

腹横肌平面阻滞联合静脉自控镇痛对老年腹腔镜手术患者 认知功能及早期康复的影响

Yaya Wang, Bing Shan, Yikang Zhao, Zhao Xu*

陕西省人民医院麻醉科 陕西西安

【摘要】目的 研究分析腹横肌平面阻滞的疗效（TAPB）和患者自控静脉镇痛。方法 选取 2020 年 10 月至 2023 年 5 月于我院接受择期腹腔镜手术的老年患者 100 例，按随机数字表法分为研究组与对照组，每组 50 例。两组患者术中均给予全身麻醉，对照组患者接受 PCIA 干预，研究组患者术后接受横向肌平面阻滞联合自控静脉镇痛。评估并比较两组患者术后疼痛及躁动情况、围手术期不同阶段认知功能以及术后早期康复情况。**结果** 研究组患者术后 12h、36hVAS 评分低于对照组，躁动发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。术前 24 小时两组 MMSE 评分比较差异无统计学意义（ $P<0.05$ ），术后 24 小时、72 小时研究组 MMSE 评分均高于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。研究组患者首次进食时间、下床时间、排气时间、排便时间及围手术期住院时间均短于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。**结论** 老年患者腹腔镜手术联合应用 TAPB 与 PCIA 可增强术后镇痛效果，减少躁动发生率，改善术后早期认知功能，促进早期康复。

【关键词】 腹横肌平面阻滞；患者自控静脉镇痛；老年患者；腹腔镜手术；认知功能；早期康复

【收稿日期】 2025 年 5 月 13 日 **【出刊日期】** 2025 年 6 月 18 日 **【DOI】** 10.12208/j.apm.20250002

Effects of transversus abdominis plane block and patient controlled intravenous analgesia on cognitive function and early recovery in elderly patients undergoing laparoscopic surgery

Yaya Wang, Bing Shan, Yikang Zhao, Zhao Xu*

Department of Anesthesiology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, Shaanxi

【Abstract】Objective To study and analyze the effects of transversus abdominis plane block (TAPB) and patient controlled intravenous analgesia (PCIA) on cognitive function and early rehabilitation in elderly patients undergoing laparoscopic surgery. **Methods** 100 elderly patients undergoing elective laparoscopic surgery in our hospital from October 2020 to May 2023 were selected and divided into study group and control group by random number table method, with 50 cases in each group. Patients in both groups were given general anesthesia during the operation, patients in the control group received PCIA intervention, and patients in the study group received postoperative transversal muscle plane block combined with controlled intravenous analgesia. Postoperative pain and agitation, perioperative cognitive function at different stages, and early postoperative rehabilitation were evaluated and compared between the two groups. **Results** VAS scores in the study group were lower than those in the control group at 12h and 36h after surgery, and the incidence of agitation was lower than that in the control group, with statistical differences ($P < 0.05$). There was no statistical difference in MMSE scores between the two groups 24 hours before surgery ($P < 0.05$), and the MMSE scores in the study group were higher than those in the control group 24 hours and 72 hours after surgery, with statistical significance ($P < 0.05$). The time of first feeding, leaving bed,

*通讯作者: Zhao Xu

注: 本文于 2023 年发表在 International Journal of Clinical and Experimental Medicine Research 期刊 7 卷 3 期, 为其授权翻译版本。

exhaust gas, defecation and perioperative hospital stay in the study group were shorter than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The combined application of TAPB and PCIA in elderly patients undergoing laparoscopic surgery can enhance the postoperative analgesia effect, reduce the incidence of agitation, improve early postoperative cognitive function, and promote early rehabilitation.

【Keywords】 Transversus abdominis plane block; Patient controlled intravenous analgesia; Elderly patients; Laparoscopic surgery; Cognitive function; Early rehabilitation

腹腔镜手术是目前医疗机构广泛应用的微创技术,在某些疾病的治疗中已逐渐取代传统的开放手术或小切口手术,成为外科治疗的“金标准”^[1]。老年腹腔镜手术是治疗老年胆囊疾病及胃肠道疾病的常见手术方式,具有创伤小、早期预后好等优点^[2-3]。目前腹腔镜技术已日趋成熟,其在损伤控制方面相对于传统手术的价值毋庸置疑,但腹腔镜手术仍会造成一定的创伤,并诱发应激反应,甚至病理应激。受个体整体状态(如年龄、基础疾病、炎症等)的影响,围手术期应激反应的发生会增加应激疾病及围手术期并发症的风险^[4],影响手术质量和效果,妨碍术后早期康复。同时,临床研究^[5-6]发现,接受手术的老年患者受自身生理状况、手术操作等因素的影响,术后早期认知功能障碍较为常见,这也是阻碍术后早期康复的主要原因之一。有效控制术后早期疼痛反应、降低认知功能障碍的风险是保证手术效果、促进早期康复的关键,而这往往需要麻醉领域有效的术后镇痛来支持。自控静脉镇痛是术后镇痛最常用的方法,患者根据需要自行泵入麻醉液可发挥更好的镇痛效果。TAPB是一种相对较新的区域阻滞麻醉技术,通过阻滞腹壁前神经末梢,可有效缓

解术后疼痛^[7-8]。

为了进一步明确 TAPB 及患者自控静脉镇痛的应用效果为了进一步探讨 PCIA 在老年患者中的应用,本研究对部分接受腹腔镜手术的老年患者进行了探讨,具体如下。

1 数据和方法

1.1 一般信息

选择 2020 年 10 月至 2023 年 5 月我院收治的择期腹腔镜手术老年患者 100 例,按随机数字表法分为研究组与对照组,每组 50 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

纳入标准:(1)确诊为良性病变;(2)符合腹腔镜手术适应症的患者;(3)接受择期手术的患者;(4)无腹部或盆腔手术史;(5)入组前 6 个月内未接受过免疫抑制剂、激素或影响胃肠动力的药物干预;(6)精神、心理和认知状况正常。

排除标准:(1)心肺功能不能耐受麻醉或手术;(2)中转开腹手术;(3)急性胰腺炎、阻塞性黄疸等严重并发症患者;(4)重要器官功能异常;(5)恶性病变的诊断,如乳腺癌、胃癌等;(6)有凝血功能障碍者;(7)患有流感、乙肝等传染病的患者。

表 1 两组一般资料比较

团体	性别 (男/女, 案例)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 年龄)	操作时间 ($\bar{x} \pm s$, 分钟)	原发疾病 (糖尿病/高血压/其他, 案件)
研究组/50	28/22	69.58±6.41	60.23±15.49	7/5/3
对照组/50	26/24	68.71±6.73	59.41±16.03	6/6/3
χ^2/t	0.161	0.662	0.260	0.168
P	0.688	0.510	0.795	0.983

1.2 方法

两组患者术中均给予全身麻醉,对照组患者接受 PCIA 介入治疗,研究组患者接受 TAPB 联合自控静脉镇痛治疗,具体麻醉方案如下。

1.2.1 对照组

进行静脉自控镇痛,停止全身麻醉药物给药,术后监测直至患者恢复。术后采用静脉自控镇痛干预,以 100ug 舒芬太尼和 16mg 昂丹司琼混合于 100ml 生理盐水的麻醉溶液,控制量 2ml/次,锁定 5 分钟,每小时自控镇痛次数控制在 8 次以内。

1.2.2 学习小组

采取横向平面阻滞联合自控静脉镇痛, 术后在全身麻醉前于超声引导下行横向平面穿刺。体位调整为仰卧位, 常规消毒, 将探头置于髂嵴间第 12 肋骨及腹壁腋内侧线上进行移动调整, 观察并定位腹部内外斜肌、腹横肌。定位完成后进针, 控制与纵轴平面夹角在 45° 左右, 进针深度至腹横肌与腹内斜肌之间无异常即可, 拔针后注入 2ml 生理盐水, 分离筋膜层。麻醉溶液为 $0.5\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪啶和 0.375% 罗哌卡因, 每侧注射 20ml。上述操作完成后, 停止全身麻醉药物给药, 并进行术后监测, 直至患者恢复。术后采用静脉自控镇痛干预, 以 100ug 舒芬太尼和 16mg 昂丹司琼与 100ml 生理盐水混合的麻醉溶液, 控制量为 2ml/次, 锁定 5 分钟, 每小时自控镇痛次数控制在 8 次以下。

1.3 观察指数

1.3.1 术后疼痛和躁动的评估

12h 及 36h 采用视觉模拟评分法 (VAS) 评价患者术后疼痛情况, 总分为 10 分, 评分越低, 镇痛效果越好。躁动情况以躁动评分进行评估, 总分为 0~3 分, 0 分表示无躁动, 1 分表示轻度躁动或无间歇性呻吟, 2 分表示中度躁动伴持续性呻吟, 3 分表示重度躁动需保护性束缚。

1.3.2 认知功能评估

于术前 24h、术后 24h、术后 72h 三个阶段进行简易精神状态检查量表 (MMSE), 总分为 0~30 分, ≥ 27 分为正常, ≤ 26 分为认知障碍, 21~26 分为轻度,

10~20 分为中度, 否则为重度。

1.3.3 早期恢复评估

统计分析两组患者术后首次进食、下床活动、排气、排便时间及围手术期住院时间。

1.4 统计方法

采用 SPSS23.0 统计学软件进行处理, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 比较采用 t 检验, 计数资料以率表示, 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 两组术后疼痛及躁动情况比较

研究组患者术后 12h、36h VAS 评分低于对照组, 躁动发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.2 两组围手术期不同阶段认知功能比较

术前 24 小时两组 MMSE 评分比较差异无统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 24 小时、72 小时两个阶段 MMSE 评分均高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.3 两组术后早期恢复情况比较

患者术后首次进食、下床活动、排气、排便时间及围手术期住院时间均短于对照组患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

3 讨论

腹腔镜手术属于微创手术, 近年来在临床诊疗中得到越来越广泛的应用。通过创伤控制, 可以有效减少手术对机体的不良影响, 减轻患者身心负担, 为术后早期康复提供良好的生理基础。

表 2 两组术后疼痛及躁动情况比较

团体	术后疼痛 ($\bar{x} \pm s$, 分)		术后躁动 (例%)				总发病率
	手术后 12 小时	手术后 36 小时	0 级	1 级	2 级	3 级	
研究组/50	2.20±0.54	2.11±0.59	48 (96.00)	1 (2.00)	1 (2.00)	0 (0.00)	2 (4.00)
对照组/50	3.37±0.70	3.16±0.72	41 (82.00)	4 (8.00)	2 (4.00)	3 (6.00)	9 (18.00)
χ^2/t	9.358	7.976					5.005
P	<0.001	<0.001					0.025

表 3 两组围手术期不同阶段认知功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

团体	手术前 24 小时 (分)	手术后 24 小时 (分)	手术后 72 小时 (分)
研究组/50	27.32±1.98	24.14±2.31	25.74±1.94
对照组/50	27.45±1.87	22.49±1.85	23.51±1.70
t	0.338	3.942	6.113
P	0.736	<0.001	<0.001

表 4 两组术后早期恢复情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

团体	手术后第一次喂食时间 (h)	手术后第一次下床 (h)	术后首次排气时间 (h)	术后首次排便时间 (h)	围手术期住院时间 (d)
研究组/50	13.41±3.43	18.31±4.12	17.11±3.77	28.59±3.41	5.49±1.24
对照组/50	18.74±3.92	25.68±5.03	23.05±4.53	36.50±5.38	7.23±1.09
t	7.236	8.015	7.127	8.781	7.452
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

但腹腔镜手术仍然属于有创操作的范畴,且术中二氧化碳气腹的建立会对脏器组织造成一定程度的牵拉^[9-10],上述刺激仍会引起不同程度的术后疼痛反应。接受腹腔镜手术的老年患者具有一定的特殊性,这些患者基础疾病较多,且随着年龄的增长,身体的耐受性下降,会增加术后不良事件的风险。认知功能障碍是老年患者手术最常见的术后并发症之一,其发生主要与手术创伤、高龄、术中麻醉等因素有关^[11-12],表现为记忆功能受损、反应迟钝等症状。部分患者还可出现言语功能受损,甚至生活自理能力下降^[13]。会对术后康复产生严重的负面影响,有效控制术后早期认知障碍直接关系到术后康复及远期预后。

本研究主要分析 TAPB 联合 PCIA 在老年患者腹腔镜手术中的应用效果,结果显示研究组患者术后 12h、36hVAS 评分低于对照组,躁动发生率低于对照组,TAPB 联合 PCIA 可进一步提高术后镇痛效果。腹横肌平面阻滞针对的是腹横肌平面内的神经,如 L1 神经、T6~T12 神经等支配区域,覆盖腹壁前侧皮肤等组织及下腹部皮肤区域等,通过在腹横肌与腹内斜肌之间注射麻醉液,可发挥更好的区域神经阻滞效果,保证术后镇痛。与术后自控静脉镇痛相比,横向平面阻滞靶向性更强,能有效缓解术后早期腹部切口疼痛。本研究还对比了两组患者的认知功能及早期康复情况,结果显示研究组患者术后 24h 和 72h 的 MMSE 评分均高于对照组,同时研究组患者术后首次进食、下床活动、排气、排便时间及围手术期住院时间均短于对照组。研究组患者术后早期认知功能优于对照组,这可能与术后自控静脉镇痛中实施 TAPB 减少泵注次数、控制麻醉药液用量,有利于术后认知功能恢复有关。研究组患者早期康复效果优于对照组,主要与研究组患者术后镇痛效果较好有关。术后早期疼痛的控制可以为术后进食、下床活动等提供支持,促进术后康复。

综上所述,TAPB 联合 PCIA 在老年患者腹腔镜手术中的应用具有良好的镇痛效果,有利于降低术后躁动风险,促进认知功能恢复,保证早期康复效果。

参考文献

- [1] Wu W, ZHAO BQ, Ma ZL, et al. Effect of laparoscopic cholecystectomy combined with common bile duct exploration on cholecystolithiasis combined with common bile duct calculus [J]. Shanghai Medical Science, 2020, 43(12):751-753.
- [2] Ding YL, WANG WJ, Zhang Y. Comparative study of the effects of laparoscopy and laparotomy on surgical indexes, stress response and prognosis of patients undergoing total hysterectomy [J]. Journal of Hunan Normal University (Medical Edition), 2021, 18(1):1540158.
- [3] Senocak R, Celik SU, Kaymak S, et al. Perioperative outcomes of the patients treated using laparoscopic cholecystectomy after emergent endoscopic retrograde cholangiopancreatography for bile duct stones: Does timing matter? [J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2020, 26(3):396-404.
- [4] Lee Ryukyung, Ha Heontak, Han Young Seok, et al. Predictive Factors for Long Operative Duration in Patient's Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy after Endoscopic Retrograde Cholangiography for Combined Choledochocystolithiasis [J]. Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques, 2017, 27(6):491-496.
- [5] Liu J, Xing ZM, Wu DN, et al. Effect of dexmedetomidine on cognitive function and serum inflammatory factors in elderly patients undergoing laparoscopic cholecystectomy [J]. Chinese medical innovation, 2020, 17(28):61-64.

- [6] Utsumi M, Aoki H, Kunitomo T, et al. Preoperative Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Cholecystectomy and the Usefulness of the 2013 Tokyo Guidelines [J]. *Acta Medica Okayama*, 2017, 71(5):419-425.
- [7] Mahmoud S, Miraflor E, Martin D, et al. Ultrasound-guided transverse abdominis plane block for ED appendicitis pain control [J]. *Am J Emerg Med*, 2019, 37(4):740-743.
- [8] Zhou WQ. Application of different doses of dexmedetomidine combined with Ropivacaine transversal plane block in elderly patients undergoing radical resection of colorectal cancer [J]. *Massage and rehabilitation Medicine*, 2021, 12(18):73-76.
- [9] Zhou H, Zhou D, Lu J, et al. Effects of pre-CPB administration of dexmedetomidine on cardiac injuries and the inflammatory response in valve replacement surgery with a sevoflurane postconditioning protocol: a pilot study [J]. *Journal of Cardiovascular Pharmacology*, 2019, 74(2): 91-97.
- [10] Xie QG. Effects of remifentanyl combined with sevoflurane anesthesia on postoperative short-term cognitive function in elderly patients undergoing laparoscopic surgery [J]. *Journal of Taishan Medical College*, 2020, 41(4):266-268.
- [11] Mofeed. Abdalla. Subarachnoid versus intravenous dexmedetomidine and fentanyl for minimizing stress response in laparoscopic cholecystectomy [J]. *The Scientific Journal of Al-Azhar Medical Faculty, Girls*, 2018, 2(3):137-143.
- [12] Guo C, Yang H. Effects of ropivacaine combined with different doses of dexmedetomidine in transverse abdominal muscle plane block on analgesia and postoperative cognitive function in patients undergoing gastrointestinal laparoscopic surgery [J]. *Shaanxi Medical Journal*, 2021, 50(8):1011-1014.
- [13] Chen T, DU JL, SUN JL. Effect of dexmedetomidine combined with Ropivacaine on postoperative analgesia in elderly patients with colon cancer [J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2020, 39(6):672-675.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS