

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.024

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.024>

## 右美托咪定静脉或局部用药对腰丛联合坐骨神经阻滞效果的影响

张芳芳<sup>1</sup>, 刘振杰<sup>2</sup>, 陈玉杰<sup>3</sup>, 王晓娜<sup>4</sup>, 王跃起<sup>5</sup>, 王春光<sup>1</sup>

- (1. 保定市第一中心医院麻醉科, 河北 保定 071000; 2. 保定市第一中心医院神经外科, 河北 保定 071000;  
3. 保定市第一中心医院内镜中心, 河北 保定 071000; 4. 保定市第二医院麻醉科, 河北 保定 071051;  
5. 保定市妇幼保健院麻醉科, 河北 保定 071000)

**[摘要]** 目的: 比较右美托咪定静脉或局部用药对腰丛联合坐骨神经阻滞效果的影响。方法: 拟行髋部骨折手术的老年患者90例, 美国麻醉医师学会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级II或III级, 随机分为三组。A组给予0.4%罗哌卡因溶液50 mL行腰丛联合坐骨神经阻滞, 静脉给予0.9%氯化钠注射液50 mL; B组给予0.4%罗哌卡因溶液50 mL行腰丛联合坐骨神经阻滞, 静脉给予含0.5 μg/kg右美托咪定的0.9%氯化钠注射液50 mL; C组给予含0.5 μg/kg右美托咪定的0.4%罗哌卡因混合溶液50 mL行腰丛联合坐骨神经阻滞; 静脉给予0.9%氯化钠注射液50 mL。记录三组患者感觉和运动阻滞起效时间、感觉和运动阻滞持续时间、镇痛时间, 以及低血压、低氧血症、心动过缓及过度镇静等不良反应发生情况。结果: C组感觉、运动持续时间明显长于A、B组( $P<0.05$ ); C组镇痛时间显著长于A、B组( $P<0.05$ ); A、B两组感觉、运动持续时间及镇痛时间差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 三组感觉、运动起效时间差异无统计学意义( $P>0.05$ )。B组较A、C组心动过缓、过度镇静发生率高( $P<0.05$ ); A、C两组心动过缓及过度镇静发生率差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 三组低血压及低氧血症发生率差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论: 右美托咪定局部用药可改善腰丛联合坐骨神经阻滞效果, 避免心动过缓、过度镇静等不良反应的发生, 效果优于静脉途径用药。

**[关键词]** 右美托咪定; 罗哌卡因; 腰丛; 坐骨神经; 神经阻滞

## Effect on efficacy of lumbar plexus combined with sciatic nerve block by dexmedetomidine intravenous or local administration

ZHANG Fangfang<sup>1</sup>, LIU Zhenjie<sup>2</sup>, CHEN Yujie<sup>3</sup>, WANG Xiaona<sup>4</sup>, WANG Yueqi<sup>5</sup>, WANG Chunguang<sup>1</sup>

- (1. Department of Anesthesiology, The First Center Hospital of Baoding, Baoding Hebei 071000; 2. Department of Neurosurgery, The First Center Hospital of Baoding, Baoding Hebei 071000; 3. Endoscopy Center, The First Center Hospital of Baoding, Baoding Hebei 071000;  
4. Department of Anesthesiology, The Second Hospital of Baoding, Baoding Hebei 071051; 5. Department of Anesthesiology, Maternal and Child Health Hospital of Baoding, Baoding Hebei 071000, China)

**Abstract** **Objective:** To compare the effect on the efficacy of lumbar plexus combined with sciatic nerve block by

收稿日期 (Date of reception): 2020-05-31

通信作者 (Corresponding author): 王春光, Email: wangchunguang@163.com

基金项目 (Foundation item): 保定市科技计划项目 (2041ZF090)。This work was supported by the Project of Science and Technology Plan of Baoding, China (2041ZF090).

administration of dexmedetomidine intravenously or locally. **Methods:** Ninety elderly patients undergoing surgery of hip fracture, with American Society of Anesthesiologists (ASA) stage II or III, were randomly divided into three groups. Lumbar plexus and sciatic nerve block was performed with 0.4% ropivacaine 50 mL and patients were injected intravenously with 0.9% sodium chloride injection 50 mL in group A. Lumbar plexus and sciatic nerve block was performed with 0.4% ropivacaine 50 mL and patients were injected intravenously with 0.9% sodium chloride injection 50 mL containing dexmedetomidine (0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) in group B. Lumbar plexus and sciatic nerve block was performed with 0.4% ropivacaine 50 mL containing dexmedetomidine (0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) and patients were injected intravenously with 0.9% sodium chloride injection 50 mL in group C. The onset time of sensory block and motor block, durations of sensory block and motor block, and duration of analgesia were recorded. The incidences of adverse effects such as hypotension, hypoxemia, bradycardia and over-sedation were also recorded. **Results:** The sensory and motor durations were longer in group C compared with those in the group A and B ( $P<0.05$ ). The duration of analgesia was longer in group C compared with that in group A and B ( $P<0.05$ ). There was no difference in sensory block, motor block, and analgesia durations between group A and B ( $P>0.05$ ). There was no difference in the onset time of sensory block and motor block in all three groups ( $P>0.05$ ). The incidence of over-sedation and bradycardia was higher in group B compared with that in group A and C ( $P<0.05$ ). There was no difference in over-sedation and bradycardia between group A and C ( $P>0.05$ ). There was no difference in hypotension and hypoxemia in all three groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Local administration of dexmedetomidine can improve the effect of lumbar plexus combined with sciatic nerve block and avoid the occurrence of bradycardia and excessive sedation, and is superior to intravenous administration of dexmedetomidine.

**Keywords** dexmedetomidine; ropivacaine; lumbar plexus; sciatic nerve; nerve block

髋部骨折常见于老年患者, 早期手术治疗可减少坠积性肺炎、压疮等并发症的发生, 改善患者预后。此类患者多合并心、脑血管疾病等多种全身性疾病, 麻醉风险极高。腰丛联合坐骨神经阻滞镇痛效果确切, 且对机体影响小, 被广泛应用于老年患者髋部骨折手术的麻醉与镇痛<sup>[1-3]</sup>。右美托咪定静脉辅助腰丛联合坐骨神经阻滞用于老年髋部骨折手术可维持血流动力学稳定, 提供术后镇痛效果, 且麻醉效果优于脊椎硬膜外联合麻醉<sup>[4-5]</sup>。另有研究<sup>[6-9]</sup>表明: 右美托咪定神经周围局部用药可优化外周神经阻滞效果, 延长镇痛时间, 且无神经毒性。本研究拟比较右美托咪定静脉与局部两种用药途径对罗哌卡因用于腰丛联合坐骨神经阻滞效果的影响, 以优化老年髋部骨折手术的麻醉与镇痛策略。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

本研究已通过本院伦理委员会批准{批件号: [2020]032}, 并与患者或家属签署知情同意书。拟行髋部骨折手术的老年患者90例, 美国麻醉医师学会(American Society of Anesthesiologists, ASA)

分级II或III级, 性别不限, 年龄66~74岁, 身高161~176 cm, 体重56~76 kg。排除有心脑血管疾病史、呼吸系统疾病、肝肾功能不全、有区域神经阻滞禁忌症、局麻药物过敏及接受肾上腺受体激动剂或拮抗剂药物治疗的患者。采用随机数字表法, 将患者随机分为3组( $n=30$ ): A组给予0.4%罗哌卡因(批号: NK1913, AstraZeneca公司, 瑞典)溶液50 mL, 静脉给予0.9%氯化钠注射液50 mL(给药时间10 min); B组给予0.4%罗哌卡因溶液50 mL, 静脉给予含0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪定(批号: 19033134, 江苏恒瑞医药股份有限公司)的0.9%氯化钠注射液50 mL(给药时间10 min); C组给予含0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪定的0.4%罗哌卡因混合溶液50 mL; 静脉给予0.9%氯化钠注射液50 mL(给药时间10 min)。

### 1.2 方法

所有患者均不给予术前用药, 患者入室后建立静脉通路, 给予5 mL/(kg·h)复方林格氏液。常规监测心电图、血压、脉搏氧饱和度及呼吸频率。所有超声联合神经刺激器引导下的腰丛联合骶旁坐骨神经阻滞均由同一名熟练掌握该技术的高年资麻醉医师完成。采用长100 mm的21G绝缘刺激针并连接神经刺激器进行阻滞。

腰丛神经阻滞: 患者取患肢在上侧卧位, 屈髋屈膝。取髂脊最高点连线与脊柱正中线交点患侧旁开4~5 cm处做标记。低频凸阵探头平行于脊柱正中线置于标记点附近, 腰丛神经位于L<sub>3</sub>和L<sub>4</sub>横突间腹侧1.5~2.0 cm处的椭圆高回声区。局麻后, 采用平面外技术进针。打开神经刺激器, 刺激频率设为2 Hz, 刺激电流强度开始设为1.0 mA, 当穿刺针尖到达腰丛神经附近时, 观察患肢股四头肌群收缩运动, 若肌肉颤搐, 提髌动作明显, 可逐渐调低电流强度至0.3 mA并维持受刺激肌群轻微运动反应, 缓慢注入试验药物30 mL。

骶旁坐骨神经阻滞: 患者取患肢在上侧卧位, 从髂后上棘向坐骨结节做一连线, 在此连线上距髂后上棘6 cm处做标记。低频凸阵探头置于标记点附近向坐骨结节方向扫描, 骶丛神经位于骶骨与髂骨之间的高回声结构。局麻后, 采用平面内技术进针。当穿刺针尖到达坐骨神经附近时, 观察患肢腓肠肌群收缩运动, 若肌肉颤搐, 足跖屈或背伸动作明显, 可逐渐调低电流强度至0.3 mA并维持受刺激肌群轻微运动反应, 缓慢注入试验药物20 mL。

### 1.3 观察指标

感觉阻滞通过针刺大腿前面(股神经)、小腿内侧(隐神经)及足背外侧(坐骨神经支配区域)进行评估, 评分标准: 0分=感觉正常; 1分=针刺无痛(镇痛); 2分=失去触感(麻醉)。运动阻滞通过肢体活动进行评估, 评分标准: 0分=正常运动功能, 1分=运动力量减弱但能够活动, 2分=完全运动缺失。腰丛感觉阻滞起效时间定义为从腰丛注药结束至大腿前部达到麻醉阻滞(2分); 坐骨神经感觉阻滞起效时间定义为从坐骨神经注药结束至足背外侧达到麻醉阻滞(2分); 腰丛运动阻滞起效时间定义为腰丛注药结束至髋关节不能运动(大腿抬腿不能)(2分); 坐骨神经运动阻滞起效时间定义为从坐骨神经注药结束至踝关节不能运动(足背伸或屈曲不能)(2分)。感觉阻滞时程定义为从注药至患肢恢复知觉或麻木感消失的时间; 运动阻滞时程定义为从注药至患肢恢复运动自如的时间。镇痛持续时间定义为局麻药注射后到患者第一次镇痛需求的时间。感觉和运动阻滞每3 min检测一次持续到阻滞完全或注射局麻药后30 min, 并于术后每30 min检测一次直到阻滞完全恢复。记录不良反应包括低血压(与基础血压比较下降20%)、低氧血症(SpO<sub>2</sub><90%)、心动过缓(heart rate, HR<60 min<sup>-1</sup>)及镇静过度(Ramsay评分≥5)的发生率。发生低血

压时, 加快输液并静脉注射麻黄碱5 mg纠正低血压。当HR<50次/min时, 静脉注射阿托品0.4 mg。当SpO<sub>2</sub><90%时, 托起患者下颌, 开放气道, 麻醉面罩吸氧。术中患者出现过度镇静时, 术毕送至麻醉恢复室苏醒, 当Ramsay评分≤2时, 且生命体征平稳后送回病房。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 16.0统计学软件进行分析。连续变量采用Kolmogorov-Smirnov检验评估其是否为正态分布, 正态分布的计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示, 组间比较采用单因素方差分析, 组间两两比较采用Student-Newman-Keuls(S-N-K)检验; 计数资料以率(%)表示, 组间比较采用 $\chi^2$ 检验。P<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 患者基本情况比较

三组患者年龄、体重、ASA分级构成比、性别构成比及手术时间比较差异无统计学意义(P>0.05, 表1)。

### 2.2 腰丛神经阻滞效果比较

C组腰丛神经阻滞感觉、运动持续时间较A、B组延长(P<0.05); A、B两组腰丛神经阻滞感觉、运动持续时间差异无统计学意义(P>0.05); 三组腰丛神经阻滞感觉、运动起效时间差异无统计学意义(P>0.05, 表2)。

### 2.3 坐骨神经阻滞效果比较

C组坐骨神经阻滞感觉、运动持续时间较A、B组延长(P<0.05); A、B两组坐骨神经阻滞感觉、运动持续时间差异无统计学意义(P>0.05); 三组坐骨神经阻滞感觉、运动起效时间差异无统计学意义(P>0.05, 表3)。

### 2.4 镇痛时间比较

C组镇痛时间较A、B组延长(P<0.05); A、B两组镇痛时间差异无统计学意义(P>0.05, 表4)。

### 2.5 不良反应比较

B组心动过缓、过度镇静发生率较A、C组增高(P<0.05); A、C两组心动过缓及过度镇静发生率差异无统计学意义(P>0.05); 三组低血压及低氧血症发生率差异无统计学意义(P>0.05, 表5)。

表1 三组患者基本情况比较( $n=30$ )Table 1 Comparison of basic characteristics between the three groups ( $n=30$ )

组别	年龄/岁	体重/kg	ASA分级(II/III)	性别(男/女)	手术时间/min
A	70.2 ± 6.5	64.3 ± 6.8	16/14	14/16	62.5 ± 14.1
B	69.4 ± 7.1	66.2 ± 7.9	17/13	15/15	64.5 ± 12.2
C	71.3 ± 5.5	68.5 ± 6.4	15/15	15/15	62.6 ± 11.8

表2 三组腰丛神经阻滞效果比较( $n=30$ )Table 2 Comparison on the effect of lumbar plexus block between the three groups ( $n=30$ )

组别	感觉阻滞起效时间/min	运动阻滞起效时间/min	感觉阻滞持续时间/min	运动阻滞持续时间/min
A	14.52 ± 3.53	16.81 ± 2.73	621.45 ± 119.32	596.75 ± 86.31
B	13.82 ± 2.46	18.14 ± 3.66	643.52 ± 121.26	623.11 ± 113.80
C	13.76 ± 3.21	18.65 ± 6.84	1 048.31 ± 144.15 <sup>a,b</sup>	772.33 ± 101.09 <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> $P<0.05$ , 与A组相比; <sup>b</sup> $P<0.05$ , 与B组相比。

<sup>a</sup> $P<0.05$ , compared with group A; <sup>b</sup> $P<0.05$ , compared with group B.

表3 三组坐骨神经阻滞效果比较( $n=30$ )Table 3 Comparison on the effect of sciatic nerve block between the three groups ( $n=30$ )

组别	感觉阻滞起效时间/min	运动阻滞起效时间/min	感觉阻滞持续时间/min	运动阻滞持续时间/min
A	16.73 ± 3.91	19.67 ± 4.13	609.13 ± 116.58	523.47 ± 96.72
B	15.56 ± 4.38	18.91 ± 4.26	613.45 ± 131.98	538.52 ± 109.15
C	15.32 ± 4.64	18.26 ± 3.19	998.32 ± 94.34 <sup>a,b</sup>	732.33 ± 142.61 <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> $P<0.05$ , 与A组相比; <sup>b</sup> $P<0.05$ , 与B组相比。

<sup>a</sup> $P<0.05$ , compared with group A; <sup>b</sup> $P<0.05$ , compared with group B.

表4 三组镇痛时间比较( $n=30$ )Table 4 Comparison of duration of analgesia between the three groups ( $n=30$ )

组别	镇痛时间/min
A	947.23 ± 189.65
B	956.63 ± 201.72
C	1 238.98 ± 156.74 <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> $P<0.05$ , 与A组相比; <sup>b</sup> $P<0.05$ , 与B组相比。

<sup>a</sup> $P<0.05$ , compared with group A; <sup>b</sup> $P<0.05$ , compared with group B.

表5 三组不良反应比较( $n=30$ )Table 5 Comparison of incidence of adverse reactions between the three groups ( $n=30$ )

组别	低血压/ [例(%)]	低氧血症/ [例(%)]	心动过缓/ [例(%)]	过度镇静/ [例(%)]
A	1 (3.3)	0 (0.0)	1 (3.3)	0 (0.0)
B	2 (6.7)	0 (0.0)	12 (40.0) <sup>a,b</sup>	8 (26.7) <sup>a,b</sup>
C	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.3)	1 (3.3)

<sup>a</sup> $P<0.05$ , 与A组相比; <sup>b</sup> $P<0.05$ , 与B组相比。

<sup>a</sup> $P<0.05$ , compared with group A; <sup>b</sup> $P<0.05$ , compared with group B.



### 3 讨论

腰丛联合坐骨神经阻滞技术因其镇痛效果确切,对呼吸、循环干扰小,有利于老年患者术后恢复等优势,越来越多地得到麻醉医师及患者的青睐。超声联合神经刺激器引导腰丛联合坐骨神经阻滞操作简便易行、效果确切,可将药物准确的注射到神经周围,以保证有效的药物浓度,避免了因操作造成的误差而干扰研究结果,保证了研究结果的准确性。罗哌卡因作用时间长,对中枢神经系统及心血管系统毒性低,故选择罗哌卡因用于腰丛联合坐骨神经阻滞。魏鹏等<sup>[8]</sup>证实右美托咪定混合局部用药可延长腹横肌平面阻滞的镇痛时间。Rancourt等<sup>[9]</sup>发现右美托咪定局部用药可延长罗哌卡因胫神经阻滞的持续时间。Esmaoglu和Bharti等<sup>[10-11]</sup>将右美托咪定与局麻药混合应用于臂丛神经周围,发现可显著延长臂丛神经阻滞的持续时间。本研究发现,右美托咪定局部应用可延长罗哌卡因腰丛联合坐骨神经阻滞持续时间及镇痛持续时间,这与先前研究结果相吻合,证实了本研究结果的可靠性,同时也证实了右美托咪定局部用药的有效性。

目前右美托咪定改善局麻药阻滞作用的机制尚不明确。以往研究<sup>[12]</sup>认为右美托咪定等 $\alpha_2$ 肾上腺素能受体激动剂通过抑制脊髓背角神经元水平P物质的释放及激活蓝斑水平 $\alpha_2$ 肾上腺素能受体等中枢机制产生镇痛作用。而本研究发现右美托咪定与罗哌卡因的混合溶液用于腰丛联合坐骨神经阻滞可明显延长罗哌卡因的作用时间,而静脉给予右美托咪定并不能延长罗哌卡因的阻滞时间,这提示右美托咪定增强罗哌卡因神经阻滞效果可能是通过外周机制介导的。分析原因可能是右美托咪定局部用药不仅可激动外周血管平滑肌细胞 $\alpha_2$ B肾上腺素能受体引起微循环血管收缩<sup>[6]</sup>,有助于降低局麻药物的吸收而延长作用时间;此外,还可以通过阻断敏感性电压门控钠通道,抑制神经细胞膜动作电位,产生局麻药样效应<sup>[13-14]</sup>。

心动过缓与过度镇静是右美托咪定的常见不良反应。本研究参照文献<sup>[15]</sup>,选择 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 作为右美托咪定的用药剂量。研究发现,A组局部应用右美托咪定可延长罗哌卡因的阻滞持续时间,且无低血压、低氧血症、心动过缓及过度镇静等不良反应发生。B组静脉给予右美托咪定并不能延长罗哌卡因的阻滞时间,但增加了心动过缓及过度镇静的发生率,这证实了右美托咪定局部用药的安全性。本研究中心心动过缓心率最慢为

45次/min,但未对血压造成影响,此状态下心肌氧供正常,氧耗降低,有利于维护心脏功能。尽管B组术中过度镇静发生率达26.7%,患者术毕进入麻醉恢复室后均可被叫醒,且可按照指令进行活动。

本研究存在以下局限性:1)本研究仅对 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 这一单一剂量进行研究,右美托咪定局部用药的合适剂量仍需进一步探讨;2)本研究仅针对老年患者进行临床观察,在中青年患者中是否适用仍有待研究。

综上所述,右美托咪定局部用药可改善腰丛联合坐骨神经阻滞效果,避免心动过缓、过度镇静等不良反应的发生,效果优于静脉途径用药。

### 参考文献

- 魏滨,徐懋,李民,等. 脊椎-硬膜外联合麻醉与腰丛联合坐骨神经阻滞用于老年患者髋部骨折内固定术麻醉效果的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2018, 38(2): 181-184.  
WEI Bin, XU Mao, LI Min, et al. Comparison of combined spinal-epidural anesthesia versus lumbar plexus-sciatic nerve block in elderly patients undergoing internal fixation of hip fractures[J]. Chinese Journal of Anesthesiology, 2018, 38(2): 181-184.
- 高翔,夏晓琼,王亮,等. 三种常见麻醉方式对全髋关节置换术的老年患者术后转归的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(7): 669-672.  
GAO Xiang, XIA Xiaoqiong, WANG Liang, et al. Three different anesthesia techniques for total hip arthroplasty in elderly patients on the postoperative quality of recovery[J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2018, 34(7): 669-672.
- 桑本玲,李家新. 腰丛联合坐骨神经阻滞复合小剂量丙泊酚麻醉在高龄患者股骨粗隆间骨折手术中的应用[J]. 中华神经医学杂志, 2016, 15(9): 945-950.  
SANG Benling, LI Jiaxin. Application of lumbar plexus and sciatic nerve blockade combined with small dose of propofol in intertrochanteric femur fracture repair in elderly patients[J]. Chinese Journal of Neuromedicine, 2016, 15(9): 945-950.
- 刘冲,王志学,董龙,等. 静脉辅助右美托咪定复合瑞芬太尼在腰丛-坐骨神经阻滞下老年髋关节置换术中对镇痛与应激的影响[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(5): 1195-1198.  
LIU Chong, WANG Zhixue, DONG Long, et al. Effects of dexmedetomidine and remifentanyl on analgesia and stress response used to supplement lumbar plexus combined with sciatic nerve block for hip arthroplasty elderly patients[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2017, 37(5): 1195-1198.

5. 崔永康, 田兵, 王静. 右美托咪定用于老年患者腰丛联合坐骨神经阻滞下全髋关节置换术的辅助效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2012, 32(12): 1449-1452.  
CUI Yongkang, TIAN Bing, WANG Jing. Efficacy of dexmedetomidine used to supplement lumbar plexus combined with sciatic nerve block for total hip arthroplasty in elderly patients[J]. Chinese Journal of Anesthesiology, 2012, 32(12): 1449-1452.
6. Mantz J, Josserand J, Hamada S. Dexmedetomidine: new insights[J]. Eur J Anaesthesiol, 2011, 28(1): 3-6.
7. 白洁, 刘鸿涛, 孟丽华, 等. 右美托咪定复合罗哌卡因连续收肌管阻滞用于全膝关节置换术后镇痛的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(4): 331-334.  
BAI Jie, LIU Hongtao, MENG Lihua, et al. Effect of dexmedetomidine used in continuous adductor canal block for early pain relief and early rehabilitation after total knee arthroplasty[J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2019, 35(4): 331-334.
8. 魏鹏, 桂煜, 高彬, 等. 右美托咪定混合罗哌卡因行腹横肌平面阻滞用于小儿术后镇痛的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2018, 38(6): 684-686.  
WEI Peng, GUI Yi, GAO Bin, et al. Efficacy of transversus abdominis plane block with dexmedetomidine mixed with ropivacaine for postoperative analgesia in pediatric patients[J]. Chinese Journal of Anesthesiology, 2018, 38(6): 684-686.
9. Rancourt MP, Albert NT, Côté M, et al. Posterior tibial nerve sensory blockade duration prolonged by adding dexmedetomidine to ropivacaine[J]. Anesth Analg, 2012, 115(4): 958-962.
10. Esmoğlu A, Yegenoglu F, Akin A, et al. Dexmedetomidine added to levobupivacaine prolongs axillary brachial plexus block[J]. Anesth Analg, 2010, 111(6): 1548-1551.
11. Bharti N, Sardana DK, Bala I. The analgesic efficacy of dexmedetomidine as an adjunct to local anesthetics in supraclavicular brachial plexus block: a randomized controlled trial[J]. Anesth Analg, 2015, 121(6): 1655-1660.
12. Guo TZ, Jiang JY, Buttermann AE, et al. Dexmedetomidine injection into the locus ceruleus produces antinociception[J]. Anesthesiology, 1996, 84(4): 873-881.
13. Chen BS, Peng H, Wu SN. Dexmedetomidine, an alpha2-adrenergic agonist, inhibits neuronal delayed-rectifier potassium current and sodium current[J]. Br J Anaesth, 2009, 103(2): 244-254.
14. Kosugi T, Mizuta K, Fujita T, et al. High concentrations of dexmedetomidine inhibit compound action potentials in frog sciatic nerves without alpha(2) adrenoceptor activation[J]. Br J Pharmacol, 2010, 160(7): 1662-1676.
15. 黄海明, 罗建伟, 欧阳灿添, 等. 右美托咪定混合低浓度的罗哌卡因在老年患者腰丛阻滞中的应用[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(21): 3610-3614.  
HUANG Haiming, LUO Jianwei, OUYANG Cantian, et al. Efficacy and safety of mixture of dexmedetomidine and low-concentration ropivacaine in lumbar plexus block for elderly patients[J]. The Journal of Practical Medicine, 2017, 33(21): 3610-3614.

本文引用: 张芳芳, 刘振杰, 陈玉杰, 王晓娜, 王跃起, 王春光. 右美托咪定静脉或局部用药对腰丛联合坐骨神经阻滞效果的影响[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(7): 1616-1621. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.024

**Cite this article as:** ZHANG Fangfang, LIU Zhenjie, CHEN Yujie, WANG Xiaona, WANG Yueqi, WANG Chunguang. Effect on efficacy of lumbar plexus combined with sciatic nerve block by dexmedetomidine intravenous or local administration[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(7): 1616-1621. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.024