

•老年医学专题

# 艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于肌间沟臂丛神经阻滞麻醉对老年上肢手术患者的麻醉效果

苏剑博, 彭 湃, 杨 军

(长江航运总医院麻醉科, 湖北 武汉 430014)

**【摘要】目的** 探讨老年上肢手术患者使用艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于肌间沟臂丛神经阻滞的麻醉效果, 以及对患者生命体征的影响。**方法** 选取长江航运总医院 2019 年 1 月至 2022 年 12 月收治的 122 例老年上肢手术患者作为本次研究对象, 根据随机数字表法分为对照组和观察组, 各 61 例。所有患者均采用肌间沟臂丛神经阻滞麻醉, 对照组患者给予罗哌卡因进行麻醉, 观察组患者给予艾司氯胺酮联合罗哌卡因进行麻醉。比较两组患者麻醉诱导前 5 min ( $T_0$ )、神经阻滞 10 min ( $T_1$ )、插管后 1 min ( $T_2$ )、切皮后 1 min ( $T_3$ )、手术结束 ( $T_4$ ) Ramsay 镇静评分, 术后 4、8、16、32、48 h 视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分,  $T_0$ ~ $T_4$  时心率、血压及脉搏血氧饱和度, 运动、感觉阻滞起效时间和维持时间, 以及不良反应发生情况。**结果** 观察组患者运动阻滞维持时间显著长于对照组; 与  $T_0$  时比,  $T_1$ ~ $T_4$  时两组患者 Ramsay 评分均呈上升趋势, 且观察组更高; 与术后 4 h 比, 术后 8~48 h 两组患者 VAS 疼痛评分均呈降低趋势, 且观察组更低; 两组患者  $T_1$ ~ $T_4$  时的心率先升高后降低再升高、舒张压均先升高后降低, 且观察组  $T_2$ ~ $T_4$  时的心率、舒张压均低于对照组 ( $P<0.05$ ); 运动、感觉阻滞起效时间短于对照组, 感觉阻滞维持时间长于对照组; 两组患者  $T_1$ ~ $T_4$  时脉搏血氧饱和度与组内与组间比较, 以及围术期不良反应总发生率经比较, 差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。**结论** 艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于肌间沟臂丛神经阻滞在老年上肢手术中, 可有效延长运动、感觉阻滞维持时间, 提高术中镇静效果和术后镇痛效果, 使生命体征更加稳定, 且不会明显增加不良反应, 安全性良好。

**【关键词】**艾司氯胺酮; 罗哌卡因; 肌间沟臂丛神经阻滞; 上肢手术; 镇静

**【中图分类号】**R614

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**2096-3718.2023.24.0023.04

**DOI:** 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.24.008

臂丛神经阻滞是骨科手术、外科手术常用的一种麻醉方式。阻滞臂丛神经通常会从患者的颈部进行阻滞, 单侧臂丛神经阻滞麻醉对同侧上肢与手部具有很好的阻滞作用, 利于上肢手术的顺利开展。罗哌卡因属于局麻药物, 是神经阻滞、麻醉及术后镇痛中常用的药物, 其心脏毒性与神经毒性低, 但运动阻滞效果不强<sup>[1]</sup>。艾司氯胺酮是新型镇痛药物, 麻醉起效时间短, 镇痛作用强, 药效确切, 对呼吸系统的影响轻微, 是老年手术患者理想的镇静、镇痛药物<sup>[2]</sup>。目前关于老年上肢手术患者使用艾司氯胺酮联合罗哌卡因应用于肌间沟臂丛神经阻滞的相关研究较少, 基于此, 本文旨在探讨老年上肢手术患者使用艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于肌间沟臂丛神经阻滞麻醉的麻醉效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取长江航运总医院 2019 年 1 月至 2022 年 12 月收治的 122 例老年上肢手术患者, 根据随机数字表法分为对照组和观察组, 各 61 例。对照组患者中男性

37 例, 女性 24 例; 年龄 63~77 岁, 平均 ( $69.62 \pm 4.19$ ) 岁; BMI  $18 \sim 30 \text{ kg/m}^2$ , 平均 ( $24.25 \pm 1.74$ )  $\text{kg/m}^2$ ; 美国麻醉医师协会 (ASA) 分级<sup>[3]</sup>: I 级 28 例, II 级 33 例; 手术原因: 肱骨骨折 33 例, 尺骨骨折 13 例, 桡骨骨折 8 例, 尺桡骨骨折 7 例。观察组患者中男性 40 例, 女性 21 例; 年龄 62~75 岁, 平均 ( $69.07 \pm 4.23$ ) 岁; BMI  $18 \sim 32 \text{ kg/m}^2$ , 平均 ( $24.58 \pm 2.38$ )  $\text{kg/m}^2$ ; ASA 分级: I 级 29 例, II 级 32 例; 手术原因: 肱骨骨折 31 例, 尺骨骨折 15 例, 桡骨骨折 9 例, 尺桡骨骨折 6 例。两组患者一般资料经比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 有可比性。纳入标准: ①符合《外科学》<sup>[4]</sup>中肱骨、尺骨、桡骨、尺桡骨骨折的诊断标准; ②均行肌间沟臂丛神经阻滞, 且无禁忌证; ③年龄  $>60$  岁; ④肝、肾功能正常。排除标准: ①伴有严重心、肺疾病; ②局麻药过敏史、穿刺部位感染; ③其他部位骨折。本研究通过长江航运总医院医学伦理委员会审核批准, 患者及其家属均知情且签署同意书。

**1.2 麻醉方法** 两组患者均在超声和神经刺激仪的引导下, 进行肌间沟臂丛的神经阻滞麻醉。患者入室后, 给予

心电监护,然后开放静脉通路,叮嘱患者采取仰卧位,头偏向健侧,对皮肤进行常规消毒,选择频率为 6~10 MHz 的超声探头,垂直在患侧的颈部,并选择神经阻滞模式,通过超声图像,找到总动脉后,向外侧移动,寻找前、中斜角肌,然后在锁骨上 2 cm 处,获取臂丛神经各分支的横断面图像,采用外周神经丛刺激仪[贝朗医疗(上海)国际贸易有限公司,型号:StimuplexHNS12]进行神经定位,刺激频率为 2 Hz,在肱二头肌或三角肌有明显的收缩时,逐渐减小刺激电流,在刺激电流降低到 0.5 mA,且肌肉仍有收缩时,固定针头,然后推注药物,注入 0.25 mL/kg 体质量的 0.33% 的注射用盐酸罗哌卡因(广东华润顺峰药业有限公司,国药准字 H20050325,规格:75 mg)。30 min 后,采用针刺法测定麻醉效果,C<sub>5</sub>~C<sub>8</sub> 针刺没有痛感,则为完全阻滞,开始进行手术;若是手术部位仍有痛感,或者没有达到完全阻滞,则需要加枸橼酸芬太尼等镇痛药物辅助或者改用其他麻醉方法,并剔除本研究。观察组患者于手术切皮之前 5 min,予以 0.5 mg/kg 体质量盐酸艾司氯胺酮注射液(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20193336,规格:2 mL:50 mg)缓慢静脉推注进行预处理;对照组患者则予以等容量的生理盐水静脉推注。

**1.3 观察指标** ①麻醉效果。记录并比较两组患者运动、感觉阻滞起效、维持时间。②镇静、镇痛效果。在神经阻滞前 5 min(T<sub>0</sub>)、神经阻滞 10 min(T<sub>1</sub>)、插管后 1 min(T<sub>2</sub>)、切皮后 1 min(T<sub>3</sub>)、手术结束(T<sub>4</sub>)采用 Ramsay 镇静评分<sup>[5]</sup>评估镇静效果:1 分是指焦虑、激动或者不安;2 分是指患者是合作、服从并且安静状态;3 分是指患者入睡、针对命令有反应;4 分是指患者入睡对轻度摇晃或者大声刺激有反应;5 分指患者入睡对伤害性刺激,如用力压迫甲床反应;6 分是指患者入睡对上述刺激无任何反应。分别于术后 4、8、16、32、48 h 采用视觉模拟量表(VAS)疼痛评分<sup>[6]</sup>评估镇痛效果,0 分为无痛,10 分为最痛。③心率、血压及脉搏氧饱和度。于 T<sub>0</sub>~T<sub>4</sub> 时使用心电监护仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,型号:beneview T5)监测两组患者心率、血压及脉搏氧饱和度情

况。④不良反应。比较两组患者窦性心动过缓、低血压、恶心呕吐等不良反应发生情况。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据,计数资料以[例(%)]表示,采用  $\chi^2$  检验;计量资料经 S-W 法检验证实均符合正态分布,以( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用  $t$  检验,多时间点比较采用单因素方差分析,两两比较采用 SNK- $q$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者运动、感觉阻滞起效、维持时间比较** 观察组患者运动、感觉阻滞维持时间显著长于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ );两组患者运动、感觉阻滞起效时间经比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者运动、感觉阻滞起效、维持时间比较

组别	例数	(min, $\bar{x} \pm s$ )			
		运动阻滞		感觉阻滞	
		起效时间	维持时间	起效时间	维持时间
对照组	61	7.39 $\pm$ 1.53	467.10 $\pm$ 118.56	4.61 $\pm$ 1.17	328.85 $\pm$ 99.78
观察组	61	7.30 $\pm$ 1.77	592.38 $\pm$ 129.43	4.56 $\pm$ 1.11	396.77 $\pm$ 114.31
$t$ 值		0.300	5.575	0.242	3.496
$P$ 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

**2.2 两组患者镇静、镇痛效果比较** 与 T<sub>0</sub> 时比,T<sub>1</sub>~T<sub>4</sub> 时两组患者 Ramsay 评分均呈上升趋势,且观察组更高;与术后 4 h 比,术后 8~48 h 两组患者 VAS 疼痛评分均呈降低趋势,且观察组更低,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.3 两组患者生命体征变化比较** 两组患者 T<sub>1</sub>~T<sub>4</sub> 时的心率均先升高后降低再升高、舒张压均先升高后降低,且观察组 T<sub>2</sub>~T<sub>4</sub> 时的心率、舒张压均更低,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ );两组患者 T<sub>1</sub>~T<sub>4</sub> 时脉搏血氧饱和度组内与组间经比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 3。

**2.4 两组患者不良反应发生情况比较** 两组患者不良反应总发生率经比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 4。

表 2 两组患者镇静、镇痛效果比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	Ramsay 评分					VAS 疼痛评分				
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	术后 4 h	术后 8 h	术后 16 h	术后 32 h	术后 48 h
对照组	61	2.11 $\pm$ 0.32	2.26 $\pm$ 0.48*	2.39 $\pm$ 0.61**	2.56 $\pm$ 0.83** $\Delta$	2.64 $\pm$ 0.86** $\Delta$	2.62 $\pm$ 0.66	2.23 $\pm$ 0.56 $\square$	2.02 $\pm$ 0.43 $\square$	1.64 $\pm$ 0.48 $\square$	1.51 $\pm$ 0.50 $\square$
观察组	61	2.07 $\pm$ 0.25	2.37 $\pm$ 0.63*	3.08 $\pm$ 0.90**	3.52 $\pm$ 0.83** $\Delta$	3.49 $\pm$ 0.83** $\Delta$	2.55 $\pm$ 0.47	1.82 $\pm$ 0.50 $\square$	1.51 $\pm$ 0.50 $\square$	1.18 $\pm$ 0.39 $\square$	1.03 $\pm$ 0.18 $\square$
$t$ 值		0.769	1.085	4.957	6.388	5.554	0.675	4.265	6.040	5.809	7.055
$P$ 值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与 T<sub>0</sub> 时比,\* $P < 0.05$ ;与 T<sub>1</sub> 时比,\*\* $P < 0.05$ ;与 T<sub>2</sub> 时比, $\Delta$  $P < 0.05$ ;与 T<sub>3</sub> 时比, $\Delta$  $P < 0.05$ ;与术后 4 h 比, $\square$  $P < 0.05$ ;与术后 8 h 比, $\square$  $P < 0.05$ ;与术后 16 h 比, $\square$  $P < 0.05$ ;与术后 32 h 比, $\square$  $P < 0.05$ ;与术后 48 h 比, $\square$  $P < 0.05$ 。VAS:视觉模拟量表。

表 3 两组患者生命体征变化比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	心率 (次/min)				
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
对照组	61	69.35±5.26	80.63±7.12 <sup>*</sup>	86.97±5.89 <sup>##</sup>	77.83±4.92 <sup>##△</sup>	78.85±4.01 <sup>##△▲</sup>
观察组	61	70.28±6.43	79.04±6.11 <sup>*</sup>	71.29±6.54 <sup>##</sup>	66.48±4.46 <sup>##△</sup>	68.57±3.48 <sup>##△▲</sup>
t 值		0.874	1.324	13.914	13.349	15.122
P 值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

组别	例数	舒张压 (mmHg)					脉搏血氧饱和度 (%)				
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
对照组	61	79.21±4.83	90.33±7.92 <sup>*</sup>	95.87±4.06 <sup>##</sup>	93.26±5.14 <sup>##△</sup>	85.39±6.31 <sup>##△▲</sup>	98.06±0.45	98.02±0.71	98.07±0.62	98.02±0.41	98.04±0.56
观察组	61	78.46±4.15	88.22±6.04 <sup>*</sup>	79.14±5.27 <sup>##</sup>	81.48±5.11 <sup>##△</sup>	77.78±6.17 <sup>##△▲</sup>	98.08±0.62	98.03±0.63	98.16±0.58	98.11±0.35	98.13±0.42
t 值		0.920	1.655	19.641	12.694	6.735	0.204	0.082	0.828	1.304	1.004
P 值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注：与 T<sub>0</sub> 时比，<sup>\*</sup>P<0.05；与 T<sub>1</sub> 时比，<sup>##</sup>P<0.05；与 T<sub>2</sub> 时比，<sup>△</sup>P<0.05；与 T<sub>3</sub> 时比，<sup>▲</sup>P<0.05。1 mmHg=0.133 kPa。

表 4 两组患者不良反应发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	窦性心动过缓	低血压	恶心呕吐	总发生
对照组	61	3(4.92)	5(8.20)	4(6.56)	12(19.67)
观察组	61	3(4.92)	6(9.84)	2(3.28)	11(18.03)
χ <sup>2</sup> 值					0.054
P 值					>0.05

3 讨论

肌间沟臂丛神经阻滞是肩部和上臂手术的首选麻醉方法。具有创伤小，术后恢复快、安全性高等特点，但麻醉成功不仅和操作技术有关,还和麻醉药物有关。罗哌卡因是氨基酰胺类长效麻醉药物，具有起效时间快、作用时间长等特点，能够阻止顺神经纤维引发的传导机制，可在一定程度上对运动神经和感觉神经进行阻滞，但低浓度的罗哌卡因对运动神经阻滞效果并不理想，加之老年患者的耐受性较低，因此对于老年患者整体麻醉效果并不理想。艾司氯胺酮是 N- 甲基 -D- 天冬氨酸受体（NMDAR）拮抗剂，能够结合 NMDAR 中的苯环己哌啶，抑制谷氨酸的激活，减少 NMDAR 相关损伤，从而减轻其产生的疼痛，具有很好的镇痛效果，不仅起效快、药物代谢也快，因此不会在机体中长时间停留，产生的不良反应也较少。

本研究中,与对照组比,观察组患者运动阻滞与感觉阻滞的维持时间更长，提示老年上肢手术患者使用艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于肌间沟臂丛神经阻滞麻醉效果更好。分析认为，罗哌卡因是长效酰胺类中可以进行局部麻醉的药物之一，可以通过阻断钠离子通道，使得神经纤维冲动传导被可逆性地阻滞，产生较为明显的镇痛效果，但单用罗哌卡因的效果并不是很理想。艾司氯胺酮药理特点与氯胺酮相似，可以减少兴奋性氨基酸的释放，同时作用于多种阿片受体来发挥镇痛作用，延长阻滞持续时间<sup>[7-8]</sup>。另

外，本研究结果发现，观察组 T<sub>2</sub>~T<sub>4</sub> 时患者 Ramsay 评分高于对照组，术后 8~48 h VAS 疼痛评分较对照组更低，提示艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于肌间沟臂丛神经阻滞在老年上肢手术患者镇痛效果显著。分析原因在于，艾司氯胺酮通过 NMDAR 介导的拮抗作用进行镇静和镇痛，其通过抑制全身、中枢神经系统对抗手术中的炎症反应发挥保护神经的效能，还通过促使细胞凋亡、炎症减少，产生保护神经的作用，达到抑制痛觉的传导通路，调高疼痛阈值，减轻疼痛的效果<sup>[9]</sup>。

本研究结果显示，观察组患者术中心率、血压较对照组更平稳，提示老年上肢手术患者使用艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于肌间沟臂丛神经阻滞有稳定术中血流动力学的作用。分析原因在于，艾司氯胺酮作为一种 NMDAR 拮抗剂，其作用机制是可以选择性地抑制丘脑内侧核，对神经信号的传播加以阻滞，可以抑制疼痛信号的传递，基于获得良好的镇静与镇痛效果，对其他心血管有稳定作用，包括降低儿茶酚胺的释放，减少臂丛神经阻滞下上肢手术老年患者的应激反应，更有利于稳定心率和血压。

本研究中，两组患者不良反应总发生率比较，差异无统计学意义，提示艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于肌间沟臂丛神经阻滞在老年上肢手术患者不会明显增加不良反应。分析原因在于，艾司氯胺酮通过肝脏的 CYP450 酶系统转化代谢，然后由尿液和胆汁排泄出来，清除半衰期较短，再加上其生物利用度高，因此不会明显增加不良反应<sup>[10]</sup>。

综上，艾司氯胺酮联合罗哌卡因用于老年上肢手术患者肌间沟臂丛神经阻滞，可有效延长运动、感觉阻滞维持时间，提高术中镇静效果和术后镇痛效果，对生命体征影响更小，且不会明显增加不良反应。但本研究存在随访时间相对较短，未对患者的预后进行研究的不足，今后仍有待延长随访时间，进行进一步的深入研究。



## •老年医学专题

## 尿常规检验中常用 4 项指标对老年高血压肾病诊断的有效性评价

青 梅<sup>1</sup>, 唐晓红<sup>2</sup>

(1. 二连浩特市疾病预防控制中心检验科, 内蒙古 锡林郭勒 011100; 2. 二连浩特市人民医院公共卫生科, 内蒙古 锡林郭勒 011100)

**【摘要】目的** 探讨老年高血压患者尿常规检验中常用 4 项指标对高血压肾病诊断的效果, 为临床诊断高血压肾病提供参考依据。

**方法** 选取 2022 年 1 月至 2023 年 6 月二连浩特市人民医院收治的 118 例老年高血压肾病患者和 65 例老年单纯高血压患者, 分别设为研究组、对照组, 另选取同时期在医院接受健康体检的 100 例健康志愿者作为健康组, 进行前瞻性研究。采集 3 组受检者的新鲜晨尿作为尿常规检验标本, 对 3 组受检者的尿视黄醇结合蛋白、尿微量白蛋白、尿  $\beta_2$ -微球蛋白、尿 N-乙酰- $\beta$ -D 氨基葡萄糖苷酶 (NAG) 进行检测; 以临床确诊结果作为参照, 对比尿视黄醇结合蛋白、尿微量白蛋白、尿  $\beta_2$ -微球蛋白、尿 NAG 诊断高血压肾损伤的结果; 分析不同指标检测高血压肾病的诊断结果与临床确诊结果之间的一致性情况。**结果** 研究组患者尿视黄醇结合蛋白、尿微量白蛋白、尿  $\beta_2$ -微球蛋白、尿 NAG 水平高于健康组和对照组, 且对照组高于健康组 (均  $P<0.05$ ); 4 项尿常规检验指标尿视黄醇结合蛋白、尿微量白蛋白、尿  $\beta_2$ -微球蛋白、尿 NAG 检测结果与金标准结果均具有高度一致性, Kappa 值分别为 0.804、0.792、0.775、0.831 (均  $P<0.05$ ); 但 4 项尿常规检验指标检测的灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值、阴性预测值进行对比, 差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。**结论** 高血压肾病患者普遍存在尿视黄醇结合蛋白、尿微量白蛋白、尿  $\beta_2$ -微球蛋白、尿 NAG 水平异常增高情况, 对其进行检测可对高血压肾损伤起到良好的辅助诊断作用。

**【关键词】** 高血压肾病; 尿视黄醇结合蛋白; 尿微量白蛋白; 尿  $\beta_2$ -微球蛋白; 尿 N-乙酰- $\beta$ -D 氨基葡萄糖苷酶**【中图分类号】** R544.1+4**【文献标识码】** A**【文章编号】** 2096-3718.2023.24.0026.04**DOI:** 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.24.009

高血压肾病是高血压患者最常见的并发症之一, 患者肾脏受累后其肾功能受到损害, 患者预后不佳, 且会增加高血压患者死亡的风险。尽早诊断高血压肾损伤是对其开展及时治疗的关键, 尿常规检验指标在高血压肾病患者

中存在异常表达情况, 可辅助诊断高血压患者发生的肾损伤。尿视黄醇结合蛋白是肾损伤标志物, 在近端肾小管上皮细胞被分解代谢, 且不能被肾小球过滤, 仅有 1/10 的尿视黄醇结合蛋白经肾小球滤出后会被肾小管重吸收, 在

作者简介: 青梅, 大学本科, 主任医师, 研究方向: 综合检验医学。

## 参 考 文 献

- [1] 董麦娟, 袁伟, 邢静瑶, 等. 罗哌卡因联合右美托咪定竖脊肌阻滞在减重手术中的镇痛效果观察 [J]. 重庆医学, 2023, 52(2): 210-214.
- [2] 文婷婷, 杨懿琳, 李秀泽. 艾司氯胺酮辅助罗哌卡因对臂丛神经阻滞下老年肩关节镜手术患者膈肌功能及血清 PPAR $\gamma$ 、IGF-1 水平的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(7): 774-777.
- [3] 何文胜, 祖玲洁, 杨晓春, 等. 神经刺激仪引导喙突旁入路臂丛神经阻滞在上肢手术中的临床效果观察 [J]. 河北医科大学学报, 2017, 38(8): 933-936.
- [4] 郭子健, 费舟. 外科学 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2017: 617-632.
- [5] 张刚, 冯源, 曹学成. 酮咯酸氨丁三醇对老年股骨粗隆间骨折患者术后视觉模拟评分及 Ramsay 镇静评分的影响 [J]. 中国临床医生杂志, 2018, 46(12): 1465-1467.
- [6] 何涛, 邓文芸, 尹洁, 等. 超声引导下不同入路臂丛神经阻滞对老年肱骨骨折患者的影响 [J]. 中国医刊, 2023, 58(8): 866-870.
- [7] 李慧莉, 马丹旭, 王云. 不同浓度罗哌卡因对老年患者肌间沟臂丛神经阻滞术后膈肌运动功能的影响 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2020, 41(3): 255-259.
- [8] 王凯, 李宝强, 葛磊, 等. 超声引导下罗哌卡因联合艾司氯胺酮椎旁阻滞技术在胸腔镜肺叶切除术中的应用价值 [J]. 生物医学工程与临床, 2023, 27(3): 310-315.
- [9] 周兴, 何军民, 雷亨发. 艾司氯胺酮联合丙泊酚对臂丛神经阻滞下小儿上肢手术的镇静效应 [J]. 实用药物与临床, 2022, 25(10): 893-896.
- [10] 朱诗瑶, 武静茹, 王丹, 等. 艾司氯胺酮复合罗哌卡因对上肢骨折患者臂丛神经阻滞术后反跳痛的影响 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2023, 44(5): 467-472.