

- loop with c-Myc [J]. Biochemical and Biophysical Research Communications, 2020, 527 (4): 985-992.
- [8] Wu Q, Ma J, Wei J, Meng W, et al. lncRNA SNHG11 Promotes Gastric Cancer Progression by Activating the Wnt/ β -Catenin Pathway and Oncogenic Autophagy [J]. Science Direct, 2020, 29 (3): 1258-1278.
- [9] Huang W, Huang F, Lei Z, et al. lncRNA SNHG11 Promotes Proliferation, Migration, Apoptosis, and Autophagy by Regulating hsa-miR-184/AGO2 in HCC [J]. OncoTargets and Therapy, 2020, 1 (13): 413-421.
- [10] Yu L, Zhang W, Wang P, et al. lncRNA SNHG11 aggravates cell proliferation and migration in triple-negative breast cancer via sponging miR-2355-5p and targeting CBX5 [J]. Exp Ther Med, 2021, 22 (2): 892-902.
- [11] Liu S, Yang N, Wang L, et al. lncRNA SNHG11 promotes lung cancer cell proliferation and migration via activation of Wnt/ β -catenin signaling pathway [J]. Journal of Cellular Physiology, 2020, 235 (10): 7541-7553.

• 临床研究 •

3 种不同麻醉方式下实施 PPH 手术的临床对比研究

福建省立医院南院（福建省立金山医院）麻醉科（福州 350028） 陈 婷 李粮辉 陈佳莉 吴思惠

【摘 要】 目的 探究 3 种不同麻醉方式下实施痔上黏膜环形切除钉合术（PPH）手术的临床效果。**方法** 选取 2019 年 6 月至 2022 年 2 月入住我院的择期中重度痔疮脱垂计划行 PPH 治疗的患者 150 例（年龄 18~60 岁、ASA 分级 I~II 级、体质指数 18~30 kg/m²）纳入研究。随机分成 3 组，C 组（单次蛛网膜下阻滞麻醉组）、T 组（传统骶管阻滞麻醉组）、U 组（超声引导下骶管阻滞麻醉组）各 50 例。C 组予单次蛛网膜下阻滞麻醉注射 0.375% 盐酸罗哌卡因注射液 2.5 mL，T 组予传统骶管阻滞麻醉注射 0.3% 注射用盐酸罗哌卡因 20 mL，U 组予以超声引导下骶管阻滞麻醉注射 0.3% 注射用盐酸罗哌卡因 20 mL。评估阻滞肛门感觉神经的起效时间、阻滞肛门运动神经的起效时间、双下肢运动阻滞效果；术后下肢恢复活动时间、首次下床活动时间以及不良反应。**结果** 最终 143 例纳入统计分析。T、U 组阻滞肛门感觉神经起效时间、运动神经起效时间都长于 C 组，双下肢运动阻滞效果评分低于 C 组，C 组分别和 T、U 组比较差异都有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。T、U 组下肢恢复活动时间、首次下床活动时间都短于 C 组，C 组分别和 T、U 组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。C 组恶心呕吐、尿潴留最多，C 组分别和 T、U 组比较，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。T 组和 U 组的恶心呕吐、尿潴留比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。U 组穿刺部位出血以及穿刺部位血肿最少，U 组分别和 C、T 组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。C 组和 T 组的穿刺部位出血以及穿刺部位血肿比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。**结论** 超声引导下低浓度低剂量罗哌卡因骶管阻滞麻醉在 PPH 麻醉效果确切，在保证麻醉效果的前提下可明显降低术后不良反应，同时促进患者术后早期下床活动，加快术后康复。

【关键词】 痔疮；PPH；超声引导下骶管阻滞；单次蛛网膜下麻醉；罗哌卡因

【中图分类号】 R614 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2022)03-0032-04

2015 年中国肛肠疾病流行病学调查显示，城镇及农村居民成年常住人口中高达 50.1% 的人患有肛肠疾病，比一般常见疾病患病明显增高，超过 98% 的肛肠疾病患者伴随不同程度的痔疮症状^[1]。目前我国盛行的痔上黏膜环形切除钉合术（PPH），是临床针对中重度脱垂内痔患者一种安全可靠的手术方法，它将齿状线上 2.5~4 cm 的直肠黏膜及黏膜下层组织切除，同时将两断端吻合，使得脱垂的痔组织向上悬吊达到恢复正常解剖。这相对其传统痔疮切除术具有减少术后疼痛和手术创伤应激的优势^[2]。随着 PPH 的广泛应用，相关手术麻醉也逐渐被肛肠外科医生以及患者重视。大量研究显示，目前广泛应用的腰硬联合阻滞麻醉术后可能会出现

下肢活动受限、恶心、呕吐及尿潴留等不良反应，导致患者术后康复受到严重影响^[3]。近年来，骶管麻醉具有麻醉平面低、肛周肌肉松弛、麻醉效果好、患者术后能早期下床活动等优势，逐渐应用于痔疮手术中。本文探究 3 种不同麻醉方式下实施 PPH 手术的临床效果，旨在为低浓度低剂量罗哌卡因应用于骶管阻滞提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象：本研究经过我院伦理研究会委员批准，同时与患者签署同意书。选取 2019 年 6 月至 2022 年 2 月我院的择期中重度痔疮脱垂计划行 PPH 治疗的患者 150 例。1) 纳入标准：① 年龄 18~60 岁；② ASA 分级 I~II 级；③ BMI 18~30 kg/

m²；④均不使用镇痛泵；⑤无严重心肺基础疾病患者；无肝肾功能异常；⑥患者体温<37.3℃；⑦无椎管内麻醉阻滞禁忌者。2)排除标准：①重要脏器功能障碍的患者；②近期服用镇痛或镇静药；③合并全身免疫系统及精神系统功能异常患者；④体质指数>30 kg/m²；⑤术前拒绝配合调查；⑥存在外科手术禁忌证的患者；⑦椎管内麻醉禁忌证患者；⑧中途退出的患者。具有上述其中之一则排除在本研究以外。患者随机分成 3 组各 50 例，C 组（单次蛛网膜下阻滞麻醉组）、T 组（传统骶管阻滞麻醉组）、U 组（超声引导下骶管阻滞麻醉组）。随机化分配资料保存在密封文件袋，医师和患者双方完全不知情。

1.2 方法：患者入院后由本组医师指导患者养成良好饮食及排便习惯，同时予痔疮常规治疗。嘱患者在术前及时排空膀胱，手术过程不进行导尿处理，如果术中麻醉效果未达到手术要求，则立即辅以全身麻醉，同时退出本研究。所有患者术前禁食 8 h，禁饮 6 h。3 组患者入室后均予常规鼻导管吸氧，动态监测患者生命体征（MAP、ECG、HR 及 SpO₂）。建立静脉通道，以 8~10 mL/(kg·h) 输注钠钾钙镁葡萄糖注射液（乐加，国药准字：H20051995）。C 组予单次蛛网膜下阻滞麻醉。入室后协助患者摆侧卧位，取患者脊柱 L2~3 或 L3~4 间隙行硬膜外穿刺，穿刺成功后继续行蛛网膜下间隙穿刺，待脑脊液顺利流出后，以恒速 10 s 内注射 0.375% 盐酸罗哌卡因注射液（AstraZeneca AB，进口药品注册证号：H20140763）2.5 mL^[4]，同时不留置导管，拔出硬膜外针以及腰麻针，观察麻醉平面。T 组为传统骶管阻滞麻醉。入室后协助患者摆俯卧位，使骶管充分暴露，以传统解剖定位，手法摸出两侧骶骨角，常规消毒后，明确骶裂孔后以 7 号短针头注射器于骶裂孔处进针，经皮肤、皮下后，当有明显突破感即穿过骶尾韧带，则停止进针同时固定针头，确定回抽无血液、无脑脊液后，以恒速 10 s 内注射 0.3% 注射用盐酸罗哌卡因 20 mL。U 组为超声引导下骶管阻滞麻醉。入室后协助患者摆俯卧位，使骶管充分暴露，采用 SonoSite 富士胶片索诺声股份有限公司（国械注进 20183230073）的线性超声探头置于背部骶骨中线处，获取骶裂孔纵轴切面超声图像，以平面内穿刺技术从两骶骨角中间进针，有明显突破感直至骶管，确定回抽无血液、无脑脊液后，以恒速 10 s 内

注射 0.3% 注射用盐酸罗哌卡因 20 mL。

1.3 观察指标：主要指标为阻滞肛门感觉神经起效时间、阻滞肛门运动神经起效时间、双下肢运动阻滞效果；术后下肢恢复活动时间、首次下床活动时间；双下肢运动阻滞效果；参考 Bromage 评分^[5-6]。次要指标为术后不良反应（恶心呕吐、尿潴留、穿刺部位出血以及穿刺部位血肿）发生率。

1.4 统计学方法：应用 SPSS 17.0 统计软件分析。计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用单因素方差分析；计数资料用 [n (%)] 表示，组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料：纳入的 150 例患者均完成手术。C 组排除 3 例（穿刺失败 1 例，剧烈疼痛辅以静脉镇痛 2 例），T 组排除 3 例（穿刺失败 3 例），U 组排除 1 例（穿刺失败 1 例）。3 组患者一般资料比较的差异无统计学意义 ($P > 0.05$ ，表 1)。

表 1 3 组患者一般资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	(男/女) / 例	年龄/岁	ASA 分级 (I / II) / 例	体质指数/ (kg/m ²)
C 组 (n=47)	20/27	41.2±11.5	9/38	22.1±2.2
T 组 (n=47)	21/26	40.8±12.4	7/40	22.7±2.5
U 组 (n=49)	24/25	41.9±14.1	8/41	22.4±2.1
F/ χ^2 值	0.417	0.472	0.316	1.043
P 值	0.812	0.674	0.854	0.354

2.2 主要指标：T、U 组阻滞肛门感觉神经起效时间、阻滞肛门运动神经起效时间都长于 C 组，双下肢运动阻滞效果评分低于 C 组，C 组分别和 T、U 组比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)；T 组、U 组下肢恢复活动时间、首次下床活动时间都短于 C 组，C 组分别和 T、U 组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；T 组与 U 组比较的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。选择 0.3% 盐酸罗哌卡因 20 mL 实施骶管阻滞麻醉，无论是以传统定位方式，或是采用超声引导辅助定位，二者麻醉效果在阻滞肛门感觉神经起效时间、阻滞肛门运动神经起效时间、双下肢运动阻滞效果评分、下肢恢复活动时间、首次下床活动时间等方面均无明显差异，较选择 0.375% 盐酸罗哌卡因实施单次蛛网膜下阻滞麻醉相比，起效时间长，但下肢恢复活动时间短，有利于患者早期下床活动。

表 2 3 组麻醉效果及围术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	阻滞肛门感觉神经 起效时间/min	阻滞肛门运动神经 起效时间/min	双下肢运动阻滞 效果/分	下肢恢复活动 时间/min	首次下床活动 时间/min
C 组 (n=47)	2.75±1.55	3.54±2.11	1.86±1.03	189.1±16.8	261.6±70.2
T 组 (n=47)	5.84±1.54*	6.53±1.69*	0.89±1.08*	33.9±21.6*	103.2±50.4*
U 组 (n=49)	5.91±1.57*	6.47±1.71*	0.84±1.11*	34.8±20.4*	101.4±49.2*
F 值	10.562	8.197	5.012	43.970	14.150
P 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与 C 组比较, * $P<0.05$ 。

2.3 次要指标:对 3 组术后不良反应进行比较, C 组恶心呕吐、尿潴留最多, 与 T、U 组比较的差异有统计学意义 ($P<0.05$)。T 组和 U 组的恶心呕吐、尿潴留比较的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。U 组穿刺部位出血以及穿刺部位血肿最少, 与 C、T 组比较的差异有统计学意义 ($P<0.05$)。C 组和 T 组的穿刺部位出血以及穿刺部位血肿比较的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 3。

表 3 3 组术后不良反应的比较 [例 (%)]

组别	恶心呕吐	尿潴留	穿刺部位出血	穿刺部位血肿
C 组 (n=47)	12 (25.53)	22 (46.81)	15 (31.91) #	12 (25.53) #
T 组 (n=47)	4 (8.51)*	11 (23.40)*	16 (34.04) #	11 (23.40) #
U 组 (n=49)	5 (10.20)*	12 (24.49)*	5 (10.20)	3 (6.12)
χ^2 值	6.629	7.654	8.926	7.359
P 值	0.036	0.022	0.012	0.025

注:与 C 组比较, * $P<0.05$; 与 U 组比较, # $P<0.05$ 。

3 讨论

痔疮的主要临床症状及体征可表现为肛门坠胀疼痛、肛门肿物、反复发作的便血、肛周潮湿、瘙痒、便秘等。痔疮时常引起以及加重便秘, 同时便秘又容易加重胃肠动力障碍、精神焦虑及脑卒中、心绞痛等疾病^[7]。痔疮病史、女性妊娠史、久坐职业、长期便秘史、饮酒史、胃肠道疾病史、辛辣油腻饮食均与痔疮发病有密切关联^[8]。PPH 术在我国已历经 20 余年的临床实践, 说明成功的手术离不开有效的麻醉配合。大量的临床以及动物试验证实罗哌卡因具有极低的中枢神经毒性及心血管毒性^[9-11], 已广泛用于临床上各类麻醉, 其运动神经的阻滞效果与药物浓度具有相关性, 低浓度罗哌卡因就具有较为明显的感觉运动神经阻滞分离作用^[12]。

早期传统的椎管内麻醉是以骨性解剖结构作为定位标志, 可能存在较高的失败率, 易对患者造成较大创伤。在老龄、脊柱畸形、肥胖等患者中失败率更高。超声定位的可视化可以降低椎管内麻醉穿

刺的困难程度, 提高成功率^[13]。本研究结果表明, 低浓度低剂量罗哌卡因骶管阻滞麻醉中阻滞肛门感觉神经起效时间、阻滞肛门运动神经起效时间都长于单次腰麻组, 双下肢运动阻滞效果评分低于单次腰麻组, 骶管阻滞麻醉下肢恢复活动时间、首次下床活动时间都短于单次腰麻组, 具有起效迅速、肌松完善、麻醉阻滞效果确切以及术后恢复快等优点。分析其原因由骶管阻滞迅速注射罗哌卡因 6 mg 的剂量较小, 比周文等^[6]报道的观察组应用罗哌卡因 6.25 mg 更低, 同样达到手术需求的肌松作用、阻滞作用确切, 同时麻醉作用消退迅速, 患者术后的排尿功能恢复快, 使得术后尿潴留发生率明显降低。超声引导下骶管阻滞麻醉比单次腰麻阻滞以及传统骶管阻滞, 其穿刺部位出血以及穿刺部位血肿发生率更低, 提高了穿刺成功率以及安全性。采用传统手触骨性结构定位, 即使经验丰富的麻醉医师也可能存在错误定位^[14]。进一步运用影像学技术验证, 超声定位失误最多出现 1 个椎间隙相差, 传统手触骨性结构定位失误可能出现相差 2~3 个椎间隙。临床上考虑超声可视化技术的无创和可视双重优点, 超声能充分显示患者的组织解剖结构, 同时可以在引导穿刺过程进针方向、深度发挥作用。在经过规范的培训和大量的实践练习之后, 超声定位正确率可以提升到 90% 以上^[15]。

由于条件的限制, 3 组手术不是都由同组手术医师与同一个麻醉医师实施, 对于采集样本的质量管控不够严谨。同时纳入样本过少, 对于 3 组患者 PPH 术后随访以及远期的疗效追踪, 也有局限性。在接下来的研究中, 将扩大样本量并做好远期随访和疗效追踪, 同时在围术期进行严谨的质量管控。

近些年, 随着促进加速康复外科 (ERAS) 理念的提出, 临床医师很多主张患者术后早期苏醒, 尽快下床活动, 降低不良反应, 提高舒适度, 改善预后, 加快康复, 减少住院时间^[16]。而本研究正好符合 ERAS 理念, 低浓度低剂量罗哌卡因用于超声引导下骶管阻滞效果能充分满足 PPH 要求, 同

时对快速渡过恢复期具有重要意义。

综上所述,中重度脱垂痔疮患者行 PPH 采用超声引导下低浓度低剂量罗哌卡因骶管阻滞麻醉效果确切,在保证麻醉效果的前提下可明显降低术后不良反应,同时促进患者术后早期下床活动,加快术后康复。

参考文献

- [1] 张浩臣,王丽.最新中国肛肠疾病流行病学调查结果在京发布[J].中国医药导报,2015,12(27):169.
- [2] 中华医学会外科学分会肛肠外科学组.修订《痔上黏膜环状切除钉合术(PPH)暂行规范》[S].中华胃肠外科杂志,2005,8(4):342.
- [3] 于素丽,张智勇,张立涛.腰丛-坐骨神经阻滞、腰硬联合麻醉与全身麻醉在老年全髋关节置换手术麻醉中的临床效果[J].临床和实验医学杂志,2018,17(22):2460-2463.
- [4] 李华忠,何成兰,黄忠义.不同剂量低浓度罗哌卡因侧卧位蛛网膜下腔阻滞于肛肠手术麻醉效应的比较[J].广东医学,2017,38(3):472-475.
- [5] 王海云.舒芬太尼复合罗哌卡因腰-硬联合麻醉对急性胆囊炎患者术中麻醉时间及 Bromage 评分的影响[J].中国普外科杂志,2018,27(10):1070-1072.
- [6] 周文,吴晓琴,李以平.超声引导下骶管阻滞对痔疮手术患者康复的影响[J].当代医学,2021,27(18):20-23.
- [7] 庞文峰.关于老年痔疮患者的发病原因调查分析[J].世界最新医学信息文摘,2015,15(37):147.
- [8] 全伟伟,刘静.老年痔疮患者的发病原因[J].中国老年学杂志,2020,40(14):3119-3121.
- [9] Brydone A S, Souvatzoglou R, Abbas M, et al. Ropivacaine plasma levels following high-dose local infiltration analgesia for total knee arthroplasty [J]. Anaesthesia, 2015, 70(7): 784-790.
- [10] Jie S, Li L, Yu P, et al. Preemptive scalp infiltration with 0.5% ropivacaine and 1% lidocaine reduces postoperative pain after craniotomy [J]. Acta Neurochirurgica, 2015, 157(6): 993.
- [11] Murouchi T, Iwasaki S, Yamakage M. Quadratus Lumborum Block: Analgesic Effects and Chronological Ropivacaine Concentrations After Laparoscopic Surgery [J]. Regional Anesthesia & Pain Medicine, 2016, 41(2): 146.
- [12] Hofstad J K, Winther S B, Rian T, et al. Perioperative local infiltration anesthesia with ropivacaine has no effect on postoperative pain after total hip arthroplasty [J]. Acta Orthopaedica, 2015, 86(6): 654-658.
- [13] 耿姣,李民.超声在椎管内麻醉中的应用[J].中国微创外科杂志,2015,15(8):749-751.
- [14] Whitty R, Moore M, Macarthur A. Identification of the lumbar interspinous spaces: palpation versus ultrasound [J]. Anesth Analg, 2008, 106(2): 538-540.
- [15] Halpern S, Banerjee A, Stocche R, et al. The use of ultrasound for lumbar spinous process identification: A pilot study [J]. Can J Anaesth, 2010, 57(9): 817-822.
- [16] 黄文起,黄宇光.多学科合力促进 ERAS 的发展[J].广东医学,2016,36(18):2689-2691.

• 临床研究 •

来曲唑联合 HMG 促排卵方案对不明原因不孕者人工授精结局的影响

福建省妇幼保健院(福州 350001) 朱素芹 姜雯雯 李榕珊 陈晓菁¹

【摘要】目的 探讨不明原因不孕患者使用来曲唑(LE)联合尿促性腺素(HMG)促排卵方案行夫精人工授精助孕的结局影响。**方法** 回顾性分析我院生殖医学中心 2016 年 1 月至 2020 年 1 月进行夫精人工授精(AIH)治疗的不明原因不孕夫妇临床资料,共计 2 496 个周期。按照人工授精术前诱导排卵方案的不同,分为自然周期(NC)组 1 354 个周期和来曲唑联合尿促性腺素(LE+HMG)组 1 142 个周期。观察比较两组的基础资料和助孕结局指标的差异。**结果** LE+HMG 组较 NC 组,有着更高的临床妊娠率(13.83% vs. 9.82%, $P < 0.05$)和活产率(11.21% vs. 7.68%, $P < 0.05$);早期流产率、多胎妊娠率和早产率均有增高趋势,但两组比较的差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** LE 联合 HMG 可提高不明原因不孕夫妇进行人工授精助孕治疗的临床妊娠率和活产率,且不增加早期流产、多胎妊娠和早产风险的发生率。

【关键词】 人工授精;不明原因不孕;临床妊娠率;活产率

【中图分类号】 R714.8 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2022)03-0035-04