

硬膜外阻滞与蛛网膜下阻滞行剖宫产对新生儿脐带血血气的影响

余锐璇

广东省佛山市妇幼保健院麻醉科, 广东佛山 528000

[摘要] 目的 探讨硬膜外阻滞与蛛网膜下阻滞行剖宫产对新生儿脐带血血气分析的影响。方法 将 2020 年 3 至 10 月本院分娩的 200 例剖宫产产妇随机分为对照组($n=100$)和研究组($n=100$), 对照组分娩镇痛采用连续硬膜外阻滞, 研究组采用蛛网膜下腔阻滞, 比较两组麻醉镇痛相关指标及麻醉相关并发症、新生儿出生后脐带血血气分析指标及各时段 Apgar 评分。结果 研究组感觉阻滞平面恢复正常时间、达最大感觉阻滞平面时间皆短于对照组($P<0.05$), 两组术后最大视觉模拟评分法(VAS)评分及所需药物止痛时间比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 研究组镇痛 10 min、30 min、60 min 时的平均动脉压(MAP)低于对照组($P<0.05$), 两组镇痛即刻的 MAP 比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 两组的恶心呕吐、低血压、心动过缓、寒颤等麻醉相关并发症发生率的比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 两组新生儿出生后脐带血 pH 值、二氧化碳分压(PaCO_2)、氧分压(PaO_2)、剩余碱(BE)等血气分析相关指标与 1、5、10 min 等各时段 Apgar 评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 蛛网膜下腔阻滞用药量较之硬膜外阻滞更小, 综合麻醉效果优于后者, 对胎儿及产妇所产生的影响更小, 且不会增加麻醉相关并发症, 值得临床推广。

[关键词] 硬膜外阻滞; 蛛网膜下阻滞; 剖宫产; 新生儿; 血气分析

[中图分类号] R719.8

[文献标识码] B

[文章编号] 1673-9701(2021)14-0131-04

The effect of epidural block and subarachnoid block for cesarean section on umbilical cord blood gas of newborn

SHE Ruixuan

Department of Anesthesiology, Foshan Maternal and Child Health Hospital, Foshan 528000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the influence of epidural block and subarachnoid block for cesarean section on neonatal umbilical cord blood gas analysis. **Methods** 200 cases of cesarean section women who gave birth in our hospital from March to October 2020 were randomly divided into the control group ($n=100$) and the study group ($n=100$). The control group was given continuous epidural analgesia for labor analgesia. The study group was given subarachnoid block. The related indexes of anesthesia and analgesia, anesthesia-related complications, the umbilical cord blood gas analysis index of newborns after birth, and Apgar scores in each period between two groups were compared. **Results** The time for the sensory block level to return to normal and the time to reach the maximum sensory block level in the study group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The difference in the maximum visual analogue scale (VAS) score and the time required to relieve pain between the two groups was not statistically significant ($P>0.05$). The mean arterial pressure (MAP) of the study group at 10, 30, and 60 minutes of analgesia was lower than that of the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the MAP of immediate analgesia between the two groups ($P>0.05$). There was no significant difference in the incidence of nausea and vomiting, hypotension, bradycardia, chills and other anesthesia-related complications between the two groups ($P>0.05$). There was no statistical difference ($P>0.05$) in the cord blood gas analysis indexes after birth, including pH, partial pressure of carbon dioxide(PaCO_2), partial pressure of oxygen (PaO_2), residual alkali (BE), and Apgar scores at 1, 5, and 10 minutes between the two groups of newborns. **Conclusion** Compared with epidural block, the subarachnoid block has a smaller drug dosage, better comprehensive anesthesia effect, and less impact on the fetus and the puerpera. It will not increase the anesthesia-related complications and is worthy of clinical promotion.

[Key words] Epidural block; Subarachnoid block; Cesarean section; Newborn; Blood gas analysis

[基金项目] 广东省佛山市卫生健康局医学科研课题(20200216)

妇产科最多见的手术是剖宫产,而手术麻醉方案的差异对产妇所产生的影响也有所不同,并且因胎儿-胎盘之间的血液循环互相连通,也会对胎儿产生一定影响^[1]。另外,因剖宫产产妇受精神紧张、术前宫缩痛、焦虑情绪的综合影响,导致其围术期应激反应有所加剧,因此在进行麻醉方案选择时,怎样将对产妇及胎儿产生的消极影响最大化降低尤为重要^[2]。剖宫产手术操作时间较短,大部分产妇均与椎管内麻醉指征相符,硬膜外阻滞与蛛网膜下阻滞是常用的椎管内麻醉方式,可在短时间内迅速起效,获取理想的镇痛效果及肌松状态^[3-4]。本研究选取200例剖宫产产妇,对比硬膜外阻滞与蛛网膜下阻滞行剖宫产的镇痛效果及对新生儿脐带血血气分析的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入2020年3至10月本院分娩的200例剖宫产产妇为研究对象,随机分为对照组和研究组,各100例。对照组产妇年龄21~34岁,平均(27.63±4.76)岁;初产妇与经产妇比例为79/21;体质量指数(BMI)介于25.72~30.47 kg/m²,平均BMI为(26.72±3.07)kg/m²;术前美国麻醉医师协会(ASA)分级:63例Ⅰ级,37例Ⅱ级;平均手术时间(66.52±9.27)min。研究组产妇年龄21~36岁,平均(27.81±5.04)岁;初产妇与经产妇比例为76/24;体质量指数(BMI)25.93~30.29 kg/m²,平均BMI为(26.34±3.22)kg/m²;术前美国麻醉医师协会(ASA)分级:65例Ⅰ级,35例Ⅱ级;平均手术时间(66.14±9.52)min。两组基线资料对比,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:产妇与剖宫产指征相符;年龄>18岁;认知功能良好;单胎妊娠;无椎管内麻醉禁忌证;凝血功能正常;知晓本研究内容并签署知情同意书。排除标准:合并严重神经系统、肝肾功能障碍;伴严重心脑血管疾病;对本研究药物过敏;无法配合相关指标测评。

1.2 方法

产妇入室后予以面罩吸氧,输注1500 mL左右平衡液,并连通麻醉检测仪。对照组产妇进行连续硬膜外阻滞麻醉,引导其保持头、膝中间蜷曲左侧卧位,大腿尽量向腹部靠近,于L₂₋₃椎间隙行硬膜外阻滞,然后将3 mL 2%浓度的利多卡因注入导管内,观察并确定产妇无全脊麻后再将10 mL的0.25%罗哌卡因及1.5%利多卡因混合液注入导管内,对麻醉平面进行测量,至T₆后行剖宫产手术。研究组产妇予以蛛网膜下

腔阻滞麻醉,引导产妇保持左侧卧位,通过25G腰麻针穿刺L₃₋₄椎间隙到蛛网膜下腔,有脑脊液流出后在蛛网膜下腔注射0.5%罗哌卡因15 mg,麻醉平面至T₆后行剖宫产手术。两组苏醒前均行自控镇痛泵镇痛,研究组与对照组背景剂量分别为3 mL/h、5 mL/h,PCA剂量分别为3 mL/次、5 mL/次,锁定时间均为10 min。

1.3 观察指标

(1)记录两组两组麻醉镇痛相关指标并比较,包括达最大感觉阻滞平面时间、感觉阻滞平面恢复正常时间、术后最大VAS评分、所需药物止痛时间及镇痛即刻、镇痛10 min、30 min、60 min时的MAP, VAS评分为0~10分,分值愈高表示疼痛愈严重^[5]; (2)记录两组恶心呕吐、低血压、心动过缓、寒颤等麻醉相关并发症,分别统计各自并发症发生率并比较; (3)记录两组新生儿出生后1、5、10 min等各时段Apgar评分及脐带血血气分析相关指标并比较,脐带血血气分析相关指标包括pH值、PaCO₂、PaO₂、BE^[6-7]。

1.4 统计学分析

采用SPSS 21.0软件对数据进行统计分析,计量资料以($\bar{x}\pm s$)描述,组间比较行 t 检验。计数资料通过百分比和例数描述,组间比较行 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组新生儿脐带血血气分析指标及Apgar评分比较

两组新生儿出生后脐带血pH值、PaCO₂、PaO₂、BE等血气分析相关指标与1、5、10 min等各时段Apgar评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1、表2。

表1 两组新生儿脐带血血气分析指标对比($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	pH值	PaO ₂ ($\bar{x}\pm s$, mmHg)	PaCO ₂ ($\bar{x}\pm s$, mmHg)	BE ($\bar{x}\pm s$)
研究组	100	7.14±0.09	36.17±9.15	40.58±5.47	-4.33±1.03
对照组	100	7.12±0.11	36.82±9.22	41.02±5.38	-4.41±1.12
<i>t</i> 值		1.407	0.500	0.573	0.526
<i>P</i> 值		0.161	0.617	0.567	0.599

表2 两组新生儿Apgar评分对比($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	1 min	5 min	10 min
研究组	100	8.77±0.86	8.97±0.89	9.63±0.18
对照组	100	8.83±0.87	8.84±1.01	9.67±0.24
<i>t</i> 值		0.490	0.966	1.333
<i>P</i> 值		0.624	0.335	0.184

2.2 两组麻醉镇痛相关指标比较

研究组感觉阻滞平面恢复正常时间、达最大感觉

阻滞平面时间皆短于对照组($P<0.05$),两组术后最大 VAS 评分及所需药物止痛时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);研究组镇痛 10 min、镇痛 30 min、镇痛 60 min 时的 MAP 低于对照组($P<0.05$),两组镇痛即刻的 MAP 比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3、表 4。

表 3 两组麻醉镇痛相关指标对比($\bar{x}\pm s$)

组别	n	感觉阻滞平面恢复正常时间 ($\bar{x}\pm s, \text{min}$)	达最大感觉阻滞平面时间 ($\bar{x}\pm s, \text{min}$)	术后最大 VAS 评分 ($\bar{x}\pm s, \text{分}$)	术后所需药物止痛时间 ($\bar{x}\pm s, \text{h}$)
研究组	100	117.63±12.24	4.14±1.86	3.43±1.36	288.72±51.36
对照组	100	123.52±14.36	11.69±1.52	3.76±1.27	296.43±54.27
t 值		3.122	31.431	1.773	1.032
P 值		0.002	0.000	0.078	0.303

表 4 两组不同镇痛时间 MAP 对比($\bar{x}\pm s, \text{mmHg}$)

组别	n	镇痛即刻	镇痛 10 min	镇痛 30 min	镇痛 60 min
研究组	100	88.62±6.84	82.73±7.85	83.94±6.47	87.06±7.12
对照组	100	90.53±7.71	87.56±6.72	89.33±6.38	97.73±7.96
t 值		1.853	4.674	5.932	9.991
P 值		0.065	0.000	0.000	0.000

2.3 两组产妇麻醉相关并发症比较

两组的恶心呕吐、低血压、心动过缓、寒颤等麻醉相关并发症发生率的比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 5。

表 5 两组产妇麻醉相关并发症对比(n, %)

组别	n	恶心呕吐	低血压	心动过缓	寒颤
研究组	100	9(9.00)	13(13.00)	1(1.00)	4(4.00)
对照组	100	10(10.00)	12(12.00)	2(2.00)	3(3.00)
χ^2 值		0.058	0.046	0.338	0.148
P 值		0.809	0.831	0.561	0.700

3 讨论

在剖宫产分娩镇痛中采用椎管内麻醉的安全性已得到了众多学者的证实,在剖宫产中应用椎管内麻醉具有诸多优点,其阻滞范围处在双下肢及腹部,且腰穿针可有效避免产妇头痛,稳定血压的效果较为突出^[8]。现阶段,硬膜外阻滞与蛛网膜下阻滞是两种最为常用的椎管内麻醉方式,无论何种手术针对麻醉效果的要求大多强调麻醉起效快、镇痛及肌松效果好^[9-10]。但有研究指出,不管是连续硬膜外阻滞麻醉还是蛛网膜下腔阻滞麻醉,皆可因存在交感神经阻滞而发生低血压。而产妇出现低血压情况后易引发恶心呕吐、呼吸

困难等不良反应,子宫血流量随之降低,进而影响胎盘灌注,致胎儿宫内缺氧及新生儿 Apgar 评分降低^[11-12],因此,椎管内麻醉在母婴安全性及麻醉效果等方面仍需予以高度重视。

蛛网膜下腔阻滞具有麻醉效果确切、用量少、循环系统更加稳定等特点,对新生儿及产妇的不良影响更小。且有研究指出,蛛网膜下腔阻滞在产妇第二产程中的镇痛效果更佳突出^[13]。本研究分析了连续硬膜外阻滞及蛛网膜下腔阻滞两种椎管内麻醉的效果及对新生儿的影响,结果显示,两组新生儿出生后脐带血 pH 值、PaCO₂、PaO₂、BE 等血气分析相关指标与 1、5、10 min 等各时段 Apgar 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组新生儿 Apgar 评分均良好,未出现严重的呼吸抑制情况,且各项血气分析指标皆在正常范围之内,未发生严重酸中毒情况,说明上述两种麻醉方案对新生儿的影响相差无几^[14]。在麻醉效果层面上,研究组感觉阻滞平面恢复正常时间、达最大感觉阻滞平面时间皆短于对照组($P<0.05$),两组术后最大 VAS 评分及所需药物止痛时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);研究组镇痛 10 min、镇痛 30 min、镇痛 60 min 时的 MAP 低于对照组($P<0.05$),两组镇痛即刻的 MAP 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示蛛网膜下腔阻滞的镇痛效果理想,起效迅速,镇痛作用完善且强于连续硬膜外麻醉。连续硬膜外阻滞联合应用罗哌卡因及利多卡因维持麻醉,因此其麻醉起效时间稍长于蛛网膜下腔阻滞,药物吸收量也更高,致使产妇恢复阻滞平面耗时增长^[15]。但两组镇痛后 MAP 均出现降低情况,在镇痛 10 min 后尤为明显,表明镇痛前疼痛引起的应激反应仍较为强烈,致使其血压升高,而心率随之增快。另外,在恶心呕吐、低血压、心动过缓、寒颤等麻醉相关并发症发生率的比较方面,差异无统计学意义($P>0.05$),说明蛛网膜下腔阻滞不会增加麻醉相关并发症,与连续硬膜外阻滞麻醉大致相当。相关统计资料显示,无论是连续硬膜外阻滞麻醉还是蛛网膜下腔阻滞麻醉,均存在一定概率引发交感神经阻滞,进而致使产妇发生低血压、寒颤、恶心呕吐等并发症,因此,两种麻醉方式仍然难以避免较为普遍的并发症,还需进一步探索更加安全有效的麻醉方案。

综上所述,蛛网膜下腔阻滞用量较之硬膜外阻滞更小,综合麻醉效果优于后者,对胎儿及产妇所产生的影响更小,且不会增加麻醉相关并发症,具有推广价值。

[参考文献]

- [1] 王子君,高鸿,李伟超,等.预防性单用麻黄碱或联合去氧肾上腺素对蛛网膜下腔阻滞剖宫产术中产妇和新生儿影响的 Meta 分析[J].国际麻醉学与复苏杂志,2019,40(3):226-231.
- [2] 段庆芳,肖玮,姚东旭,等.不同液体管理方案对蛛网膜下腔-硬膜外联合麻醉下剖宫产胎儿的影响[J].国际麻醉学与复苏杂志,2019,40(6):521-524.
- [3] 薛立超,韩冲芳,王丽萍,等.硬膜外穿刺置管对剖宫产患者罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉效果的影响[J].中国医药,2018,13(8):1231-1234.
- [4] 史绍凤,苏纲,彭博,等.不同麻醉方法对前置胎盘剖宫产产妇和胎儿的影响[J].昆明医科大学学报,2018,39(7):72-75.
- [5] 张明,徐铭军.全身麻醉对剖宫产产妇血流动力学及新生儿血气分析的影响[J].中国临床医生杂志,2018,46(5):104-106.
- [6] 刘晶晶,黄绍强,孙申,等.预防性给予纳布啡对急诊剖宫产产妇蛛网膜下腔阻滞联合硬膜外阻滞寒战的影响[J].上海医学,2020,43(10):17-24.
- [7] 洪蕾,罗文杰,张琳玲,等.胶体液预扩容联合预输注不同小剂量血管活性药物对蛛网膜下腔阻滞下行二次剖宫产产妇和新生儿的影响[J].上海医学,2020,43(3):184-188.
- [8] 徐丽,嵇富海,陈军.托烷司琼预注联合琥珀酰明胶即时扩容对腰硬联合麻醉下剖宫产产妇循环和新生儿的影响[J].南京医科大学学报(自然科学版),2020,40(3):144-146+157.
- [9] 崔明珠,牛鹏飞,阮孝国,等.新型子宫托架对蛛网膜下腔麻醉剖宫产产妇及新生儿的影响[J].中华实用诊断与治疗杂志,2020,34(6):54-57.
- [10] 马林尉,潘琴,章温艳.蛛网膜下腔麻醉与连续硬膜外麻醉在剖宫产麻醉中的应用效果分析[J].中国妇幼保健,2020,35(23):4475-4477.
- [11] 刘野,徐铭军,赵国胜,等.蛛网膜下腔-硬膜外联合阻滞分娩镇痛对剖宫产术后阴道试产母婴结局影响的回顾性临床研究[J].国际麻醉学与复苏杂志,2020,41(11):1048-1051.
- [12] 孙星峰,董苏琳,李泓,等.蛛网膜下腔阻滞联合硬脊膜外腔阻滞麻醉用于分娩镇痛时宫缩疼痛程度对分娩方式的影响[J].上海医学,2018,41(10):42-45.
- [13] 田辉平,董振伟.蛛网膜下腔阻滞麻醉对剖宫产产妇凝血功能及血清泌乳素的影响[J].血栓与止血学,2019,25(4):109-110.
- [14] 王一男,徐铭军,陈永杰.连续蛛网膜下腔阻滞在剖宫产再孕经阴道试产分娩镇痛中的可行性研究[J].中国医药,2020,15(3):439-443.
- [15] 柴秉高,杜建龙,周清河.体格因素对剖宫产术等比重盐酸罗哌卡因蛛网膜下腔阻滞效应的影响[J].中国医师杂志,2020,22(2):284-286.

(收稿日期:2021-01-08)