

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2023.23.015  
文章编号: 1005-8982 (2023) 23-0085-07

临床研究·论著

## 超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物麻醉对老年腹腔镜肾癌根治术患者的影响\*

孙晓佳<sup>1</sup>, 汪业铭<sup>1</sup>, 孟晨雪<sup>1</sup>, 刘禹濛<sup>2</sup>, 赵立春<sup>3</sup>, 赵继波<sup>1</sup>

(1. 河北北方学院附属第一医院 麻醉科, 河北 张家口 075000; 2. 河北北方学院 研究生院, 河北 张家口 075000; 3. 河北北方学院附属第一医院 手术室, 河北 张家口 075000)

**摘要:** **目的** 分析超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物麻醉对老年腹腔镜肾癌根治术患者神经损伤因子、疼痛程度及精神状态的影响。**方法** 选取2021年8月—2022年8月于河北北方学院附属第一医院接受腹腔镜肾癌根治术治疗的60例老年患者, 采用简单随机化法分为对照组和研究组, 每组30例。所有患者接受超声引导下腰方肌外侧路阻滞。对照组联合传统阿片类药物麻醉, 研究组联合少量阿片类药物麻醉。记录两组静态与动态视觉模拟评分(VAS)、镇痛泵按压次数与术后恢复指标; 比较不同时间点[麻醉诱导前(T<sub>0</sub>)、术后1 d(T<sub>1</sub>)、术后3 d(T<sub>2</sub>)与术后7 d(T<sub>3</sub>)]的简易精神状态检查量表(MMSE)及神经损伤因子5-羟色胺(5-HT)、脑源性神经营养因子(BDNF)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)水平。**结果** 研究组首次排气时间、首次排便时间、下床活动时间均短于对照组( $P < 0.05$ ), 镇痛泵按压次数低于对照组( $P < 0.05$ ); 两组术后12、24和48 h的静息VAS评分、活动VAS评分相比, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 研究组T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>时的MMSE评分与BDNF水平均高于对照组, 血清5-HT、NSE水平低于对照组( $P < 0.05$ ); 研究组麻醉相关不良反应发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物麻醉应用于老年腹腔镜肾癌根治术中可减轻患者围手术期的疼痛程度, 缩短术后恢复时间, 改善认知功能与神经损伤因子表达。

**关键词:** 肾癌; 超声引导下腰方肌外侧路阻滞; 腹腔镜肾癌根治术; 阿片类药物; 神经损伤因子  
**中图分类号:** R737.11 **文献标识码:** A

## Effect of quadratus lumborum block combined with less opioid anesthesia under ultrasound guidance on elderly patients with laparoscopic radical nephrectomy\*

Sun Xiao-jia<sup>1</sup>, Wang Ye-ming<sup>1</sup>, Meng Chen-xue<sup>1</sup>, Liu Yu-meng<sup>2</sup>, Zhao Li-chun<sup>3</sup>, Zhao Ji-bo<sup>1</sup>  
(1. Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou, Hebei 075000, China; 2. Graduate School of Hebei North University, Zhangjiakou, Hebei 075000, China; 3. Operating Theatre, the First Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou, Hebei 075000, China)

**Abstract: Objective** To analyze the impact of ultrasound-guided lumbar plexus lateral block combined with minimal opioid anesthesia on neuroinjury factors, pain levels, and mental status in elderly patients undergoing laparoscopic radical nephrectomy for renal cancer. **Methods** Sixty elderly patients undergoing laparoscopic radical nephrectomy from August 2021 to August 2022 at the First Affiliated Hospital of North University of China were selected. They were randomly divided into a control group and a study group, with 30 patients in each group. All

收稿日期: 2023-09-14

\* 基金项目: 2023年度河北省医学科学研究课题计划项目(No:20231454); 张家口市2022年市级科技计划自筹经费项目(No:2221142D)

[通信作者] 赵继波, E-mail: 30994470@qq.com

patients received ultrasound-guided lumbar plexus lateral block. The control group received combined traditional opioid anesthesia, while the study group received combined minimal opioid anesthesia. Static and dynamic Visual Analog Scale (VAS) scores, patient-controlled analgesia (PCA) pump presses, and postoperative recovery indicators were recorded. The Mini-Mental State Examination (MMSE) and the levels of neuroinjury factors serotonin (5-HT), brain-derived neurotrophic factor (BDNF), and neuron-specific enolase (NSE) were compared at different time points [anesthesia induction ( $T_0$ ), postoperative day 1 ( $T_1$ ), postoperative day 3 ( $T_2$ ), and postoperative day 7 ( $T_3$ )].

**Results** The study group had significantly shorter first-time gas evacuation, first-time defecation, and time to get out of bed compared to the control group ( $P < 0.05$ ). The number of PCA pump presses was lower in the study group than in the control group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in resting VAS scores and activity VAS scores between the two groups at 12, 24, and 48 hours postoperatively ( $P > 0.05$ ). MMSE scores and BDNF levels in the study group at  $T_1$ ,  $T_2$ , and  $T_3$  were higher than those in the control group, while serum 5-HT and NSE levels were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The incidence of anesthesia-related adverse reactions in the study group was lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Ultrasound-guided lumbar plexus lateral block combined with minimal opioid anesthesia in elderly patients undergoing laparoscopic radical nephrectomy for renal cancer can alleviate perioperative pain, shorten postoperative recovery time, and improve cognitive function and the expression of neuroinjury factors.

**Keywords:** renal cancer; ultrasound-guided lumbar plexus lateral block; laparoscopic radical nephrectomy; opioid drugs; neuroinjury factors

肾癌是泌尿系统的常见肿瘤,发病率仅次于前列腺癌与膀胱癌,约占成人恶性肿瘤的3%。肾癌早期症状相对不明显,随着病情的进展可引起异常免疫反应或其他不明原因的神经、消化、骨关节等系统病变,甚至威胁患者的生命安全<sup>[1-2]</sup>。目前,临床主要采取根治性肾切除术治疗肾癌,但老年患者的身体机能减退、生理储备功能下降,对手术的耐受力减退,手术的操作过程及术后疼痛刺激会增加并发症的发生风险,甚至引起认知功能障碍,影响患者预后<sup>[3-4]</sup>。超声引导下腰方肌外侧路阻滞是在经腹横肌平面阻滞的基础上改进的新型躯干阻滞方式,在剖宫产、胃肠道、泌尿及下肢等手术的镇痛中应用较多。与常规腹横肌平面阻滞相比,腰方肌外侧路阻滞不仅可以同时阻断体表与内脏的疼痛感,且镇痛持续时间较长,有利于早期下床活动<sup>[5-6]</sup>。目前,临床主要选择阿片类受体激动剂为麻醉药物,虽可有效地缓解疼痛,但术后不良反应较多。现有研究表明,术后认知功能障碍与不良反应的发生与术中阿片类药物的使用密切相关<sup>[7]</sup>。基于此,本研究选择腹腔镜肾癌根治术患者,分别采用超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合传统阿片类麻醉药物及少量阿片类药物,分析术后镇痛效果及作用机制。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2021年8月—2022年8月于河北北方学院

附属第一医院接受腹腔镜肾癌根治术的60例老年肾癌患者为研究对象,采用简单随机化法分为对照组和研究组,每组30例。其中,男性36例,女性24例;年龄65~80岁,平均(71.21±4.52)岁;体质指数18.00~27.00 kg/m<sup>2</sup>,平均(24.12±2.52)kg/m<sup>2</sup>;美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级:Ⅱ级37例,Ⅲ级23例。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者签署知情同意书。

### 1.2 纳入与排除标准

**纳入标准:**均行腹腔镜肾癌根治术且符合手术适应证;ASA分级为Ⅱ、Ⅲ级;术前简易精神状态检查量表(mini mental status examination, MMSE)评分≥24分;对本次麻醉或阿片类药物无过敏。排除标准:合并严重心脑血管类疾病;肝肾等脏器功能不全;既往有脑卒中、精神疾病史;既往有吸毒或酒精中毒史。

### 1.3 方法

两组均在入室后常规监测心电图、心率、血压、外周毛细血管血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)、脑电双频指数(bispectral index, BIS)等,开放右侧静脉通路,于局部麻醉下行桡动脉穿刺置管,连续动态监测血压。麻醉方式:对照组采用芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字:H42022076,规格:2 mL:0.1 mg)5 μg/kg+丙泊酚(广东嘉博制药有限公司,国药准字:H20051843,规格:10 mL:100 mg)

1.2 mg/kg, 注射用苯磺酸阿曲库铵 (上海恒瑞医药有限公司, 国药准字: H20061298, 规格: 2.5 mg) 0.2 mg/kg; 3~4 min 达到满级肌松后选择合适大小的气管导管, 于喉镜下行气管插管。研究组于诱导前给予盐酸右美托咪定 (江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字: H20090248, 规格: 2 mL: 200  $\mu$ g) 0.6  $\mu$ g/kg 负荷剂量, 于 15 min 内泵入, 麻醉诱导药物用芬太尼 2.5  $\mu$ g/kg, 其余与对照组一致; 加入盐酸利多卡因注射液 (山西晋新双鹤药业有限责任公司, 国药准字: H11022295, 规格: 5 mL: 0.1 g) 1.5 mg/kg, 达到满意肌松后, 气管插管与对照组一致。麻醉诱导完成后, 两组给予静脉滴注酮咯酸氨丁三醇 [永信药品工业 (昆山) 有限公司, 国药准字: H20090110, 规格: 1 mL: 30 mg] 30 mg, 以 0.4  $\mu$ g/(kg·h) 右美托咪定泵注。诱导完成后两组患者均取侧卧位, 在超声探头的引导下沿着腹前壁三层肌肉缓慢向后探寻, 观察至竖脊肌、横突、腰方肌形成的“三叶草”征象, 穿刺至竖脊肌外侧缘、腰方肌侧腰筋膜三角内注入 2~3 mL 生理盐水, 回抽无血后注入 0.33% 罗哌卡因 20 mL 与 10 mg 地塞米松。采用丙泊酚把控输注, 术中瑞芬太尼最大量 < 0.3  $\mu$ g/(kg·min)。术毕连接自控静脉镇痛泵, 若疼痛无法控制则给予纳布啡 10 mg 补救。

#### 1.4 观察指标

1.4.1 一般资料 包括性别、年龄、体质量指数、ASA 分级、手术时间等。

1.4.2 术后恢复时间 记录术后首次排气、排便、下床活动时间。

1.4.3 疼痛程度 于术后 12、24、48 h 时采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 评估两组动态 (翻身) 与静态 (仰卧安静) 的疼痛程度, 总分为 0~

10 分, 得分越高则疼痛越严重。

1.4.4 认知功能 于麻醉诱导前 ( $T_0$ )、术后 1 d ( $T_1$ )、术后 3 d ( $T_2$ ) 与术后 7 d ( $T_3$ ) 采用 MMSE 评分评估认知功能, 量表共 5 个维度, 共 11 题, 满分为 30 分; 24~30 分为认知功能正常, 18~23 分为轻度认知功能障碍, 0~17 分为重度认知功能障碍。

1.4.5 神经损伤因子 收集两组  $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时的静脉血 10 mL, 采用酶联免疫吸附试验检测 5-羟色胺 (5-hydroxy tryptamine, 5-HT) (试剂盒购自武汉菲恩生物科技有限公司, 货号: EH4432)、脑源性神经生长因子 (brain-derived neurotrophic factor, BDNF) (试剂盒购自上海信裕生物科技有限公司, 货号: XYEA011Hu) 及神经元特异性烯醇化酶 (neuron-specific enolase, NSE) (试剂盒购自上海康朗生物科技有限公司, 货号: XY-NSE-Hu) 水平。所有操作严格按照试剂盒说明书进行。

1.4.6 不良反应 包括头晕头痛、低血压、恶心呕吐等不良反应发生率。

#### 1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 24.0 统计软件。计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 比较用  $t$  检验或重复测量设计的方差分析; 计数资料以构成比或率 (%) 表示, 比较用  $\chi^2$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组一般资料比较

两组患者的性别构成、年龄、体质量指数、ASA 分级和手术时间比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组一般资料比较 ( $n=30$ )

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	体质量指数/(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	ASA 分级 (II 级/III 级/例)	手术时间/(min, $\bar{x} \pm s$ )
对照组	19/11	71.28 $\pm$ 4.52	24.05 $\pm$ 1.74	18/12	118.42 $\pm$ 20.43
研究组	17/13	71.05 $\pm$ 5.03	24.18 $\pm$ 1.83	19/11	119.26 $\pm$ 21.05
$\chi^2/t$ 值	0.278	0.186	0.282	0.071	0.157
$P$ 值	0.598	0.853	0.779	0.791	0.876

### 2.2 两组首次排气、排便、下床活动时间及镇痛泵按压次数比较

两组患者的首次排气时间、首次排便时间、下

床活动时间及镇痛泵按压次数的比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 研究组首次排气时间、首次排便时间、下床活动时间均短于对照组, 镇痛泵按压

次数低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 2。

### 2.3 两组术后不同时间点的静息与动态 VAS 评分比较

两组患者术后 12、24、48 h 的静息、活动 VAS 评分比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①两

组不同时间点的静息、活动 VAS 评分有差异( $F = 13.654$  和  $20.2587$ , 均  $P = 0.000$ );②两组静息、活动 VAS 评分无差异( $F = 0.568$  和  $0.425$ ,  $P = 0.514$  和  $0.612$ );③两组静息、活动 VAS 评分变化趋势无差异( $F = 0.421$  和  $0.635$ ,  $P = 0.587$  和  $0.365$ )。见表 3 和图 1。

表 2 两组的首次排气、排便、下床活动时间及镇痛泵按压次数比较 ( $n = 30, \bar{x} \pm s$ )

组别	首次排气时间/h	首次排便时间/h	下床活动时间/h	镇痛泵按压次数/次
对照组	58.42 ± 3.68	61.75 ± 4.26	30.65 ± 2.18	7.64 ± 1.03
研究组	51.75 ± 4.02	53.72 ± 3.86	23.67 ± 2.76	3.27 ± 0.85
<i>t</i> 值	6.703	7.651	10.870	17.923
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000

表 3 两组术后不同时间点 VAS 评分比较 ( $n = 30, \bar{x} \pm s$ )

组别	静息 VAS 评分			活动 VAS 评分		
	12 h	24 h	48 h	12 h	24 h	48 h
对照组	3.26 ± 0.18	3.08 ± 0.15 <sup>①</sup>	2.57 ± 0.24 <sup>①</sup>	4.24 ± 0.20	3.23 ± 0.23 <sup>①</sup>	3.07 ± 0.25 <sup>①</sup>
研究组	3.11 ± 0.16 <sup>②</sup>	2.99 ± 0.11 <sup>①②</sup>	2.45 ± 0.22 <sup>①②</sup>	4.08 ± 0.33 <sup>②</sup>	3.26 ± 0.21 <sup>①②</sup>	3.10 ± 0.23 <sup>①②</sup>

注:①与本组 12 h 时比较,  $P < 0.05$ ; ②与同时间对照组比较,  $P < 0.05$ 。

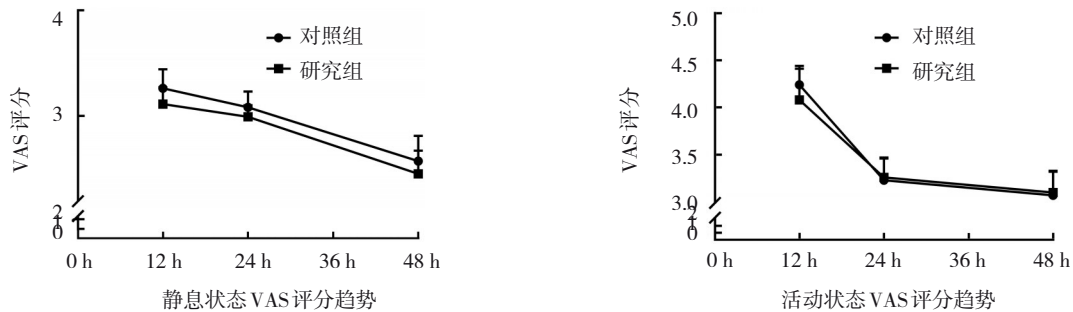


图 1 两组术后不同时间点 VAS 评分趋势图

### 2.4 两组 MMSE 评分与神经损伤因子水平比较

两组  $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时间点的 MMSE 评分与血清 5-HT、BDNF、NSE 水平比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点的 MMSE 评分与血清 5-HT、BDNF、NSE 水平有差异( $F = 94.463$ 、 $112.357$ 、 $158.411$  和  $123.425$ , 均  $P = 0.000$ );②两组 MMSE 评分与血清 5-HT、BDNF、NSE 水平有差异( $F = 118.614$ 、

$224.361$ 、 $158.703$  和  $247.235$ , 均  $P = 0.000$ ), 研究组术后  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时的 MMSE 评分与 BDNF 水平均高于对照组, 血清 5-HT、NSE 水平低于对照组;③两组 MMSE 评分与血清 5-HT、BDNF、NSE 水平变化趋势有差异( $F = 262.175$ 、 $437.526$ 、 $832.648$  和  $561.452$ , 均  $P = 0.000$ )。见表 4 和图 2。

表 4 两组不同时间点 MMSE 评分与神经损伤因子水平比较 ( $n = 30, \bar{x} \pm s$ )

组别	MMSE/分				5-HT/(pg/mL)			
	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$
对照组	27.26 ± 3.71	21.03 ± 2.06 <sup>①</sup>	19.05 ± 1.72 <sup>①</sup>	24.26 ± 2.03 <sup>①</sup>	170.58 ± 20.26	240.37 ± 25.83 <sup>①</sup>	313.74 ± 26.59 <sup>①</sup>	285.63 ± 27.41 <sup>①</sup>
研究组	26.82 ± 3.65	23.05 ± 2.18 <sup>①②</sup>	21.15 ± 1.26 <sup>①②</sup>	28.07 ± 2.14 <sup>①②</sup>	171.26 ± 19.75	197.64 ± 23.75 <sup>①②</sup>	251.28 ± 24.52 <sup>①②</sup>	210.37 ± 25.28 <sup>①②</sup>

续表 4

组别	BDNF/(ng/L)				NSE/(μg/L)			
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	30.28 ± 3.41	18.26 ± 2.84 <sup>①</sup>	23.03 ± 2.79 <sup>①</sup>	25.82 ± 3.21 <sup>①</sup>	6.84 ± 1.36	11.28 ± 2.04 <sup>①</sup>	9.71 ± 1.43 <sup>①</sup>	7.22 ± 1.75 <sup>①</sup>
研究组	30.73 ± 3.58	20.24 ± 2.79 <sup>①②</sup>	26.21 ± 3.03 <sup>①②</sup>	30.45 ± 3.29 <sup>①②</sup>	6.88 ± 1.29	9.63 ± 1.58 <sup>①②</sup>	8.09 ± 1.32 <sup>①②</sup>	6.58 ± 1.62 <sup>①②</sup>

注: ①与本组术前比较,  $P < 0.05$ ; ②与同时间对照组比较,  $P < 0.05$ 。

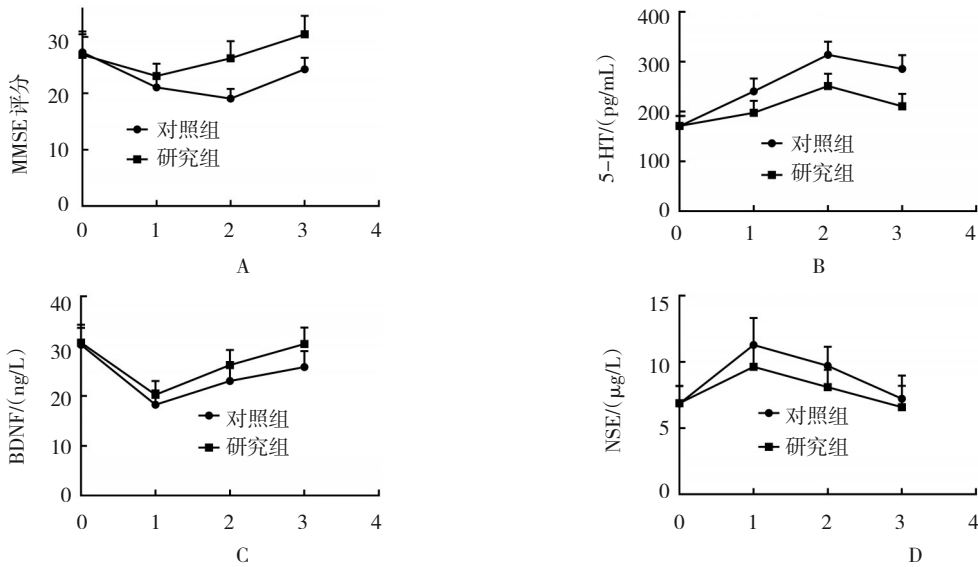


图2 两组不同时间点 MMSE 评分与神经损伤因子水平变化趋势图

2.5 两组麻醉相关不良反应比较

两组麻醉相关不良反应发生率比较, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 4.356, P = 0.037$ ); 研究组麻醉相关不良反应发生率低于对照组。见表 5。

表 5 两组麻醉相关不良反应比较 [n=30, 例(%)]

组别	头晕	头痛	恶心呕吐	合计
对照组	3(10.00)	3(10.00)	5(16.67)	11(36.67)
研究组	2(6.67)	1(3.33)	1(3.33)	4(13.33)

3 讨论

随着人口结构老龄化加剧与生活方式的改变, 我国肾癌的发生率呈显著上升趋势。根据 2018 年我国癌症中心发布的数据表明, 截至 2014 年, 我国肾癌的发病比例为 4.99/10 万, 且呈日益上升趋势<sup>[8]</sup>。老年腹腔镜肾癌根治术是目前临床治疗局限性肾细胞癌的公认标准术式, 相对于传统开腹手术, 其具有出血少、视野清晰、术后恢复快等特点, 被广大医患所接受。近年来, 随着加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 理念的推动, 有效控制

围手术期疼痛对手术治疗患者缩短康复时间具有重要意义<sup>[9]</sup>。相关研究表明, 围手术期阿片药物控制术中及术后疼痛应激反应会影响术后 ERAS 的进程, 而通过联合多种非阿片类镇痛药物可减少阿片类药物的使用, 并能够调节痛觉传递, 增强镇痛效果, 减少药物的使用剂量, 从而提高术后恢复效果<sup>[10-11]</sup>。老年患者的各项生理功能衰退, 在接受手术、麻醉等操作后更易引发痛觉过敏, 而随着疼痛程度的提高可兴奋中枢神经系统, 加重应激反应, 甚至诱发心血管不良事件<sup>[12-13]</sup>。

本研究结果中, 研究组术后首次排气、排便及下床活动时间均短于对照组, 且术后 12、24、48 h 两组的静息、活动 VAS 评分比较, 差异无统计学意义, 表明超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物麻醉可加快术后康复进程, 镇痛效果与常规阿片类药物相似。JIAO 等<sup>[14]</sup>采用超声引导下腰方肌外侧路阻滞复合全身麻醉与单纯全身麻醉对胃癌腹腔镜根治术患者的治疗研究发现, 超声引导下腰方肌外侧路阻滞可显著减轻患者的疼痛程度, 同时缩短早起下床活动、排气与住院时间, 与本研究结

果一致。分析原因可能如下:①超声引导下腰方肌外侧路阻滞通过局麻药物沿胸腰筋膜与椎间旁系扩散并阻滞分布的感受器,降低交感神经系统活动,从而发挥镇痛的作用<sup>[15]</sup>;②超声引导下腰方肌外侧路阻滞在经局麻药注射于腰方肌与胸腰筋膜后可扩散至胸椎旁间隙,沿胸内筋膜阻断低位脊神经,从而保证了良好的镇痛效果<sup>[16-17]</sup>;③腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物可通过阻滞椎旁于胸腰筋膜交感神经发挥作用,可减少儿茶酚胺的释放,减少血管收缩,从而降低应激反应,对维持围手术期血流动力学稳定也具有一定的意义。

研究表明,术后认知功能障碍是老年手术患者常见的中枢神经系统并发症,其发病机制尚未完全明确,多认为与手术操作、麻醉药物、机体内环境紊乱等多种因素密切相关<sup>[18-19]</sup>。MMSE是临床神经科应用最为广泛的检查量表,在认知功能损伤的检查上具有重要意义,且该量表对文化程度要求较低,检查涉及广泛,在老年患者中应用良好<sup>[20]</sup>。BDNF是脑内具有神经营养作用的蛋白质,在中枢神经系统、内分泌系统、骨与软组织上广泛表达,对维持机体神经系统的正常生理功能、促进神经系统发育及抑制神经元凋亡等过程中具有重要意义,该指标水平可反映神经病理的状态<sup>[21]</sup>。外周血中的5-HT是一种致痛因子,应激状态下肥大细胞、血小板及嗜铬细胞等释放大量的5-HT入血并与初级传入纤维中的5-HT受体结合,兴奋和敏化伤害性感受器,导致术后疼痛加重。NSE为神经损伤的重要标志物,在发生神经系统损伤后会呈异常升高,通过上述指标可在不同方面上反映患者神经细胞的损伤状况<sup>[22]</sup>。本研究结果显示,研究组在不同时间点的MMSE评分及BDNF水平较对照组高,NSE及5-HT水平较对照组低,提示超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物麻醉可改善老年腹腔镜肾癌根治术患者神经损伤因子水平,对脑损伤影响较小。分析原因可能是由于超声引导下腰方肌外侧路阻滞更接近脊柱,可扩大需要阻滞的范围,在经阻滞麻醉后可利于麻醉药物扩散至胸腰筋膜及椎旁间隙,可阻滞手术部位腹外侧壁的疼痛传递,从而减少疼痛对中枢神经的影响<sup>[23-24]</sup>。另外,联合少量阿片类药物可经机体肝脏迅速代谢吸收,药物在机体中的残留较少,可减轻对中枢神经系统功

能的影响。本研究结果还显示,研究组的不良反应发生率较对照组低,提示超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物在老年腹腔镜肾癌根治术患者中较为安全,与以往研究相似<sup>[25-26]</sup>。

综上所述,超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物麻醉应用于老年腹腔镜肾癌根治术中可减轻围手术期的疼痛程度,缩短术后恢复时间,改善认知功能与神经损伤因子表达。

#### 参 考 文 献 :

- [1] BAHADORAM S, DAVOODI M, HASSANZADEH S, et al. Renal cell carcinoma: an overview of the epidemiology, diagnosis, and treatment[J]. *G Ital Nefrol*, 2022, 39(3): 2022-vol3.
- [2] 陈磊,徐杰茹,王冕,等. 1990—2019年中国肾癌死亡趋势及其年龄-时期-队列分析[J]. *中华疾病控制杂志*, 2021, 25(9): 1026-1033.
- [3] KOKSAL E, AYGUN H, GENÇ C, et al. Comparison of the analgesic effects of two quadratus lumborum blocks (QLBs), QLB type II vs QLB type III, in caesarean delivery: a randomised study[J]. *Int J Clin Pract*, 2021, 75(10): e14513.
- [4] HU J, WANG Q R, ZENG Y, et al. The impact of ultrasound-guided transmuscular quadratus lumborum block combined with local infiltration analgesia for arthroplasty on postoperative pain relief[J]. *J Clin Anesth*, 2021, 73: 110372.
- [5] PANGTHIPAMPAI P, DEJARKOM S, POOLSUPPASIT S, et al. Bilateral posterior quadratus lumborum block for pain relief after cesarean delivery: a randomized controlled trial[J]. *BMC Anesthesiol*, 2021, 21(1): 90.
- [6] YANG F Y, ZHOU Q, XING N Z. Comparison of survival and renal function between partial and radical laparoscopic nephrectomy for T1b renal cell carcinoma[J]. *J Cancer Res Clin Oncol*, 2020, 146(1): 261-272.
- [7] SALEH A H, ABDALLAH M W, MAHROUS A M, et al. Quadratus lumborum block (transmuscular approach) versus transversus abdominis plane block (unilateral subcostal approach) for perioperative analgesia in patients undergoing open nephrectomy: a randomized, double-blinded, controlled trial[J]. *Braz J Anesthesiol*, 2021, 71(4): 367-375.
- [8] RAYAMAJHI A J, DHUNGEL B K, PAUDEL S, et al. USG guided quadratus lumborum block and low dose spinal anesthesia in abdominal surgeries[J]. *J Nepal Health Res Council*, 2021, 19(2): 402-407.
- [9] WANG Y, HU H P, FENG C, et al. Effect of ultrasound-guided quadratus lumborum block preemptive analgesia on postoperative recovery of patients with open radical colon cancer surgery: a retrospective study[J]. *Cancer Manag Res*, 2021, 13: 6859-6867.
- [10] BOLTON E M, HENNESSY D, LONERGAN P E, et al. Evaluating the perioperative safety of laparoscopic radical nephrectomy for large, non-metastatic renal tumours: a comparative analysis of T1-T2 with T3a tumours[J]. *Ir J Med*

- Sci, 2018, 187(2): 313-318.
- [11] HE Y, HUANG M Y, ZHONG Q G, et al. Analgesic effect of ultrasound-guided anterior quadratus lumborum block at the L2 level in patients undergoing laparoscopic partial nephrectomy: a single-center, randomized controlled trial[J]. Pain Res Manag, 2022, 2022: 8958859.
- [12] YUAN L J, ZHANG Y, XU C S, et al. Postoperative analgesia and opioid use following hip arthroscopy with ultrasound-guided quadratus lumborum block: a randomized controlled double-blind trial[J]. J Int Med Res, 2020, 48(5): 300060520920996.
- [13] KIM Y J, KIM H T, KIM H J, et al. Ultrasound-guided anterior quadratus lumborum block reduces postoperative opioid consumption and related side effects in patients undergoing total hip replacement arthroplasty: a propensity score-matched cohort study[J]. J Clin Med, 2021, 10(20): 4632.
- [14] JIAO R, PENG S, WANG L L, et al. Ultrasound-guided quadratus lumborum block combined with general anaesthesia or general anaesthesia alone for laparoscopic radical gastrectomy for gastric adenocarcinoma: a monocentric retrospective study[J]. Int J Gen Med, 2022, 15: 7739-7750.
- [15] YU K, LIU M P, XIE Z G, et al. Comparison of efficacy and long-term survival of laparoscopic radical nephrectomy with partial nephrectomy in the treatment of patients with early renal cell carcinoma running title: laparoscopic radical nephrectomy[J]. J BUON, 2020, 25(2): 1155-1160.
- [16] LAI R C, LUO Q H, LAI J L, et al. Ultrasound-guided quadratus lumborum block for perioperative analgesia in robot-assisted partial nephrectomy: a randomized controlled trial[J]. Trials, 2021, 22(1): 840.
- [17] ZHU M H, QI Y, HE H J, et al. Analgesic effect of the ultrasound-guided subcostal approach to transmuscular quadratus lumborum block in patients undergoing laparoscopic nephrectomy: a randomized controlled trial[J]. BMC Anesthesiol, 2019, 19(1): 154.
- [18] LI X, XU Z Z, LI Y T, et al. Analgesic efficacy of two approaches of ultrasound-guided quadratus lumborum block for laparoscopic renal surgery: a randomised controlled trial[J]. Eur J Anaesthesiol, 2021, 38(3): 265-274.
- [19] VOGELMEIER C F, CRINER G J, MARTINEZ F J, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease 2017 report. GOLD executive summary[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2017, 195(5): 557-582.
- [20] JIA X F, WANG Z H, HUANG F F, et al. A comparison of the mini-mental state examination (MMSE) with the montreal cognitive assessment (MoCA) for mild cognitive impairment screening in Chinese middle-aged and older population: a cross-sectional study[J]. BMC Psychiatry, 2021, 21(1): 485.
- [21] de PINS B, CIFUENTES-DÍAZ C, FARAH A T, et al. Conditional BDNF delivery from astrocytes rescues memory deficits, spine density, and synaptic properties in the 5xFAD mouse model of Alzheimer disease[J]. J Neurosci, 2019, 39(13): 2441-2458.
- [22] YANG C L, JING J J, FU S Y, et al. Ropivacaine-induced seizures evoked pain sensitization in rats: participation of 5-HT/5-HT3R[J]. Neurotoxicology, 2022, 93: 173-185.
- [23] 唐若冰, 陈雪梅, 李文亮, 等. 超声引导下经肌肉入路腰方肌阻滞对腹腔镜肾囊肿去顶术后镇痛效果及认知功能影响[J]. 临床军医杂志, 2023, 51(1): 75-77.
- [24] 张洁, 李爱媛. 腰方肌阻滞在全身麻醉剖宫产患者术后镇痛中的应用[J]. 中国医师杂志, 2019, 21(6): 806-809.
- [25] ÖKMEN K, ÖKMEN B M. Ultrasound-guided anterior quadratus lumborum block for postoperative pain after percutaneous nephrolithotomy: a randomized controlled trial[J]. Korean J Anesthesiol, 2020, 73(1): 44-50.
- [26] 陈悦, 周振锋, 汪俊恺, 等. 超声引导下腰方肌阻滞用于腹腔镜肾癌根治术后镇痛效果评价[J]. 浙江医学, 2020, 42(9): 925-928.

(张蕾 编辑)

**本文引用格式:** 孙晓佳, 汪业铭, 孟晨雪, 等. 超声引导下腰方肌外侧路阻滞联合少阿片类药物麻醉对老年腹腔镜肾癌根治术患者的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(23): 85-91.

**Cite this article as:** SUN X J, WANG Y M, MENG C X, et al. Effect of quadratus lumborum block combined with less opioid anesthesia under ultrasound guidance on elderly patients with laparoscopic radical nephrectomy[J]. China Journal of Modern Medicine, 2023, 33(23): 85-91.