

腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉对高龄产妇剖宫产术后认知障碍和应激反应的比较

黄欣星 黄钰容 柯玮玮

[摘要] **目的** 比较腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉对高龄产妇剖宫产术后认知障碍和应激反应的情况。**方法** 选取110例高龄剖宫产产妇作为研究对象,随机将其分为腰硬联合麻醉组(观察组, $n=55$)和硬膜外麻醉组(对照组, $n=55$)。比较两组麻醉效果、术后认知障碍、应激水平、血流动力学及不良反应。**结果** 观察组麻醉效果优于对照组,差异有统计学意义($Z=5.67, P<0.05$)。在切皮即刻(T_2)、缝皮结束即刻(T_3)时点,观察组患者的平均动脉压、心率和血氧饱和度水平均高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=3.06、2.69、2.67、4.10、11.32、6.63, P 均 <0.05)。术后6 h及24 h,观察组患者的肾上腺素(EP)、去甲肾上腺素(NE)、皮质醇(Cor)水平均低于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=-3.26、-4.53、-2.16、-2.44、-2.34、-3.43, P 均 <0.05);术后6 h及24 h,观察组患者的简易精神状态评价量表(MMSE)评分均高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=3.36、3.81, P 均 <0.05)。两组总不良反应发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.23, P>0.05$)。**结论** 腰硬联合麻醉效果更佳,且安全性好,可减轻高龄剖宫产产妇血流动力学波动幅度,降低其机体应激反应,减轻对其认知功能的损伤。

[关键词] 腰硬联合麻醉; 硬膜外麻醉; 高龄产妇; 剖宫产; 认知障碍; 应激反应

Comparison of combined spinal-epidural anesthesia and epidural anesthesia on postoperative cognitive dysfunction and stress response in elderly parturients undergoing cesarean section HUANG Xinxing, HUANG Yurong, KE Weiwei. Department of Anesthesiology, Jinhua City Maternal and Child Health Care Hospital, Jinhua 321000, China.

[Abstract] **Objective** To compare the effects of lumbar epidural anesthesia and epidural anesthesia on cognitive impairment and stress response in elderly parturients undergoing cesarean section. **Methods** A total of 110 elderly parturients undergoing cesarean section were selected as the study subjects, and randomly divided into lumbar epidural anesthesia group (observation group, $n=55$) and epidural anesthesia group (control group, $n=55$). The anesthesia effects, postoperative cognitive impairment, stress levels, hemodynamics, and adverse reactions of the two groups were compared. **Results** The anesthesia effect of the observation group was better than that of the control group, and the difference was statistically significant ($Z=5.67, P<0.05$). At the moment of skin cutting (T_2) and the end of skin suture (T_3), the average arterial pressure, heart rate, and blood oxygen saturation levels of the observation group patients were higher than those of the control group, and the differences were statistically significant ($t=3.06, 2.69, 2.67, 4.10, 11.32, 6.63, P<0.05$). At 6 hours and 24 hours after surgery, the levels of epinephrine (EP), norepinephrine (NE), and cortisol (Cor) in the observation group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($t=-3.26, -4.53, -2.16, -2.44, -2.34, -3.43, P<0.05$). At 6 hours and 24 hours after surgery, the mini mental state examination scale (MMSE) scores of the observation group were higher than those of the control group, and the differences were statistically significant ($t=3.36, 3.81, P<0.05$). There was no statistically significant difference in the overall incidence of adverse reactions between the two groups ($\chi^2=0.23, P>0.05$). **Conclusion** The combined spinal and epidural anesthesia has a better effect and good safety, which can reduce the hemodynamic fluctuations of elderly cesarean section women, reduce their stress response, and alleviate the damage to their cognitive function.

[Key words] combined spinal epidural anesthesia; epidural anesthesia; elderly parturients; cesarean section; cognitive impairment; stress response

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.010.005

作者单位: 321000 浙江金华, 金华市妇幼保健院麻醉科

剖腹产麻醉方法有全身麻醉、区域麻醉,目前区域麻醉已成为剖腹产的首选麻醉方式。然而高龄产妇行剖宫产术时,过度应激可增加产妇生理及心理不良事件发生风险,同时不同麻醉方案可能对患者认知功能造成不同程度影响,严重影响其生活质量和社会功能。目前常用剖宫产麻醉方法对上述问题的研究尚无定论。因此,本次对腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉对高龄产妇剖宫产术后认知障碍和应激反应的影响进行对比分析。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年2月至2023年3月期

表1 两组患者一般资料比较

组别	n	年龄/岁	产前体重/kg	孕周/周	产次/例(%)	
					初产	经产
观察组	55	38.58±3.42	66.95±3.62	39.13±1.45	15(27.27)	40(72.73)
对照组	55	38.65±3.39	67.03±3.56	39.02±1.37	17(30.91)	38(69.09)

1.2 方法 对照组行硬膜外麻醉,取患者左侧卧位,选择腰2~3间隙为穿刺点,常规行穿刺至硬膜外腔,置入导管,置入深度约3~4 cm,注入2%的盐酸利多卡因(由上海朝晖药业生产)3 mL,持续5 min,确定无全脊髓麻醉后,注入0.5%的盐酸罗哌卡因(由齐鲁制药有限公司生产)12~15 mL,通过针刺法对麻醉平面进行测试,调整麻醉平面于胸4~6水平上;在娩出胎儿后,于硬膜外腔一次性注入右美托咪定(由辰欣药业生产)1.0 μg/kg复合布托啡诺(由江苏恒瑞医药生产)4 mg。

观察组行腰硬联合麻醉,取患者左侧卧位,选择腰2~3/腰3~4间隙为穿刺点,行腰硬联合麻醉穿刺和置管,拔出针芯时见脑脊液流出,缓慢注入1 mL的10%葡萄糖复合1%的盐酸罗哌卡因1.5 mL;麻醉效果不佳时,可经硬膜外追加0.5%的盐酸罗哌卡因5 mL;观察麻醉效果良好后开始手术,胎儿娩出后,镇痛方法与对照组一致。

1.3 评价指标 ①麻醉效果评估:参照临床麻醉效果相关标准^[9]制定评价等级:产妇术中肌松良好,无痛感为I级;术中轻微痛感,肌松欠佳为II级;术中有明显痛感,有躁动、呻吟现象,需追加麻醉药物为III级;术中疼痛难忍,追加麻醉无效,需更换麻醉方式为IV级。②血流动力学指标评估:采用生命体征监测仪记录两组在麻醉前(T₁)、切皮即刻(T₂)、缝皮结束即刻(T₃)的平均动脉压、心率及血氧饱和度水

间金华市妇幼保健院接收的110例高龄剖宫产产妇作为研究对象,纳入标准包括:①符合剖宫产术指征^[4];②单胎妊娠,孕周37~42周;③年龄35~42岁。所有产妇均知情同意参与本次研究。排除标准包括:①合并全身感染性疾病;②麻醉禁忌证;③肝肾等脏器功能异常;④合并妊娠期子痫;⑤严重呼吸系统、心血管疾病;⑥免疫系统功能缺陷;⑦术前存在认知功能障碍。本次研究经医院医学伦理委员会批准通过。随机将其分为观察组和对照组,各55例。两组一般资料、孕周和产次比较见表1。两组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

平。③应激反应评估:于术前、术后6 h、术后24 h,抽取两组患者桡动脉处动脉血,采用酶联免疫吸附试验法检测去甲肾上腺素(norepinephrine, NE)、肾上腺素(epinephrine, EP)水平,采用放射免疫法检测皮质醇(cortisol, Cor)水平。④认知功能评估:于术前、术后6 h及24 h,采用简易精神状态评价量表(mini-mental state examination, MMSE)^[6]行认知功能评估,0~9分提示重度障碍,10~20分提示中度障碍,21~26分提示轻度障碍,27~30分提示正常。⑤不良反应评估:记录两组产妇恶心呕吐、血压异常、意识障碍、低氧血症、躁动等不良反应发生情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计软件包进行数据分析。计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验;计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)进行描述,两个样本间差异采用 t 检验;等级资料比较采用秩和检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组麻醉效果比较见表2

表2 两组麻醉效果比较/例(%)

组别	n	I级	II级	III级	IV级
观察组	55	46(83.64)	6(10.91)	3(5.45)	0
对照组	55	35(63.64)	14(25.45)	6(10.91)	0

由表2可见,观察组麻醉效果优于对照组,差异有统计学意义($Z=5.67, P < 0.05$)。

2.2 两组不同时点血流动力学指标比较见表3

由表3可见, T₁时, 两组患者的平均动脉压、心率和血氧饱和度水平比较, 差异均无统计学意义(*t*分别=0.52、0.71、0.92, *P*均>0.05), T₂、T₃时, 两组平均动脉压、心率和血氧饱和度水平低于T₁时, 差异均有统计学意义(*t*分别=-7.99、-4.44、-9.33、-7.03、-32.15、-9.16、-5.63、-2.36、-6.48、-3.28、-21.11、-2.79, *P*均<0.05); 观察组T₂、T₃时平均动脉压、心率和血氧饱和度水平高于对照组, 差异均有统计学意义(*t*分别=3.06、2.69、2.67、4.10、11.32、6.63, *P*均<0.05)。

表3 两组不同时点血流动力学指标比较

组别		平均动脉压/ mmHg	心率/次/分	血氧饱和度/%
观察组	T ₁	91.66±7.24	85.61±5.69	99.18±0.32
	T ₂	84.15±6.73*#	78.14±6.38*#	97.83±0.35*#
	T ₃	88.62±6.23*#	82.23±5.09*#	99.02±0.28*#
对照组	T ₁	91.58±7.12	85.42±5.53	99.19±0.31
	T ₂	80.24±6.69*	74.92±6.25*	97.03±0.39*
	T ₃	85.38±6.42*	78.19±5.25*	98.64±0.32*

注: * : 与同组T₁比较, *P*<0.05; # : 与对照组同时点比较, *P*<0.05。

2.3 两组不同时点的应激反应和认知功能比较见表4

表4 两组不同时点的应激反应和认知功能比较

组别		EP/ng/L	NE/ng/L	Cor/nmol/L	MMSE评分/分
观察组	术前	20.85±3.93	144.12±28.70	189.96±45.37	28.45±1.37
	术后6 h	84.63±7.24*#	245.73±33.65*#	269.46±36.75*#	24.82±1.76*#
	术后24 h	73.24±6.99*#	216.66±30.49*#	225.83±32.67*#	26.23±1.65*#
对照组	术前	20.63±3.86	143.55±28.73	191.01±45.64	28.37±1.26
	术后6 h	89.26±7.63*	259.57±33.42*	286.17±38.29*	23.76±1.54*
	术后24 h	79.67±7.86*	231.24±32.15*	248.27±35.93*	25.04±1.63*

注: * : 与同组术前比较, *P*<0.05; # : 与对照组同时点比较, *P*<0.05。

由表4可见, 术前, 两组EP、NE、Cor水平和MMSE评分比较, 差异均无统计学意义(*t*分别=0.30、0.10、0.12、0.23, *P*均>0.05)。两组术后6 h及24 h EP、NE、Cor水平均高于术前, 差异均有统计学意义(*t*分别=59.52、50.00、19.52、15.08、11.85、7.31、57.42、48.45、17.04、12.85、10.10、4.76, *P*均<0.05); 且观察组术后6 h及24 h EP、NE、Cor水平

低于对照组, 差异均有统计学意义(*t*分别=-3.26、-4.53、-2.16、-2.44、-2.34、-3.43, *P*均<0.05)。术后6 h及24 h, 两组MMSE评分均低于术前, 差异均有统计学意义(*t*分别=-17.18、-11.99、-12.07、-7.68, *P*均<0.05); 且观察组术后6 h、24 h MMSE评分高于对照组(*t*分别=3.36、3.81, *P*均<0.05)。

2.4 两组不良反应发生情况比较见表5

表5 两组不良反应发生情况比较/例(%)

组别	<i>n</i>	恶心	低血压	皮肤瘙痒	腰痛	眩晕	总不良反应发生率
观察组	55	1(1.82)	7(12.73)	1(1.82)	0	3(5.45)	12(21.82)
对照组	55	3(5.45)	3(5.45)	2(3.64)	1(1.82)	1(1.82)	10(18.18)

由表5可见, 两组患者的总不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($\chi^2=0.23, P>0.05$)。

3 讨论

随着生育观念的改变, 越来越多的女性选择在较晚的年龄怀孕生育。高龄产妇的特殊生理病理改变, 使得高龄产妇剖宫产率处于较高水平^[7]。麻醉是剖宫产术的一个重要环节, 由于高龄产妇一般情况较差, 且易合并多种妊娠并发症, 因此实施剖宫产手术过程时, 选择安全、可靠的麻醉方案至关重要。

既往临床剖宫产多采用硬膜外麻醉方案, 相比全身麻醉, 硬膜外麻醉可使产妇保持清醒状态, 且麻醉效果可控, 对呼吸系统和心血管系统产生的抑制作用较小。但硬膜外麻醉由于麻醉药物需从硬膜外腔逐渐扩散到神经根和脊髓, 因此其建立麻醉效果的时间较长, 同时其牵拉反应较明显, 操作不当可导致神经损伤、血肿形成等不良现象^[8]。硬膜联合麻醉是一种结合了腰麻和硬膜外麻醉的麻醉技术, 其兼顾了两种麻醉方式的优点, 提供了快速而有效的麻醉效果, 并在手术过程中提供持久的疼

痛缓解^[9]。代春英等^[10]的研究显示,在高龄产妇行剖宫产时予以腰硬联合麻醉,相比于硬膜外麻醉,可有效提高麻醉效果,降低对血流动力学水平的影响。本次研究结果显示,腰硬联合麻醉后产妇的麻醉效果优于硬膜外麻醉产妇, T_2 、 T_3 时平均动脉压、心率和血氧饱和度水平高于硬膜外麻醉产妇(P 均 <0.05),提示腰硬联合麻醉可提高高龄剖宫产产妇麻醉效果,减轻对血流动力学的影响,这与潘梦婷等^[11]的研究结果相似。分析原因,腰硬联合麻醉结合了腰麻和硬膜外麻醉的优点,腰麻可使麻醉药物能够迅速进入蛛网膜下腔,更好地阻滞蛛网膜下腔内的神经传导,使产妇迅速达到麻醉深度;而硬膜外麻醉可提供持久的麻醉效果,两者联合可更精准的控制麻醉水平,有助于提高麻醉效果,减轻血流动力学波动^[12]。

EP、NE由肾上腺髓质分泌,属于儿茶酚胺类激素。Cor由肾上腺皮质分泌,属于类固醇激素。三者水平可有效反映机体应激水平状况。本次研究结果显示,腰硬联合麻醉后产妇的术后6h及24h EP、NE、Cor水平明显低于硬膜外麻醉产妇(P 均 <0.05),提示腰硬联合麻醉可降低高龄剖宫产产妇机体应激反应水平。这可能是因为腰硬联合麻醉可提供更有效的麻醉效果,可减轻血流动力学波动,减少手术过程中的疼痛和刺激,从而降低机体应激反应,并减少EP、NE、Cor的释放^[13]。MMSE量表是临床评估认知功能缺损程度的常见量表,其可有效反映患者认知功能状况。本次研究结果显示,腰硬联合麻醉后产妇的术后6h、24h MMSE评分高于硬膜外麻醉产妇(P 均 <0.05),提示腰硬联合麻醉可减轻对剖宫产产妇认知功能的损伤。这可能与腰硬联合麻醉的麻醉使用剂量较少等有关。在本次研究结果中,两组总不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示两种麻醉方案安全性均较高。

综上所述,腰硬联合麻醉效果较佳,且安全性好,可减轻高龄剖宫产产妇血流动力学波动幅度,降低其机体应激反应,减轻对其认知功能的损伤。但本次研究存在病例数有限、研究时间点较少等局限,在以后的研究中可通过增加样本量,并采用多中心的方法进行深入研究。

参考文献

- 1 丘先.深圳市宝安区高龄产妇分娩方式现状和影响因素调查[J].中国妇幼保健,2020,35(23):4581-4583.
- 2 焦相学,丛子红,陈坤明.右美托咪定复合罗哌卡因对剖宫产硬膜外麻醉产妇的镇静效果及血流动力学的影响[J].海南医学,2020,31(6):711-713.
- 3 徐婧,杜易,史思仁.腰-硬联合麻醉用于妊娠期高血压疾病产妇剖宫产术对母婴结局和产妇血流动力学指标的影响[J].中国妇幼保健,2021,36(21):4937-4939.
- 4 可丽楠.右美托咪定复合罗哌卡因硬膜外麻醉对剖宫产分娩质量的影响[J].中国妇幼保健,2020,35(22):4238-4241.
- 5 徐仙飞,朱曼华.腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉用于高龄产妇剖宫产术的效果研究[J].中国妇幼保健,2020,35(2):206-208.
- 6 王新辉,陈雪梅,许丹阳.不同麻醉方式对老年肺癌患者术后MMSE评分、细胞免疫、血清S100 β 、NSE水平的影响[J].临床肺科杂志,2021,26(6):935-939.
- 7 Larsson C, Matsson A, Mooe T, et al. Cardiovascular complications following cesarean section and vaginal delivery: A national population-based study[J]. J Matern Fet al Neonatal Med, 2022, 35(25): 8072-8079.
- 8 田明,李春明,王思亮,等.剖宫产术应用腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉对妊娠高血压产妇应激反应及炎症因子影响[J].中国计划生育学杂志,2021,29(9):1868-1872.
- 9 Guasch E, Brogly N, Gilsanz F. Combined spinal epidural for labour analgesia and caesarean section: Indications and recommendations[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2020, 33(3):284-290.
- 10 代春英,张景俊,程亮.腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉用于高龄产妇剖宫产术效果及对产妇机体免疫功能影响[J].中国计划生育学杂志,2022,30(1):67-71.
- 11 潘梦婷,黄兴龙.腰硬联合麻醉与连续硬膜外麻醉对剖宫产产妇血流动力学及麻醉质量的影响[J].中国妇幼保健,2020,35(13):2529-2532.
- 12 Liu T, Zou S, Guo L, et al. Effect of different positions during surgical preparation with combined spinal-epidural anesthesia for elective cesarean delivery: A randomized controlled trial[J]. Anesth Analg, 2021, 133(5):1235-1243.
- 13 梁清有,陈丽艳,胡荣辉,等.腰硬联合麻醉对妊娠期肺动脉高压剖宫产女性血流动力学及应激反应的影响[J].中国妇幼健康研究,2021,32(6):890-895.

(收稿日期 2024-01-11)

(本文编辑 高金莲)