     | 术后24h     | 术后2h       | 术后8h      | 术后12h     | 术后24h     |
| QLB-LSAL组(n=46) | 3.08±0.78 | 4.37±1.13 | 4.71±1.26 | 2.54±0.75 | 2.43±0.59  | 2.25±0.44 | 2.22±0.38 | 2.11±0.46 |
| TAPB组(n=45)     | 3.72±0.93 | 5.52±1.26 | 5.33±1.41 | 3.28±0.89 | 1.67±0.36  | 2.33±0.51 | 2.26±0.42 | 2.03±0.38 |
| t               | -3.553    | -4.580    | -2.210    | -4.285    | 7.435      | -0.800    | -0.476    | 0.905     |
| P               | 0.001     | <0.001    | 0.030     | <0.001    | <0.001     | 0.426     | 0.635     | 0.368     |

表3 镇痛效果对比

| 组别              | 舒芬太尼用量( $\mu$ g) | 镇痛泵按压总次数(次) | 首次按压时间(h)  |
|-----------------|------------------|-------------|------------|
| QLB-LSAL组(n=46) | 68.17±4.16       | 6.35±1.94   | 14.22±2.34 |
| TAPB组(n=45)     | 90.55±5.73       | 13.41±2.46  | 5.74±1.36  |
| t               | -21.282          | -15.180     | 21.191     |
| P               | <0.001           | <0.001      | <0.001     |

## 3 讨论

腹腔镜全子宫切除术虽为妇科微创手术,具有损伤小、术野清晰等特点,可最大程度降低手术过程中对盆腔等组织的损伤,安全性高,利于患者术后恢复,但手术操作仍不可避免引起机体应激反应,因此如何进行合理的麻醉方式具有重要的意义<sup>[6]</sup>。目前临床常采用经腹横肌平面阻滞,可阻断腹部肌肉神经的传输,能大大的降低患者的疼痛程度,且在B超可使麻醉视野更加清晰,能有效提高手术安全性,但是该麻醉方式无法减轻因手术导致的内脏痛,且镇痛时间短<sup>[7]</sup>。经弓状韧带上腰方肌阻滞具有起效时间短、阻滞成功机率高、作用时间长等优势<sup>[8]</sup>,将其应用于该类患者可能弥补经腹横肌平面阻滞的不足。

阿片类药物如芬太尼等常用于腹腔镜全子宫切除术患者镇

痛,但是该类药物可使位于延髓的呕吐化学感受器直接兴奋,也可增加前庭的敏感性,导致患者出现恶心、呕吐等不良反应,导致胃肠功能紊乱,抑制胃肠道蠕动,延长首次排气及进食时间<sup>[9]</sup>。本研究中QLB-LSAL组阻滞操作时间、起效时间、术后苏醒时间、首次排气时间、首次离床时间、住院时间均短于TAPB组( $P < 0.05$ ),两组的不良反应发生率对比差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),说明腹腔镜全子宫切除术中经弓状韧带上腰方肌阻滞可缩短阻滞操作时间,起效速度快,减少因麻醉导致的不良反应发生率,缩短住院时间,促进患者术后康复。可能的原因是超声引导可进行重复定位等特点,使神经阻滞在直视下进行准确穿刺,可有效避免因盲穿而导致穿刺失败及穿刺损伤的发生,提高穿刺率,缩短阻滞操作时间,且弓状韧带解剖结构较为简单,在超声

引导下可避开血管、肌肉等组织，穿刺针可直接将麻醉药物注入外侧弓状韧带上的腰方肌前侧，所有药物均可到达胸椎旁间隙，减少因肌肉、筋膜等走形而导致药液扩散出现阻滞差异，缩短阻滞时间，具有起效快，穿刺距离短等优势，也可减少中麻醉药物的使用剂量，减少患者发生恶心呕吐等不良反应的发生率<sup>[10]</sup>。

腹腔镜全子宫切除术虽具有创伤小、恢复快等优点,但手术操作仍不可避免引起机体应激反应,引起疼痛介质异常分泌,加重因手术导致的内脏疼及切口疼痛等症状,增加镇痛泵按压次数,延长患者住院时间,影响早期恢复及预后<sup>[11]</sup>。本研究中QLB-LSAL组术后2h、8h、12h、24hVAS评分均低于TAPB组,术后2hTAPB组Ramsay镇静评分低于QLB-LSAL组( $P<0.05$ ),术后8h、12h、24h两组Ramsay镇静评分对比差异无统计学意义( $P>0.05$ );QLB-LSAL组舒芬太尼用量、镇痛泵按压总次数均少于TAPB组,首次按压时间长于TAPB组( $P<0.05$ ),说明腹腔镜全子宫切除术中经弓状韧带上腰方肌阻滞能有效减少术后镇痛药物的剂量,降低术后疼痛,提高镇痛效果。可能的原因是经弓状韧带上腰方肌阻滞是在超声引导下将麻药注入腹内斜肌及腹横肌筋膜间,麻醉药物扩散使可避免韧带的阻碍,向胸椎旁间隙扩散并直接作用于脊神经根,减轻患者腹部切口及因手术导致的内脏疼,降低术中刺激的敏感性,进而减少术中芬太尼的使用剂量,延长镇痛时间,降低患者疼痛。廖春英<sup>[12]</sup>等人的研究中表明超声引导下外侧弓状韧带上腰方肌前路阻滞方式在有效缓解术后疼痛的同时减少了患者术后镇痛药物用量,进而促进术后恢复,与本研究结果一致。

综上所述,腹腔镜全子宫切除术中经弓状韧带上腰方肌阻滞能减少镇痛药物使用量,延长镇痛时间,减轻患者术后疼痛,有利于其早期活动及恢复。

## 参考文献

- [1] 边长荣, 王冬梅. 全身麻醉复合硬膜外麻醉与静吸复合全身麻醉在腹腔镜子宫切除术中应用观察[J]. 贵州医药, 2020, 44(6): 898-900.
- [2] 王金丽, 常杰. 全身麻醉联合TAP神经阻滞用于腹腔镜子宫切除术麻醉质量与安全性[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(10): 2085-2089.
- [3] 阳婷婷, 宋珂珂, 汪博, 等. 超声引导下弓状韧带上方肌阻滞对老年肾癌根治术后疼痛及早期康复的影响[J]. 实用医学杂志, 2022, 38(6): 779-782.
- [4] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 8(2): 273.
- [5] 陈律, 李桂云, 蔡卫新, 等. Ramsay评分在神经外科术后患者中应用的信度和效度[J]. 中国医药导刊, 2011, 13(12): 2105-2106.
- [6] 缪兰芬, 顾玲玲. 腹腔镜全子宫切除术单次注射右美托咪定麻醉对患者O<sub>2</sub>AA/S评分及苏醒期躁动的影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30(10): 2233-2237.
- [7] 邹薇薇, 程高, 陈琛, 等. 静脉全麻复合腹横肌平面阻滞对中年经腹全子宫切除术病人围术期注意网络的影响[J]. 安徽医药, 2020, 24(8): 1521-1524.
- [8] 阳婷婷, 宋珂珂, 汪博, 等. 超声引导下双侧弓状韧带上方肌阻滞对宫颈癌根治术患者术后镇痛的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38(3): 265-269.
- [9] 黄绿丹, 夏芳芳, 倪旭青, 等. 超声引导下前路腰方肌阻滞对腹腔镜胆囊切除术患者术后镇痛效果的影响[J]. 中华内科杂志, 2020, 58(7): 118-121.
- [10] 胡松松, 宋劼, 周群. 超声引导腹横肌平面阻滞联合腹直肌鞘阻滞在腹腔镜全子宫切除术患者中的应激状况及术后镇痛效果[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(6): 1140-1143.
- [11] 蔡敏, 尹泓, 易明亮, 等. 超声引导下经弓状韧带上或前路腰方肌阻滞在腹腔镜全子宫切除术中的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38(3): 229-233.
- [12] 廖春英, 王云, 李慧利, 等. 超声引导下外侧弓状韧带上方肌前路阻滞与腹横肌平面阻滞在子宫切除术中的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38(7): 716-720.

(收稿日期: 2023-07-25)

(校对编辑：姚丽娜)

(上接第 144 页)

本研究显示, PPH组治疗有效率为97.67%, 外剥内扎组为79.07%, PPH组更高( $P<0.05$ ); PPH组手术用时、创口愈合时间、住院时间均更短于外剥内扎组( $P<0.05$ ); 治疗后, 两组的ARP、HPZ、MSP水平均高于同组治疗前, 并且PPH组治疗后的ARP、HPZ、MSP水平高于外剥内扎组( $P<0.05$ ); PPH组并发症发生率为4.65%, 低于外剥内扎组。说明了PPH可更有效的改善患者的肛肠动力, 可促进患者术后康复。这可能是由于外剥内扎术在术中的组织切除无定量标准, 过多或过少切除都会对肛门部位造成影响。采用PPH治疗的患者手术用时、创口愈合时间、住院时间均更短, 并发症发生率更少。这是由于PPH术中可一次性完成切除和吻合, 且不直接作用于病灶, 可减少出血量, 从而缩短伤口及手术时间。PPH手术通过环切术的方式, 保留了肛管黏膜和黏膜下组织, 相比传统手术减少了对黏膜和黏膜下组织的创伤和损伤。这有利于保持肛管内部结构的完整性, 减少了对肛管内括约肌的影响, 从而有助于肛肠动力的恢复<sup>[8-9]</sup>。PPH手术在手术过程中对肛管内括约肌的创伤较小, 相比传统手术更有利于肛管内括约肌功能的保留和恢复。肛管内括约肌的功能对于排便和排便控制至关重要, 其功能的保留和恢复有助于促进术后患者的肛肠动力。通过减少对肛管内括约肌的创伤和保留黏膜下组织, PPH手术更有利于肛管内括约肌功能的恢复。肛管内括约肌是排便的主要控制肌肉, 其功能的恢复对于患者的肛肠动力至关重要。PPH手术术后并发症较少, 如出血、感染等情况发生率低。这有利于患者术后康复, 减少了并发症对肛肠功能的影响<sup>[10-11]</sup>。术后并发症的减少有助于保持肛管的生理功能和肛门括约肌的完整性<sup>[12]</sup>。由于上述因素的综合作用, PPH手术有助于术后肛肠功能的早期恢复。这包括排便功能、排便控制功能和肛管功能的恢复, 有利于患者早日恢复正常的生活和工作。

综上所述, PPH手术相对于外剥内扎术在治疗环状混合痔中表现出明显的优势, 包括更好的疗效、较短的手术时间和恢复时间、更好的肛肠功能改善以及较低的并发症发生率。医生在环状

混合痔的治疗中可更倾向于选择PPH手术,以取得更好的治疗效果和术后恢复。然而本次研究由于样本量偏少等因素,仍具有一定局限性,需在未来的研究中进一步扩大样本量以进一步探究研究结果。

## 参考文献

- [1] 卢洪. 改良吻合器上黏膜环切术治疗混合痔的疗效[J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(1): 99-101.
- [2] 符春平, 赵锡林, 赵宏福, 等. 贵州黔南地区农村居民肛肠疾病患病现状及危险因素[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(4): 397-400.
- [3] 徐一棟, 赵坚培, 戴晓宇, 等. 痔动脉结扎悬吊术治疗Ⅱ~Ⅲ度痔病的临床疗效及复发危险因素分析[J]. 中华全科医学, 2019, 17(11): 1849-1852, 1859.
- [4] 中华医学会外科学分会结直肠肛门外科学组, 中华中医药学会肛肠病专业委员会, 中国中西医结合学会结直肠肛门病专业委员会. 痔临床诊治指南[J]. 中华胃肠外科杂志, 2006, 9(5): 461-463.
- [5] 刘玮玮, 蒋厚记, 冯宏俊, 等. 吻合器痔上黏膜环切术与传统外剥内扎术治疗混合痔的疗效对比研究[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(17): 3388-3391.
- [6] 詹永乐. 吻合器痔上黏膜环切术治疗环状混合痔患者的疗效分析[J]. 基层医学论坛, 2021, 25(20): 2845-2846.
- [7] 宋晓红. 吻合器痔上黏膜环切术对环状混合痔患者肛肠动力学及术后恢复的影响分析[J]. 现代诊断与治疗, 2021, 32(3): 418-419.
- [8] 刘扬, 刘青, 杨润清, 等. PPH联合外剥内扎术及皮桥整形术治疗重度环状混合痔的临床疗效观察[J]. 中国普通外科杂志, 2015(2): 297-299.
- [9] 许达薇, 许胜男, 李波. PPH联合MMH治疗重度环状混合痔对患者创缘水肿及肛管压力的影响[J]. 河北医药, 2018, 40(9): 1362-1365.
- [10] 刘超, 王锐, 王振彪, 等. 吻合器痔上黏膜环切术联合外剥内扎手术治疗Ⅲ-Ⅳ度环状混合痔的疗效及对患者肛门功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(6): 1083-1086, 1118.
- [11] 赵权, 谢蕾卉, 赖添武, 等. 直肠痔上黏膜环切术联合分区剥扎断桥缝合术治疗重度环状混合痔患者的临床效果[J]. 广西医学, 2022, 44(12): 1332-1336.
- [12] 王奎海, 崔伟, 赵晓光, 等. 吻合器痔上黏膜环切手术治疗Ⅲ-Ⅳ期环状混合痔的临床研究[J]. 解放军医药杂志, 2016, 28(B06): 27-28.

(收稿日期: 2024-06-25)

(校对编辑：赵望淇)