

· 论著 ·

# 右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产手术中对产妇止痛效果的影响

庞波波<sup>1,\*</sup> 刘秀杰<sup>2</sup>

1.洛阳市妇幼保健院麻醉科(河南 洛阳 471000)

2.洛阳市偃师人民医院麻醉科(河南 洛阳 471900)

**【摘要】目的** 分析并探究剖宫产手术中采用右美托咪定静脉泵注腰-硬联合麻醉后产妇的止痛效果。**方法** 选择2021年2月至2023年2月进行剖宫产的98例产妇作为研究对象, 对其随机分组后, 参照组采用生理盐水与罗哌卡因进行麻醉, 实验组通过罗哌卡因联合右美托咪定进行静脉泵注麻醉, 两组均采用腰-硬联合麻醉的方式。观察两组产妇不同时段[麻醉前(T1)、麻醉后5min(T2)、麻醉后20min(T3)、胎儿娩出时(T4)血流动力学指标[心率(HR)、平均动脉压(MAP)]、产后各时段(6h、12h、24h、48h)疼痛程度(VAS评分)、新生儿分娩2min、5min后阿氏(Apgar)评分与产妇不良反应发生情况。**结果** 两组产妇T1时段HR、MAP指标、T2时段MAP指标、产后6h的VAS评分、新生儿分娩后2min、5min的Apgar评分、不良反应发生率差异比较均不明显( $P>0.05$ ), 但实验组产妇T2时段HR指标、T3、T4时段HR、MAP指标与参照组相比较高, 产后12h、24h与48hVAS评分相较于参照组则较低, 各组数值对比差异明显( $P<0.05$ )。**结论** 在剖宫产手术中产妇采用右美托咪定静脉泵注腰-硬联合麻醉, 不但对产妇术中血流动力学影响较小, 产后止痛效果良好, 还不易引发不良反应, 具有较高的麻醉安全性, 适合用于临床推广。

**【关键词】** 右美托咪定; 静脉泵注; 腰-硬联合麻醉; 剖宫产手术; 止痛效果

**【中图分类号】** R719.8

**【文献标识码】** A

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2024.4.032

## The Effect of Intravenous Infusion of Dexmedetomidine on Pain Relief in Parturients Undergoing Cesarean Section under Combined Lumbar Epidural Anesthesia

PANG Bo-bo<sup>1,\*</sup>, LIU Xiu-jie<sup>2</sup>.

1.Department of Anesthesiology, Luoyang Maternal and Child Health Hospital, Luoyang 471000, Henan Province, China

2.Department of Anesthesiology, Luoyang Yanshi People's Hospital, Luoyang 471900, Henan Province, China

**Abstract: Objective** To analyze and explore the analgesic effect of intravenous infusion of dexmedetomidine combined with lumbar epidural anesthesia in cesarean section surgery in parturients. **Method** 98 parturients who underwent cesarean section from February 2021 to February 2023 were selected as the study subjects. After randomization, the control group was anesthetized with saline and ropivacaine, while the experimental group was anesthetized with ropivacaine combined with dexmedetomidine via intravenous infusion. Both groups received combined lumbar epidural anesthesia. Observe the hemodynamic indicators (heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP)) of two groups of parturients at different time periods (T1 before anesthesia, T2 5 minutes after anesthesia, T3 20 minutes after anesthesia, T4 delivery), VAS score at different postpartum time periods (6h, 12h, 24h, 48h), Apgar score at 2 minutes and 5 minutes after delivery, and incidence of adverse reactions in parturients. **Result** There was no significant difference ( $P>0.05$ ) in the HR and MAP indicators, T2 MAP indicators, VAS scores at 6 hours postpartum, Apgar scores at 2 and 5 minutes after delivery, and incidence of adverse reactions between the two groups of parturients. However, the experimental group had higher HR indicators, T3, T4 HR and MAP indicators compared to the reference group, and lower VAS scores at 12, 24, and 48 hours postpartum compared to the reference group, with significant differences in values between the groups ( $P<0.05$ ). **Conclusion** In cesarean section surgery, the use of dexmedetomidine intravenous pump combined with lumbar epidural anesthesia in parturients not only has a small impact on intraoperative hemodynamics, good postpartum pain relief effect, but also is less likely to cause adverse reactions. It has high anesthesia safety and is suitable for clinical promotion.

**Keywords:** Dexmedetomidine; Intravenous Pumping; Combined Lumbar Epidural Anesthesia; Cesarean Section Surgery; Pain Relieving Effect

剖宫产是妇产科中产妇常用的分娩手术方式, 不仅能辅助产妇顺利分娩, 还可以有效保障母婴安全。而剖宫产术中麻醉也会对剖宫产手术效果、产妇及胎儿造成影响, 是决定母婴结局的重要因素<sup>[1]</sup>。一般情况下, 剖宫产手术麻醉方式以硬膜外麻醉和腰-硬联合麻醉为主, 不仅麻醉起效快, 还具有较好的麻醉效果。但是, 硬膜外麻醉后产生的刺激, 会导致产妇产后出现寒战, 影响产妇产后恢复。而右美托咪定作为高选择性 $\alpha_2$ 受体激动剂, 不但可以镇静止痛, 还能起到抗焦虑的作用, 将其用于手术麻醉中时, 与阿片类药物作用相似, 能增强药物麻醉效果。因此, 产妇在腰-硬联合麻醉方式使用右美托咪定进行剖宫产手术, 具有显著的麻醉镇痛效果<sup>[2-3]</sup>。在此次研究中, 以剖宫产手术者作为观察对象, 分析产妇经右美托咪定腰-硬联合麻醉的止痛效果, 研究具

体信息, 如下汇总整理。

### 1 资料与方法

**1.1 研究资料** 通过随机数字法将2021.02~2023.02区间内实施剖宫产的98例产妇分为参照组与实验组, 两组各49例。研究纳入的产妇均采取剖宫产, 且孕周 $\geq 37$ 周, 无腰-硬联合麻醉禁忌症; 产妇及家属自愿与医院签署知情同意书。排除患有癌症或严重的脏器功能障碍疾病; 存在慢性疼痛疾病, 对麻醉药物存在过敏反应; 患有妊娠期并发症、精神障碍疾病; 对研究内容不知情者。参照组产妇年龄20~36岁, 年龄均值:  $(27.42 \pm 2.25)$ 岁; 孕周37~40周, 孕周均值:  $(38.84 \pm 0.72)$ 周; 体质量19~25kg/m<sup>2</sup>, 体质量均值 $(23.53 \pm 0.98)$ kg/m<sup>2</sup>; 初产妇、经产妇例数: 34例、14

【第一作者】庞波波, 男, 主治医师, 主要研究方向: 麻醉在剖宫产手术中的应用方面。E-mail: pangbobo@126.com

【通讯作者】庞波波

例；实验组产妇年龄21~39岁，年龄均值：(28.14±2.16)岁；孕周38~41周，孕周均值：(39.11±0.76)周；体质量20~26kg/m<sup>2</sup>，体质量均值(23.75±0.94)kg/m<sup>2</sup>；初产妇、经产妇例数：36例、12例。两组产妇基础资料有可比性(P>0.05)，且研究已通过医学伦理委员会审核批准。

**1.2 方法** 两组患者均采用腰-硬联合麻醉，参照组可采用浓度0.9%的20mL氯化钠注射液(石家庄四药有限公司，国药准字：H13023200，500mL：4.5g)静脉注射。实验组采用右美托咪定(江苏恩华药业股份有限公司，国药准字H20110085，2mL：0.2mg)以静脉泵注方式进行麻醉，按照0.5ug/kg的比例用0.9%氯化钠注射液稀释至20mL，采用微量注射泵静脉推注10min左右，待5min后产妇可选取左侧卧位，选择L3-L4间隙进行腰-硬联合麻醉，在患者蛛网膜下腔注入0.5%的12mg罗哌卡因注射液(江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字H20060137，10mL：100mg)，留置硬膜外导管。监测两组产妇的血压水平，若患者出现低血压的情况，可立即采用去氧肾上腺素；如果产妇心率减缓时，可静脉注射阿托品，两种麻醉药物用量均以产妇的具体情况而定。

**1.3 观察指标** 记录并观察两组产妇T1、T2、T3、T4时段的血流动力学指标、产后6h、12h、24h、48h疼痛程度、新生儿分娩2min、5min后阿氏评分、产妇不良反应发生情况，分析不同麻醉药物在腰-硬联合麻醉下对剖宫产手术中产妇止痛效果的影响。(1)血流动力学指标主要包括HR、MAP两项指标。(2)疼痛程度可采用视觉模拟(VAS)评分系统评估，10分为总分，评分值越高，产妇产后疼痛症状越明显。(3)新生儿身体状况可采用新生儿阿氏

(Apgar)评分评估，评价内容包括新生儿心率、呼吸、肌张力、皮肤颜色等共五项，满分为10分，评分越低，说明新生儿出生后身体状态越差。(4)不良反应包括寒战、恶心呕吐、心动过缓和严重低血压。

**1.4 统计学分析** 计数资料n(%)、计量数据( $\bar{x} \pm s$ )均由统计学软件SPSS 22.0处理，以 $\chi^2$ 和t进行检验，统计学意义为P<0.05。

2 结果

**2.1 组间麻醉不同时期的血流动力学指标变化** 两组产妇T1时的HR、MAP水平和T2时的MAP水平对比统计差异不明显(P>0.05)，实验组T1时的HR指标、T3、T4时的HR指标与MAP水平与参照组比较均更高(P<0.05)，见表1。

**2.2 两组产妇产后不同时间段的VAS评分观察** 研究将两组产妇产后各个时期的VAS评分进行统计，发现产后6h组间VAS评分对比并无明显的差异(P>0.05)，而两组产后12h、24h及产后48h的VAS评分，结果为实验组均较参照组低，各项评分比较存在显著差异(P<0.05)，如表2。

**2.3 两组新生儿分娩后不同时间点的Apgar评分观察** 统计并对比两组新生儿分娩后2min、5min的Apgar评分，结果显示组间新生儿分娩后各个时间节点的Apgar评分差异并不明显，不存在统计学意义(P>0.05)，详细数据如表3。

**2.4 两组产妇不良反应发生状况** 观察各组产妇在剖宫产手术中发生的不良反应，研究结果为参照组产妇不良反应发生率较实验组高，但两组数据比较差异不明显(P>0.05)，详细结果见表4。

表1 两组产妇不同麻醉时期的血流动力学指标观察(n)

组别(n=49)	麻醉时段	HR(bpm)	MAP(mmHg)
参照组	T1	81.27±7.38	91.25±8.91
实验组	T1	80.69±6.97	90.36±9.82
t		0.400	0.470
P		0.690	0.640
参照组	T2	75.29±7.73	87.26±8.21
实验组	T2	78.93±7.12	89.98±8.65
t		2.4246	1.010
P		0.017	0.315
参照组	T3	74.06±6.67	85.06±7.63
实验组	T3	78.25±6.96	88.91±9.12
t		3.043	2.266
P		0.003	0.026
参照组	T4	74.58±7.10	84.67±7.76
实验组	T4	79.89±7.72	88.59±8.50
t		3.544	2.384
P		0.001	0.019

表2 组间产后不同时间节点的VAS评分记录(n)

组别	例数	产后6h	产后12h	产后24h	产后48h
参照组	30	3.18±1.90	2.67±1.98	2.60±1.94	2.71±1.80
研究组	30	3.24±1.86	1.51±1.35	1.31±0.98	0.92±0.84
t		0.158	3.388	4.155	6.308
P		0.875	0.001	0.000	0.000

表3 两组新生儿分娩后2min、5minApgar评分记录(n)

组别	例数	分娩后2min	分娩后5min
参照组	49	9.89±0.26	9.86±0.25
实验组	49	9.76±0.40	9.95±0.21
t		1.907	1.930
P		0.059	0.057

3 讨论

腰-硬联合麻醉在临床上属于常见的局部麻醉技术，不仅具备硬膜外麻醉的优点，还能充分发挥蛛网膜下腔麻醉的优势，达到良好的麻醉效果，麻醉见效快，安全性高。剖宫产手术则是妇产科中常用的术式，而腰-硬联合麻醉在剖宫产术中应用度较高，既可以进行围手术期镇痛，又能采取硬膜外术后镇痛<sup>[4]</sup>。目前，临床上采用的腰-硬联合麻醉药物包括丙泊酚、咪达唑仑等，但是由于这类镇静药物会在不同程度上对新生儿产生抑制作用，因此，新生儿娩出时镇静药物的使用，在临床上仍无明确定论<sup>[5]</sup>。为了保障母婴安全，在进行腰-硬联合麻醉时，还要合理选择麻醉药物。另外，剖宫产手术麻醉后，产妇容易出现寒战等不良反应，会加重产妇的焦虑、紧张感，导致产妇身体明显晃动，不利于手术的有效开展，还会增加产妇骨骼肌耗氧量，持续严重的寒战，甚至会引发心血管不良事件，导致母婴安全受到威胁<sup>[6]</sup>。因此，在选择腰-硬联合麻醉的药物时，不但要起到良好的止痛作用，还要确保麻醉镇静的效果。

在本次研究中，各组新生儿分娩后2min、5minApgar评分、产妇不良反应发生率对比，结果发现组间数据差异不明显(P>0.05)，与参照组相比，实验组T1时HR指标、T3、T4时HR指标、MAP水平相对更高，产妇产后12h、24h与48hVAS评分则更低(P<0.05)，研究结果表明剖宫产手术中采用右美托咪定静脉泵注的方式进行腰硬联合麻醉，既可以控制产妇的血流动力学，还能减轻产妇的产后疼痛感，改善新生儿分娩后的身体状况，预防产妇出现各种不良反应，具有较高的麻醉止痛效果和麻醉安全性。分析具体原因，主要是因为右美托咪定是一种新型的 $\alpha_2$ 受体

(下转第94页)

分0-1分的一致性较差,对滑膜评分2分的一致性中等,对滑膜评分3分的一致性极低,提示MRI FLAIR-FS序列评估KS的滑膜信号与形态有明显优势,可用于评估KS分期。FLAIR-FS序列可对患者关节软骨及其下骨状况实施观察,在此序列下,软骨为高信号,增生滑膜则呈中等信号,关节软骨下的关节液、骨髓呈低信号,大幅度提升了关节软骨、滑膜与其周围组织的对比度、噪声比,滑膜强化程度可准确呈现,易于观察滑膜、软骨受KS的影响<sup>[15]</sup>。高分辨FLAIR-FS 成像可清晰显示滑膜的细节,同时也可精确测量滑膜的厚度,可以兼顾形态及信号的评估,判断患者病情。本研究中,FLAIR-FS序列检查3级滑膜评分者的滑膜厚度明显高于1级、2级者,1级、2级滑膜评分者的滑膜厚度相比无明显差异,提示FLAIR-FS序列检查可能评估KS疾病严重程度,值得临床治疗。

综上所述, MRI FLAIR-FS序列检查适合评估膝关节滑膜, 可良好的显示KS患者关节腔滑膜厚度, 且对滑膜信号与形态评估有一定优势, 可应用于KS早期诊断。

## 参考文献

- [1] 黄琛慧, 陈小玫, 吴旭林, 等. 可变翻转角的快速自旋回波双反转恢复序列在膝关节滑膜炎诊断中的价值[J]. 广西医学, 2022, 44 (11): 1202-1205, 1211.
- [2] 刘丽芳, 王爱成, 刘春燕, 等. 高频彩色多普勒超声在膝关节滑膜炎早期诊断及针刺疗效评估中的应用价值[J]. 影像科学与光化学, 2020, 38 (4): 666-670.
- [3] 彭晓松, 曲小雨, 刘培林. 肌肉骨骼超声对膝关节滑膜炎的诊断分析[J]. 影像科学与光化学, 2022, 40 (4): 942-946.
- [4] 任翠, 朱巧, 郎宁, 等. 膝关节弥漫性滑膜病变的MRI诊断及鉴别诊断[J]. 实用放射学杂志, 2020, 36 (4): 615-619.

(上接第81页)

激动剂,能镇静止痛,抗焦虑,对血流动力学可起到稳定作用,能够抑制意识交感活性<sup>[7]</sup>。另外,罗哌卡因作为左旋式异构体,将其用于腰-硬联合麻醉中,可以通过抑制钠离子流入神经高纤维细胞,阻滞神经纤维冲动引发的可逆性,从而起到麻醉和镇痛的效果,并稳定血流动力学<sup>[8]</sup>。因此,罗哌卡因与右美托咪定联合使用时,可发挥其协同作用,增强药物麻醉效果,促使麻醉镇痛时间延长。

在本次研究中,两组产妇寒战发生率均较低,主要是因为右美托咪定可以利用激动 $\alpha_2$ 受体对体温调节中枢进行抑制,可降低中枢寒战温度触发阈值,导致神经细胞超极化,促使神经冲动传导速度减缓,降低体温调节中枢对体温变化的敏感性,进而防止寒战发生<sup>[9-10]</sup>。除此之外,在此次研究中,实验组产后12h、24h与48h的VAS评分均比参照组低,一方面是因为右美托咪定在腰-硬联合麻醉中,能够作用于中间神经元、脊髓后角 $\alpha_2$ 肾上腺素受体,对P物质等感觉神经起到抑制作用,导致传导至脑神经的疼痛信号中断,从而起到镇痛的效果<sup>[11-12]</sup>。另一方面是因为本次研究中采用罗哌卡因复合右美托咪定进行麻醉,两种药物联合使用时,右美托咪定能够促使感觉阻滞时间加长,麻醉平面扩宽,进而增加产妇产后止痛的时间,增强产后止痛效果<sup>[13]</sup>。对马慧等<sup>[14]</sup>人的研究结果进行分析,观察组产后12h、24h及48hVAS评分对比对照组产妇明显较低,该结果同本次研究结果趋于一致,研究说明剖宫产产妇腰-硬联合麻醉时采用右美托咪定静脉泵注,能够有效减轻产妇产后疼痛症状,具有显著的麻醉镇痛效果。观察韩杰然等<sup>[15]</sup>人的研究结果,显示两组产妇不良反应发生率对比差异不明显( $P>0.05$ ),与此次研究结果比较相似,该研究结果表明在剖宫产手术中,右美托咪定用于腰-硬联合麻醉中,可以减少产妇麻醉后发生不良反应,能够保障产妇产剖宫产手术的麻醉安全效果。

综合上述内容可知,剖宫产手术腰-硬联合麻醉时采用右美托咪定静脉泵注进行术前麻醉,不但对产妇血流动力学影响小,还能显著缓解其产后疼痛程度,确保产妇的麻醉止痛效果。而且,

- [5] 詹红生, 郑昱新. 成人膝关节滑膜炎诊断与临床疗效评价专家共识[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 26(1): 1-3.
- [6] 王斌, 任占丽, 于楠, 等. MRI评估膝关节骨性关节炎病变[J]. 中国医学影像技术, 2020, 36(9): 1383-1387.
- [7] 冯盼盼, 梁良, 傅丽晖, 等. 膝关节骨性关节炎疼痛程度与膝关节MRI评分间的相关性研究[J]. 实用放射学杂志, 2022, 38(6): 972-975.
- [8] 曹国平, 罗松, 邓小毅, 等. 痛风性膝关节炎MRI骨侵蚀, 骨髓水肿, 滑膜炎与痛风石的相关性研究[J]. 医学影像学杂志, 2020, 30(3): 456-459.
- [9] 王珊珊. 膝关节骨性关节炎快速进展患者MRI特征分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(10): 147-149.
- [10] 杨广杰. 膝骨性关节炎患者超声及MRI征象分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(5): 126-128.
- [11] 潘珂, 黄小华, 刘念, 等. 人工智能-压缩感知加速的磁共振质子密度加权成像序列在膝关节骨性关节炎软骨损伤评价中的应用研究[J]. 磁共振成像, 2022, 13(10): 138-143, 156.
- [12] 孔许强, 严李阶, 袁明远. MRI低剂量增强3D-DIR-SPACE序列在腰骶丛神经成像中的应用价值[J]. 医学影像学杂志, 2023, 33(3): 479-483.
- [13] 闫丽娟, 张晓丽, 翟丽娜, 等. MRI FLAIR序列联合aEEG在危重早产儿脑损伤中的早期诊断价值探究[J]. 影像科学与光化学, 2021, 39(6): 818-822.
- [14] 李贵进, 林有波, 陈思帆, 等. 颅脑MRI压脂成像: Dixon-FLAIR和FS-FLAIR的对比研究[J]. 影像诊断与介入放射学, 2022, 31(4): 277-282.
- [15] 刘祥龙, 王雪源, 房凌宇, 等. MRI脂肪抑制液体衰减反转恢复成像在滑膜炎诊断及分级中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2023, 21(3): 166-169.

(收稿日期: 2023-09-25)

(校对编辑：韩敏求)

产妇麻醉引发的不良反应也较少，能够保障母婴安全，适合在临床上应用。

## 参考文献

- [1] 牛春芝. 麻醉前静注右美托咪定对腰硬联合麻醉下剖宫产产妇与新生儿的影响[J]. 首都食品与医药, 2019, 26 (24): 68.
- [2] 蒋红娥. 静脉泵注右美托咪定对剖宫术后吗啡硬膜外镇痛效果的影响[J]. 中国药理学杂志, 2020, 15 (11): 92-94, 99.
- [3] 李泉, 田术平. 应用右美托咪定腰-硬联合麻醉对剖宫产后产妇出血及泌乳的影响[J]. 吉林医学, 2021, 42 (2): 376-377.
- [4] 闫星, 唐晨, 林娜. 右美托咪定注射液用于腰硬联合麻醉剖宫产术后腰痛观察[J]. 空军医学杂志, 2020, 36 (5): 414-417.
- [5] 蒋克东, 毛丽. 麻醉前静注右美托咪定对腰硬联合麻醉下剖宫产产妇及新生儿预后的影响[J]. 医疗装备, 2018, 31 (24): 6-7.
- [6] 罗艳芳, 曹存礼, 朱晓琳. 右美托咪定辅助腰硬联合麻醉用于足月剖宫产产妇的效果[J]. 河南外科学杂志, 2022, 28 (5): 161-163.
- [7] 李海洋, 漆冬梅, 李永乐等. 探讨静脉泵注右美托咪定对剖宫产产妇术中、术后及新生儿的影响[J]. 中国实用医药, 2019, 14 (21): 86-88.
- [8] 谢钱灵, 黄星辉, 李群杰等. 罗哌卡因腰麻-硬膜外联合右美托咪定在剖宫产中的应用[J]. 实用中西医结合临床, 2022, 22 (19): 107-110.
- [9] 杨麦巧, 张富荣, 刘丽雨等. 右美托咪定防治腰硬联合麻醉下剖宫产术中寒战的临床效果[J]. 昆明医科大学学报, 2020, 41 (11): 98-102.
- [10] 齐正伦. 右美托咪定对腰硬联合麻醉行剖宫产产妇术中寒战和牵拉反应的预防作用研究[J]. 实用中西医结合临床, 2023, 23 (8): 56-59.
- [11] 李永伏. 罗哌卡因腰麻-硬膜外联合麻醉联合右美托咪定对剖宫产产妇麻醉质量和并发症的影响[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35 (23): 4444-4446.
- [12] 何俊, 陈捷, 王永顺等. 右美托咪定复合腰-硬联合麻醉对剖宫产孕妇镇静效果及不良反应的影响[J]. 河北医学, 2019, 25 (11): 1854-1857.
- [13] 吕春华, 吴寒, 陈婷. 腰硬联合麻醉下右美托咪定的应用对剖宫产产妇术后疼痛程度与心理状态的影响[J]. 北方药学, 2021, 18 (5): 107-109.
- [14] 马慧, 韩丽. 右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产手术中对产妇止痛效果、凝血指标的影响[J]. 血栓与止血学, 2022, 28 (2): 294-295.
- [15] 韩杰然, 王玲. 右美托咪定辅助腰硬联合麻醉在剖宫产术的麻醉质量及对患者应激指标影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30 (10): 2248-2252.

(收稿日期: 2024-01-25)

(校对编辑：韩敏求)